

2 Lernen, Bildung, Literacy und Scientific Literacy

Wir sind im hohen Grade durch Kunst und Wissenschaft *kultiviert*. Wir sind *zivilisiert* bis zum Überlätigen, zu allerlei gesellschaftlicher Artigkeit und Anständigkeit.

Aber, uns für schon *moralisiert* zu halten, daran fehlt noch sehr viel. Denn die Idee der Moralität gehört noch zur Kultur; der Gebrauch dieser Idee aber, welcher nur auf das Sittenähnliche in der Ehrliche und der äußeren Anständigkeit hinausläuft, macht bloß die Zivilisierung aus. So lange aber Staaten alle ihre Kräfte auf ihre eitlen und gewaltsamen Erweiterungsabsichten verwenden, und so die langsame Bemühung der inneren Bildung der Denkungsart ihrer Bürger unaufhörlich hemmen, ihnen selbst auch alle Unterstützung in dieser Absicht entziehen, ist nichts von dieser Art zu erwarten; weil dazu eine lange innere Bearbeitung jedes gemeinen Wesens zur Bildung seiner Bürger erfordert wird. Alles Gute aber, das nicht auf moralisch-gute Gesinnung gepropft ist, ist nichts als lauter Schein und schimmerndes Elend.

Immanuel Kant 1777 [1775], 44 f., A 402, 403

2.1 Lernen

Lernen ist bisher der zentrale Begriff für eine Bewertung der Kinderuni: In allen Kommentaren und Studien wird darauf Bezug genommen (vgl. Kap. 1.1 und Kap. 5.3). Daher wird hier vorab der Lernbegriff näher bestimmt und im Hinblick auf die Brauchbarkeit für die Fragestellung der Arbeit nach dem Sinn der Kinderuni bewertet.

2.1.1 Behaviorismus

Die klassischen Lerntheorien der Psychologie fassen Lernen als Prozess der Anpassung an die Umwelt. Pavlov beschrieb in seinen Experimenten mit Hunden Lernen als die Kopplung eines Reizes (Glocke) mit Nahrungsaufnahme und beobachtete den Speichelfluss der Hunde als „gelernte“ Reaktion schon auf den Glockenton auch ohne die gleichzeitige Präsenz von Futter, was sich auch auf viele andere Zusammenhänge verallgemeinern lässt und „klassisches Konditionieren“ genannt wird (Pavlov 1927; Baumgart 2001, 110). Auf der gleichen Vorstellung von Lernen beruht das „operante Konditionieren“, bei dem erwünschte Handlungen durch Lob bzw. positive Konsequenzen verstärkt und

nicht erwünschte Handlungen durch Kritik bzw. negative Konsequenzen sanktioniert werden (Skinner, Thorndike, vgl. ebd., 112 ff.). Für diese Vorstellung vom Lernen, die sich sowohl auf Tiere als auch auf Menschen bezieht, prägte Watson den Begriff des Behaviorismus: Lernen lässt sich hier als Verhalten beschreiben und ist äußerlich beobachtbar. Der Behaviorismus dominierte nicht nur den amerikanischen, sondern auch den deutschen Diskurs über das Lernen bis in die 1980er Jahre (Göhlich/Zirfas 2007, 19) und spielt immer noch im Zusammenhang mit schulischem Lernen eine Rolle: So wird Konditionierung als ein wirksames Führungsinstrument für die Steuerung des Schülerverhaltens in aktuellen Ratgebern für den Lehrberuf vorgestellt und empfohlen (ebd., 23; vgl. Bovet/Huwendiek 2014, 194 ff.).

2.1.2 Konstruktivismus

Eine weitere, ebenfalls empirisch fundierte Lerntheorie stellt der Konstruktivismus dar. Lernen wird hier als mentaler Prozess beschrieben, bei dem durch aktive Informationsverarbeitung jeder Lerner seine eigene Wirklichkeit konstruiert (Göhlich/Zirfas 2007, 25 f.). Der Fokus dieser Lerntheorie liegt auf einer Aneignung, Speicherung und Nutzung von Wissen, Lernen ist daher „das Konstruieren, Rekonstruieren und Modifizieren von Wissensstrukturen“ (Krapp 2007, 457). Konstruktivistische Lerntheorien beschäftigen sich mit dem bewussten und zielgerichteten Wissenserwerb mittels bestimmter Lernstrategien und Motivation als den wichtigsten Faktoren für eine möglichst effektive und langfristige Verankerung von Informationen im Gedächtnis (ebd., 455 f.); sie beschreiben Lernen als Erkennen. Vorläufer dieser Auffassung vom Lernen sind Jean Piaget (Prinzip der Assimilation und Akkommodation) und Jerome Bruner (entdeckendes Lernen) (Göhlich/Zirfas 2007, 24 f.). Ziel dieser Lernforschung ist es, eine möglichst effektive Informationsaufnahme und -verarbeitung zu erreichen und Lernstörungen auszuschalten (Krapp 2007, 456). Da dieser Ansatz die Eigenständigkeit des Lernenden betont, erhält Lernen als ein von ihm selbst gesteuerter Prozess eine besondere Wichtigkeit (selbst reguliertes Lernen); auch rückt Lernen als „Kommunikation mit der Welt, mit den Dingen, den Lebewesen, den Menschen, den Anderen“ in den Vordergrund und ist ein sozialer Vorgang, weshalb Konstruktivisten auch den Begriff der „Ko-Konstruktion“ verwenden: „Die gemeinsame Welt wird kooperativ, d.h. durch Operationen beider bzw. aller Beteiligten sowie durch eine Verständigung über die und einen Abgleich sowie ein Ineinandergreifen der individuellen Operationen, konstruiert“ (Göhlich/Zirfas 2007, 27). Die konstruktivistische Perspektive auf das Lernen hat sich in der pädagogischen Psychologie inzwischen weitgehend durchgesetzt und findet mit

der Konstruktivistischen Didaktik von Reich (2002) und der Subjektiven Didaktik von Kösel (1995) auch Unterstützer in der Pädagogik (ebd.).

2.1.3 Neurobiologischer Ansatz

Neurowissenschaftler wie Wolf Singer (2003) und Manfred Spitzer (2007) verbinden neurowissenschaftliche und kognitionspsychologische Forschungen und untersuchen Lernen als streng biologischen Vorgang. Spitzer definiert „Lernen“ als „Modifikation synaptischer Übertragungsstärke“ (Spitzer 2007, 146) im Gehirn. Je höher also die Übertragungsstärke der Synapsen ausfällt, desto besser und effektiver werde gelernt. Er unterscheidet dabei „Wissen“ als explizit gelernte, sprachlich verfügbare Informationen und „Können“ als prozedurale Informationen, die implizit als Regeln durch Beispiele (Spracherwerb) oder durch Üben (Beherrschen eines Musikinstrumentes) gelernt werden (ebd., 59 ff.). Er identifiziert als günstige Faktoren für das Lernen die Auswirkungen positiver Emotionen auf die Aufmerksamkeit, die wiederum zu einer Erhöhung der Übertragungsstärke der Synapsen führe (ebd., 157 ff.). Nicht nur die Fähigkeit, sondern auch die Motivation zum Lernen sei darüber hinaus den Menschen angeboren (ebd., 192 f.); Lernen sei also zum einen ein lebenslanger Vorgang und zum anderen nicht an intentionales, institutionalisiertes Lehren gebunden (ebd., 10 f.).

Michael Göhlich und Jörg Zirfas kritisieren neurobiologische Lernansätze wie den Spitzers aus pädagogischer Sicht als „reduktionistisch“ (die Funktionsweise von Neuronen und Synapsen sei nur ein vereinfachtes Modell der tatsächlich im Gehirn ablaufenden, sehr komplexen Prozesse) und „mechanistisch“ als simpler Input-Output-Prozess (Göhlich/Zirfas 2007, 34), der die Bedeutung des Lernens für den Lernenden oder für die Gesellschaft nicht erfassen könne (ebd., 31). Unklar bleibe auch, ob die neuronale Aktivität an sich schon Lernen beinhalte oder erst die Voraussetzung für Lernen sei (ebd., 32). Sie räumen jedoch ein, dass der biowissenschaftliche Blick auf das Lernen „die Pädagogik auf mehrere Sachverhalte aufmerksam“ mache:

[A]uf die Notwendigkeit einer reich ausdifferenzierten Lernumwelt; auf die interindividuell unterschiedlichen Lerngeschwindigkeiten und Lernpräferenzen; auf eine mögliche frühe, differenzierte Lernförderung (...); auf eine hohe Lernmotivation und auf die Bedeutung praktischen, aktiven Lernens sowie auf die Vermeidung von Deprivationen bzw. auf die neurologische Basis von Lernschwächen (ebd., 33).

2.1.4 Pädagogische Ansätze

Der Lernbegriff hat eine lange Tradition innerhalb der Psychologie, gilt jedoch in der Erziehungswissenschaft als eher randständiges Thema: So sei es „nicht selbstverständlich, Lernen als einen pädagogischen Grundbegriff zu behandeln“ (Meyer-Drawe 2011, 307). Was Lernen ist oder sein soll, wurde hauptsächlich innerhalb des Bildungsbegriffs verhandelt und betonte gegenüber der Psychologie philosophische Hintergründe des Lernens (Künkler 2011, 14). Alfred Petzelt lehnte „die bloße Anhäufung von Wissensbeständen“ als „schwere Unbildung“ ab (Petzelt 1961, 81) und setzte die Reflexion und Bewertung des Gelernten an die oberste Stelle. „Lernen“, so Petzelt, „erschöpft sich niemals im Merken – wohl aber gehört zu ihm stetiges Aufmerken auf Probleme“ (ebd., 82). Zu einem pädagogischen Verständnis des Lernens gehöre die Rückbindung von Wissen an die Person des Lernenden, an die subjektive Bewertung und Verarbeitung des Gelernten im Sinne eines „Arbeiten[s] an der eigenen Persönlichkeit“ (ebd., 81). Wissenserwerb sei daher nur dann sinnvoll, wenn es gleichzeitig dem Ich ermögliche „recht zu leben“ bzw. der Ausgestaltung des „Menschentums“ diene (ebd., 83). Ähnlich sieht dies auch Lutz Koch, der Lernen als Erkennen von Regeln und Zusammenhängen auffasst, die über den konkreten Wissensbestand hinaus weisen: Lernen sei ein „Vertrautwerden mit einem Weltausschnitt“ (Koch 2011b, 372) und umfasse ein „*Verständnis des Allgemeinen, die Einsicht in Gründe und Ursachen* sowie die Eingliederung des so Gelernten in einen umfassenderen *systematischen Erkenntniszusammenhang*, den man metaphorisch als *Übersicht* bezeichnen kann“ (ebd. 2011a, 367; Hervorhebung im Original). Auch hier wird der enge Zusammenhang von Lernen und Bildung deutlich. Käte Meyer-Drawe definiert Lernen als Erfahrung, bezieht also nicht nur die Kognition, sondern auch die „Leiblichkeit der menschlichen Existenz“ mit ein (Meyer-Drawe 2011, 406). Lernen sei daher grundgelegt in Sinnlichkeit und Anschauung, es beziehe Vorwissen mit ein, indem „das Bekannte auf das zu Erkennende vorausweise (...)“ oder sich „als Gewohnheit mit der Neigung zur Dogmatik herausstell[t] und so im Wege steh[t]“ (ebd.). Sie macht darüber hinaus deutlich, dass Lernen nicht ohne einen Gegenstand existiert: Lernen heißt immer ein „lernen von etwas“ (ebd., 407). Sowohl Koch als auch Meyer-Drawe verweisen auf die Einbettung jeglichen Wissens in die Gesamtheit der Lebenserfahrungen des einzelnen, demzufolge das Lernen eines bestimmten Gegenstandes immer auch vom – meist impliziten, ungeplanten oder nicht-intentionalen – Zusammenhangswissen begleitet wird (Koch 2011b, 372 f.; Meyer-Drawe 2011, 406 f.).

Göhlich und Zirfas versuchen eine Synthese zu schaffen zwischen der psychologischen und der erziehungswissenschaftlichen Sicht auf das Lernen. Sie legen vier Dimensionen des Lernens zugrunde, welches folgende Bereiche umfasst: das Wissen-Lernen (sachliche Ebene, Wissen im Sinne eines Curriculums),

Können-Lernen (Handlungsfähigkeit, emotionales und soziales Lernen, soweit dies nicht durch Reflexion, sondern durch Üben geschieht), Leben-Lernen (im Sinne einer Sicherung des Überlebens und des menschwürdigen Lebens), sowie das Lernen-Lernen als genereller Fähigkeit zur Reflexion, Selbststeuerung und Selbstorganisation des Lernens über die gesamte Lebensspanne (Göhlich/Zirfas 2007, 181 ff.). Tobias Künkler nimmt Bezug auf die erweiterte Definition des Lernens, die sowohl explizite Unterweisung wie auch implizites Wissen einschließt: So sei „explizierbares Wissen-Was und Wissen-Wie nur die ‚Spitze des Eisbergs‘ eines impliziten Wissens, das ein implizites Wissen-Was sowie ein implizites Wissen-Wie umfasst“ und zugleich ein sinnhafter Prozess, der nicht als bloßer „Erwerb“ gleichförmigen Wissens bezeichnet werden könne, sondern ein „Prozess, der zwischen Eigensinn und Partizipation an überindividuellen Sinn- und Bedeutungshorizonten changiert (...)“ (Künkler 2011, 563). Er lenkt damit den Blick auf das soziale und kulturelle Eingebunden Sein des Lernens, auf Lernen als Beziehungsgeschehen:

Der Vorgang des Lernens findet somit in einem Raum des Zwischen statt, der nicht nur von einem Ich, sondern auch von anderen und anderem bevölkert ist, der dem Ich jedoch weder innerlich noch äußerlich ist, sondern der sich durch das *Ineinander* von Selbst-, Welt- und Anderenrelationen *ereignet*. (...) Lernen im Zwischen spielt sich im Modus der Verwobenheit wie Bezogenheit ab und ist durch diese (...) wesentlich bestimmt (ebd., 568).

Seine Perspektive eröffnet die Möglichkeit, Lernen nicht nur als einen individuellen, sondern auch als einen kollektiven gesellschaftlichen Prozess zu betrachten.

Im Hinblick auf eine pädagogische Perspektive auf die Kinderuni wird deutlich, dass eine enge, psychologische Definition des Lernens als theoretische Grundlage nicht ausreichend sein kann. Hier müssten die erweiterten Möglichkeiten des Lernens als Erwerb und Verarbeitung von Zusammenhängen, Regeln und Verallgemeinerungen sowie die Bewertung des Gelernten für den Einzelnen mit berücksichtigt werden. Den Sinn der Kinderuni in einer effizienten Vermittlung von reproduzierbarem Wissen zu sehen, entspricht zwar einem gängigen Verständnis von Lernen, lässt aber eine genuin pädagogische Betrachtung außer Acht. Wenn es stimmt, dass Lernen von etwas immer nur die Spitze eines Eisberges darstellt, also auch informelles, prozedurales oder nicht-intentionales Wissen einschließt, könnte es sich lohnen, die verschiedenen Bedeutungsebenen des Lernens am Beispiel der Kinderuni zu untersuchen und ein Stück weit offen zu legen. Die Erziehungswissenschaft steht noch am Anfang einer eigenen Betrachtung auf den Lernbegriff (vgl. Künkler 2011, 14 ff., Becker 2009, 589); daher erfolgt die Analyse eines pädagogischen Sinns der Kinderuni unter der systematisch ausdifferenzierteren Perspektive von „Bildung“. Der Bildungsbe-

griff schließt übergreifende Phänomene wie Lernen als Persönlichkeitsbildung mit ein; ebenso erlaubt er durch das Einbeziehen von informellem Lernen, Kinderuni als pädagogische Veranstaltung überhaupt sinnvoll in den Blick zu nehmen. Dabei wird zu untersuchen sein, ob es, wie Künkler es darstellt, auch einen sozialen, überindividuellen Sinn des Lernens im Sinne von Bildung geben kann. Darüber hinaus schafft der Bildungsbegriff, anders als der Lernbegriff, den Anschluss an ein wichtiges Konzept im Hinblick auf wissenschaftliches Wissen, nämlich Scientific Literacy.

2.2 Bildung

Dennoch ist die Verknüpfung von Bildung und Kinderuni nicht ohne weiteres möglich. Dass die Bildungsrelevanz trotz der großen Verbreitung von informellen Bildungsangeboten für Kinder eine pädagogische Perspektive vermissen lässt (vgl. Pansegrau/ Taubert/ Weingart 2011, 3), liegt darin begründet, dass eine systematische Differenzierung zwischen vollständig intentionalen, teilweise intentionalen und zufälligen bzw. nicht intentionalen Veranstaltungsformen für Kinder und Jugendliche bisher fehlt.

Entweder ist nur das „bildend“, was in der eigens dafür geschaffenen Institution stattfindet, in der alles auf Lernen abgestimmt ist und systematisch Bildungsprozesse anstößt (Schule), dann scheiden alle nicht institutionalisierten, informellen Angebote als Quellen von Bildung aus.

Oder es ist alles bildend, was auf das Subjekt einwirkt, also die gesamte Lebenswelt: Dann gibt es grundsätzlich keinen qualitativen Unterschied mehr zwischen eigens eingerichteten Lernsettings und der Umwelt, ein Umstand, der mit der Formel „Entgrenzung des Pädagogischen“ beschrieben worden ist (vgl. Lüders/ Kade/ Hornstein 2006) und sich daraus ableitet, dass moderne Gesellschaften auf „lebenslange[s] (...), selbstgesteuerte[s] und informelle[s] Lernen“ ihrer Bürger angewiesen sind (Nolda 2004, 8). Somit würde die Notwendigkeit entfallen, die Kinderuni von der Lebenswelt abzugrenzen.

Jedoch bleiben bei dieser Kategorisierung bedeutsame Elemente unberücksichtigt: Die Kinderuni gehört weder dem einen noch dem anderen Extrem an. Sie findet einerseits in einer Bildungsinstitution statt und tritt in einer typischen Veranstaltungsform dieser Institution in Erscheinung, andererseits ist sie in ihrer losen Folge nicht zusammenhängender Vorlesungen auch zufällig und unverbindlich wie jegliches andere Erlebnis aus der Lebenswelt, das höchstens im Zusammenspiel mit vielen zusätzlichen Faktoren und ungeplant eine Nachhaltigkeit entwickelt.

Da sie aber zumindest einige Merkmale von pädagogisch gestalteten Situationen einschließt, muss sie auch in den Rahmen pädagogischer Reflexionen

einbezogen werden. Dies gilt umso mehr vor dem Hintergrund, dass zusätzliche, nicht verpflichtende Vermittlungs- bzw. Aneignungsangebote nicht nur innerhalb der Schule (Kommunikationstrainings, Streitschlichterprogramme, Nachmittagsprogramm der Offenen Ganztags-Schule), sondern auch zunehmend in der Gestaltung der Freizeit von Kindern und Jugendlichen fest verankert sind. Es ist daher erforderlich, die Kinderuni systematisch einzuordnen im Gesamtgefüge pädagogischer Vermittlungsformen.

Nimmt man an, dass die Kinderuni einen pädagogischen Sinn enthält, kommen als Ziele entweder Bildung oder Literacy, oder genauer: Scientific Literacy, in Frage. Beide Begriffe werden im Kontext des deutschen Bildungssystems kontrovers diskutiert, seit die PISA-Studie die gesellschaftliche Verantwortung der Institution Schule in den Vordergrund gerückt hat. Für informelles Lernen existieren bislang keine spezifischen, von formellem Lernen zu unterscheidende Kriterien, obwohl ein grundlegender Unterschied darin besteht, dass Ersteres weder den Organisationsgrad noch die Verbindlichkeit von institutionellem Lernen aufweist und auf Freiwilligkeit beruht. Wenn die informellen Lernangebote jedoch in Bildungsinstitutionen stattfinden, kann angenommen werden, dass sie mit den Zielen des formellen Lernens in einem Zusammenhang stehen. Insbesondere der Begriff der Scientific Literacy wird seit seiner Entstehung in den 1970er Jahren auf beide Bereiche des Lernens angewendet.

Im Folgenden werden „Bildung“ und „Literacy“ in ihrer Genese und in der aktuellen Diskussion sowie ihre Beziehung zueinander vorgestellt, um daraus Erkenntnisse darüber zu gewinnen, inwiefern die Kinderuni zu einem pädagogischen Anliegen, möglicherweise mit dem Ziel einer Scientific Literacy, beitragen könnte.

2.2.1 Entstehung und Tradition des Bildungsbegriffs

„Bildung“ stammt seiner Wortgeschichte nach aus einer theologisch-mystischen Betrachtung vom Werden des Menschen zur Gottesbildlichkeit und reicht bis ins 14. Jahrhundert zurück (Meister Eckhart). Als Verständigung über Ziele und Wege des Aufwachsens junger Menschen in der Gesellschaft wurzelt der Bildungsbegriff ebenso im antiken Konzept der „paideia“, aus der wesentliche Elemente in der Neuzeit weiterentwickelt wurden. Im Begriff der Selbsttätigkeit (Platon) wird die nicht-mechanistische Vorstellung von Bildungsprozessen thematisiert. Aus der christlichen Tradition stammt die Idee der Bildung als Ereignis des einzelnen Individuums (Augustinus), das sich im Inneren vollzieht. Die Antike steuert den Aspekt des Prozesshaften, des organisch Wachsenden und Werdenden bei (Ladenthin 2007, 65, 82; Assmann 1993, 23).

Die Vorstellung von „Bildung“ im heutigen Sinn entstand in Europa während des 18. Jahrhunderts, entfaltete aber besonders in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts eine beispiellose Dynamik und erreichte eine weite Verbreitung im allgemeinen Sprachgebrauch als ein Schlüsselbegriff der Aufklärung (Assmann 1993, 29 ff.). Vordenker für die Entwicklung des deutschen Bildungsbegriffs sind u.a. die Philosophen John Locke und der Earl of Shaftesbury in England sowie Jean-Jacques Rousseau in Frankreich: Während Locke den Gedanken der Selbstbestimmung des Menschen in den Vordergrund rückt und der Erziehung zur Erreichung dieses Ziels uneingeschränkte Möglichkeiten einräumt (und damit die Einwirkung von außen durch die Initiative und Verantwortung des Erziehers als maßgeblich ansieht) (Locke 1970 [1672], 268), hebt Shaftesbury mit seinem Konzept der „inward form“ auf die Innerlichkeit der geistigen Kräfte des Menschen ab, der seine wahre Gestalt aus sich selbst heraus entwickelt (Shaftesbury, 1978 [1711], 126 ff.). Sein Begriff der „self-formation“ wurde durch Johann Gottfried Herder als „Bildung“ übersetzt (Rhyn 2004, 880). Rousseaus Idee der „perfectibilité“ nimmt beide Elemente auf und deutet sie um: Tatsächlich könne der Mensch zu fast allem gebildet werden, da er die Fähigkeit besitze, sich zu vervollkommen; diese Fähigkeit dürfe jedoch nicht allein durch äußere Lernanreize ausgebildet werden, noch soll der Zögling sich nur aus der Natur heraus entwickeln. Wahre Selbstbestimmung erwachse aus dem reflexiven Umgang jedes Einzelnen mit Wissen und Welt und impliziere damit die Freiheit, dass jede aufwachsende Generation tradiertes Wissen und gesellschaftliche Anforderungen für sich neu interpretieren und gestalten könne (Benner/Brüggen 2004, 189). Diese Unbestimmtheit des Bildungsvorganges befreit den Menschen sowohl von seinen naturhaft gegebenen Voraussetzungen als auch von allzu festgelegten zivilisatorischen Erwartungen.

Hieran anschließend ergibt sich die spezifische Ausformung des Bildungsbegriffs in Deutschland: Die pädagogische Aufklärung löst sich zunächst aus einer Gegenüberstellung von Individualität und Gesellschaft. So fordert Immanuel Kant eine Institutionalisierung der Bildung als moralische Erziehung im Hinblick auf eine Vervollkommnung des einzelnen Menschen als Individuum und zugleich als Bürger. Das Ziel institutionalisierter Bildung sei die Entwicklung von Urteilskraft als einem regulativen Prinzip für eine Gesellschaft, die in fortwährendem Prozess nach Fortschritt strebe (Kant 1964 [1786], 95, A 18; 1964 [1803], 701 ff.). Prägender ist jedoch die zu Beginn des 19. Jahrhunderts mit Wilhelm von Humboldt zu verzeichnende Abkehr von einer gesellschaftlich gedachten Bildung als Erziehung hin zu einem individuell sich vollziehenden Prozess, der die Welt zwar zum Anlass und Mittel brauche und auch ein staatliches Erziehungssystem nicht ausschließe, sein eigentliches Wesen aber erst in der inneren, subjektiven Auseinandersetzung mit der Welt entfalte: „Denn alle Bildung hat ihren Ursprung allein in dem Innern der Seele, und kann durch äußere

re Veranstaltungen nur veranlasst, nie hervorgebracht werden“ (Humboldt 1960 [1789], 25). Dies geschehe nun durch eine „Wechselwirkung“ von Welt und Selbst, wobei jeder Mensch sich diese Welt selbstständig aneigne und dabei sich und die Welt neu hervorbringe; diese „allgemeine Bildung“ als Selbstentfaltung wird universell auf die ganze Menschheit bezogen und als zweckfreies Ideal konzipiert (vgl. Humboldt 1979 [1793]). Die spirituellen Wurzeln des Begriffs aus dem Spätmittelalter bleiben in säkularisierter Form erhalten: Nicht Frömmigkeit erlöst den Menschen, sondern Bildung: Die Beschäftigung mit der Welt des „Geistes“, so Georg Wilhelm Friedrich Hegel, führe zu Freiheit und Unabhängigkeit (Hegel 1834 [1811], 170).

Kennzeichnend für den deutschen Bildungsbegriff seit dieser Zeit ist seine immense integrative und synthetisierende Kraft, die daraus resultiert, dass er weder religiös noch sozial oder politisch festgelegt ist (Koselleck 1990, 23 ff.). Universell und egalitär, auf die Entfaltung und Mündigkeit des Individuums wie auf den Fortschritt der Menschheit gerichtet, distanziert sich der deutsche Bildungsbegriff von konkreten Erscheinungsformen von Gesellschaft und thematisiert allgemein die Bestimmung des Menschen. Er erhält damit ein kritisches Potenzial gegenüber der Erziehung bzw. dem Bildungsverständnis, wie es sich in seiner konkreten Gestalt als Bildungssystem oder als Mittel zur Ermöglichung und Abgrenzung gesellschaftlicher Teilhabe manifestiert.

2.2.2 Kritik des Bildungsbegriffs

Diese Idee, obwohl noch immer wirkmächtig als politische Formel und im alltäglichen Sprachgebrauch, geriet jedoch seit dem 19. Jahrhundert zunehmend in die Kritik. Die abstrakte, aufklärerische Idee des ausgehenden 18. und frühen 19. Jahrhunderts ließ sich nicht widerspruchsfrei in die soziale Wirklichkeit übersetzen. Zunächst besteht seit dieser Zeit ein grundsätzliches Paradoxon darin, dass Bildung Gegenstand pädagogischer Bemühungen ist, aber nur vom Zögling selbst hervorgebracht werden kann (Filipović 2007, 79).

Dieses Paradoxon trat umso deutlicher hervor, je umfassender man sich darum bemühte, Bildung für Angehörige aller Schichten zu ermöglichen: Die Einführung der Schulpflicht stellte Bildungsverantwortliche wie Humboldt 1810 vor vielfältige Probleme der Schulorganisation und der Gestaltung von Curricula. Da Humboldt die ständisch gegliederte Erziehung mit Hilfe einer allgemeinen Menschenbildung zu überwinden trachtete, berücksichtigte er die Berufsausbildung in seinem Konzept für die Neuordnung des Bildungswesens nicht als Ausgangspunkt seiner Überlegungen (Benner 1990, 176). Jeglicher Berufsausbildung sollte die zweckfreie, allgemeine Menschenbildung vorangehen. Sie verfolgte das Ziel,

die Heranwachsenden, ohne sie geburtsständisch oder nach den Erfordernissen des Marktes für vorgegebene Abnehmererwartungen zu qualifizieren, auf eine selbstverantwortete Mitwirkung an der menschlichen Gesamtpaxis vorzubereiten und zu Partizipanten einer neuen, in Entstehung begriffenen bürgerlichen Öffentlichkeit zu bilden (ebd., 178).

In der konkreten Ausgestaltung des Schulwesens zeigte sich aber insbesondere für das neuhumanistische Gymnasium, dass die Abstraktion der Unterrichtsgegenstände von gesellschaftlichen Verhältnissen indirekt zu einer Elitenbildung beitrug und es somit Humboldt nicht gelang, eine „Verkürzung des Schulunterrichts“ auf soziale und gesellschaftliche Zwecke zu verhindern. Ganz besonders deutlich wird dieser Mechanismus in der Verankerung der alten Sprachen als zweckfreies, gesellschaftlich abstrahiertes Bildungsgut (ebd., 202 f.).

Im Laufe des 19. Jahrhunderts bildete sich damit das soziale und kulturelle Muster heraus, das mit „Bildungsbürgertum“ beschrieben wird: Bildung war Eigenschaft oder Einstellung insbesondere des akademisch „Gebildeten“, der weder berufliches Fachwissen noch individuelle Einsicht, sondern einen sozialen Habitus und einen bestimmten Denkhorizont umfasste und der als gemeinsamer Referenzpunkt einer neuen gesellschaftlichen Gruppe diente: den professionellen Staatsbeamten. Mit einem Bildungssystem, das diesen Denkhorizont in einen Kanon von Bildungsgütern fasste, die über zu erreichende Abschlüsse den gesellschaftlichen Zugang zu bestimmten, staatstragenden Berufsgruppen regelten, konnte sich das emanzipatorische Potenzial des Bildungsbegriffs schnell in sein Gegenteil verkehren. So stellt Assmann heraus, Bildung sei seit der Mitte des 19. Jahrhunderts als ein gemeinsamer Werthintergrund für das „Finanz- und Wirtschaftsbürgertum, akademisches und Kleinbürgertum“ umgedeutet worden, das eine „solide Barriere nach unten gegen den vierten Stand sowie gegen alle Außenseiter“ darstellte (Assmann 1993, 65 f.). Dabei hielt das Bürgertum zugleich aber an der Individualität und Innerlichkeit des Bildungsprozesses gedanklich fest und abstrahierte ihn von sozialen Verhältnissen; der Zusammenhang, selbst nach der Einführung einer allgemeinen Schulpflicht, wurde geleugnet (Filipović 2007, 79). Bildung, vor allem als Sammlung von bestimmten Texten und Musikstücken, sollte Anlässe für die private Selbstvervollkommenung bieten, aber, bis auf die Funktion als Erkennungszeichen und Zugehörigkeitssymbol für eine abgeschlossene, sich selbst genügende Welt, keine soziale Wirkung in sich tragen. Zugleich wurde die berufsbezogene „Ausbildung“ abgewertet (ebd.).

Die in diesem Paradoxon enthaltene Doppelmoral wurde Ende des 19. Jahrhunderts von Nietzsche als „Philistertum“ attackiert (Benner/Brüggen 2004, 201). „Der moderne Mensch“, so Nietzsche, zeichne sich dadurch aus, dass er „eine ungeheuere Menge von unverdaulichen Wissenssteinen mit sich herum[schleppt]“ (Nietzsche 1999 [1874], 97) und nicht wirklich gebildet sei, da er das angesammelte Wissen nicht verinnerliche: „(...) es bleibt in [unserer moder-

nen Bildung] bei dem Bildungs-Gedanken, bei dem Bildungs-Gefühl, es wird kein Bildungs-Entschluß daraus (...) Daraus entsteht eine Gewöhnung, die wirklichen Dinge nicht mehr ernst zu nehmen, daraus entsteht die ‚schwache Persönlichkeit‘“ (ebd., 97 f.).

Anders als Humboldt, der das Schulwesen mit der Idee der Aufklärung und Emanzipation aller Bürger verband, glaubte Nietzsche, die Institutionalisierung und damit die Verbreitung von Bildungsgütern und -abschlüssen für große Bevölkerungsgruppen verringere dessen Wert: Daher sah er die Lösung einer Verwirklichung der Bildungsidee explizit darin, diese nur ausgewählten Personen zugänglich zu machen:

Zwei scheinbar entgegengesetzte, in ihrem Wirken gleich verderbliche und in ihren Resultaten endlich zusammenfließende Strömungen beherrschen in der Gegenwart unsere ursprünglich auf ganz anderen Fundamenten gegründete Bildungsanstalten: einmal der Trieb nach möglichster *Erweiterung der Bildung*, andererseits der Trieb nach *Verminderung und Abschwächung derselben*. Dem ersten Triebe gemäß soll die Bildung in immer weitere Kreise getragen werden, im Sinne der anderen Tendenz wird der Bildung zugemuthet, ihre höchsten selbstherrlichen Ansprüche aufzugeben und sich dienend einer anderen Lebensform, nämlich der des Staates unterzuordnen. (...) Daß wir aber an die Möglichkeit eines Sieges glauben, dazu berechtigt uns die Erkenntniß, daß jene beiden Tendenzen der Erweiterung und Verminderung ebenso den ewig gleichen Absichten der Natur entgegenlaufen als eine Concentration der Bildung auf Wenige ein nothwendiges Gesetz derselben Natur, überhaupt eine Wahrheit ist, während es jenen zwei anderen Trieben nur gelingen möchte, eine erlogene Kultur zu begründen (Nietzsche 1980 [1872], 647, Hervorhebung im Original).

Abgelehnt wurde also nicht nur die Instrumentalisierung des Bildungsbegriffs für gesellschaftliche Zwecke – schon Schiller brandmarkte die nur auf den gesellschaftlichen Status erpichten „Brotgelehrten“ (Schiller 2006 [1789]) –, sondern zugleich auch der Versuch ihrer Ausdehnung auf größere Bevölkerungsanteile an sich.

Fortgesetzt wurde diese Kritik im 20. Jahrhundert von Theodor Adorno, der die Abwertung des Bildungsbegriffs durch die Mechanismen des Marktes und der Massendemokratie anprangerte:

Darum soll man aber nicht (...) sich gegen das verblenden, (...) wodurch es mit dem immanenten Anspruch der Demokratisierung von Bildung selbst in Widerspruch gerät. Denn das Verbreitete verändert durch seine Verbreitung vielfach eben jenen Sinn, den zu verbreiten man sich rühmt. Nur eine geradlinige und ungebrochene Vorstellung von geistigem Fortschritt gleitet über den qualitativen Gehalt der zur Halbbildung sozialisierten Bildung unbekümmert hinweg (Adorno 1972 [1959], 111).

Wesentlich ist dabei nicht nur, dass er das Medium der Verbreitung von Bildungsgütern als ungeeignet einstuft, sondern jegliche Abweichung vom „Original“ eines klassischen Bildungsdokumentes ablehnt:

Wie es in der Kunst keine Approximationswerte gibt; wie eine halb gute Aufführung eines musikalischen Werkes seinen Gehalt keineswegs zur Hälfte realisiert, sondern eine jegliche unsinnig ist, außer der voll adäquaten, so steht es wohl um geistige Erfahrung insgesamt. Das Halbverstandene und Halberfahrene ist nicht die Vorstufe der Bildung sondern ihr Todfeind: Bildungselemente, die ins Bewußtsein geraten, ohne in dessen Kontinuität eingeschmolzen zu sein, verwandeln sich in böse Giftstoffe (...) (ebd., 111 f.).

Zugrunde liegt Adornos Auffassung eine Idee von einer ursprünglichen Reinheit des Wissens und der Kultur, die sich unmittelbar auch auf das Problem der Popularisierung von Wissenschaft übertragen lässt: In diesem Kontext muss Wissenschaftskommunikation wie eine Karikatur der Wissenschaft erscheinen, die mehr Schaden anrichtet als Nutzen bringt.

Da Adorno qualitative Unterschiede in einer Verbreitung von Bildungsgütern nicht zulässt, sondern alle Bemühungen um Popularisierung gleichermaßen ablehnt (hierzu gehört seiner Meinung nach die Herausgabe von klassischen Werken der Literatur in für die Massen erschwinglichen Taschenbuchausgaben ebenso wie Radiosendungen mit klassischer Musik, ebd., 110 f.), wird auch ein pädagogisches Anliegen, wie es z.B. in Schulen Anwendung findet, diskreditiert. Gleiches gilt natürlich analog für das in den höheren wissenschaftlichen Anstalten erzeugte und gesammelte Wissen, die Humboldt als „Gipfel“ bezeichnete, „in dem alles, was unmittelbar für die moralische Kultur der Nation geschieht“ (Humboldt 1964 [1810], 255) und für die ein „Reinheitsgebot“ in besonderer Weise gelten muss.

Nun attackiert Adorno nicht explizit institutionelle Bildung, sondern die massenmediale Verbreitung von Bildungsgütern, also den informellen Sektor, in dem pädagogische Bemühungen sich mit Marktmechanismen verbinden und Bildung als Ware verkauft wird. Dennoch verstellt diese radikale Absage an eine gezielte gesellschaftliche Verbreitung von Wissens- und Kulturgütern den Blick auf eine differenzierte Auseinandersetzung mit Popularisierung und damit für die Suche nach einer produktiven Lösung der Frage, wie eine qualitativ hochwertige Bildung für alle gestaltet werden könnte.

Wie wirkmächtig noch heute die Vorstellung ist, mit einer Popularisierung von Bildung sei gleichzeitig und unabdingbar ihre Verwässerung und Veränderung bis zur Unkenntlichkeit verbunden, zeigt ein Beispiel aus der aktuellen Diskussion. Für die Entwicklung des Bildungskonzeptes hin zu seiner Karikatur als sozialer Währung steht das Buch von Dietrich Schwanitz, „Bildung – Alles was man wissen muss“ (1999). Schwanitz erhebt zwar den Anspruch, dass klas-

sische Bildungsgüter auch einer Selbstvervollkommnung dienen oder kritisches Denken anregen, inszeniert diese aber vor allem als Fundus für den gesellschaftlichen Small Talk. Die Idee der allseits gebildeten Persönlichkeit und die Orientierung an einem zweckfreien, als Bildungswissen geltenden Kanon, wie sie die Aufklärung des 18. Jahrhunderts erfand, scheint hier an einen Endpunkt gekommen zu sein.

Diese Entwertung des materialen Bildungsbegriffs und ihre ironische Umdeutung sind Zeichen für einen gesellschaftlichen und ökonomischen Wandel. Klassische Bildung eröffnet nicht mehr, wie in der Vergangenheit, eine bürgerliche Karriere; daher, so Kritiker des Bildungsbegriffs, könne sie in der heutigen globalen Perspektive nicht mehr nur auf einen bestimmten kulturellen oder nationalen Raum hin konzipiert werden. Das „kulturelle Erbe der vorausgegangenen Generation [kann] kaum mehr Orientierung im Umgang mit den Anforderungen der Gegenwart (...) geben“, so konstatiert es Klaus Seitz in seiner Analyse zu einer „Bildung in der Weltgesellschaft“ (Seitz 2002, 293). Zu der räumlichen Entgrenzung kommt auch eine zeitliche: Es ist scheinbar heute nicht mehr zu erwarten, dass Bildungsgüter, so wie sie in schulischen Curricula einmal inhaltlich festgelegt wurden, den Ablauf einer Generation überdauern, vielleicht sogar schon vorher obsolet geworden sind. Bildung, so scheint es, ist als Wort und Idee geknüpft an ein endgültig vergangenes, ständisch organisiertes Gesellschaftsmodell. Jens Brockmeier und David Olson verbinden mit dem klassisch literarisch gebildeten Menschen die Person Samuel Johnsons, der es seiner exklusiven sozialen Stellung verdankte, sich zweckfrei und intensiv literarischen Studien hinzugeben und einen Lebensstil zu kultivieren, den man Mitte des 18. Jahrhunderts als „one of a gentleman's noblest pastimes“ bezeichnete (Brockmeier/Olson 2009, 3).

Insbesondere materiale Bildung, als Konsens über einen Kanon an grundlegendem Wissen, löse sich dabei auf (Seitz 2002, 292). An ihre Stelle trete die Lernfähigkeit als formelle Kategorie, die einer inhaltlichen Ausprägung von Bildung überlegen erscheint, weil sie in einer Welt des Wandels an heute noch unbekannte Verhältnisse und Notwendigkeiten des Lebens angepasst werden könne (ebd., 293).

Diese Akzentverschiebung hat zwei wesentliche Voraussetzungen. Erstens: Nicht eine allgemeine Bestimmung des Menschen und der Anteil der Bildung daran, sondern ihre institutionalisierte und konkretisierte Form als Bildungssystem, also Schule, steht im Vordergrund. Der Stellenwert des Schulabschlusses und der in der Schule erworbenen Fähigkeiten und Kompetenzen als Zugang zur Teilhabe an der Gesellschaft ist nun der Gegenstand der Betrachtung. Niklas Luhmann und Karl Schorr ersetzen das Wort Bildung durch Erziehung, da die Individualität des „Bildungs“prozesses gesellschaftlich nicht fassbar ist: „Am Ende ist Bildung nur noch ein Ersatzausdruck für Erziehung, der anscheinend

immer dann einspringt, wenn es gilt, Orientierungslosigkeit durch Berufung auf Werthafes zu überspielen.“ (Luhmann/Schorr 1979, 83). Sie geben zu bedenken, dass der traditionelle Bildungsbegriff die „Inklusion der Gesamtbevölkerung in den Prozeß ausdifferenzierter, schulischer Erziehung“ nicht berücksichtige (ebd., 84).

Zweitens wird darüber hinaus das emanzipatorische Potenzial des Bildungsbegriffs angezweifelt: „Aber ‚Kritik‘ ist, soviel Erfahrung hat man inzwischen, wiederum nicht unabhängige Kritik; sie macht sich von ideologischen Vorgaben abhängig, ohne die sie gar nicht möglich ist.“ (ebd., 84 f.). Hier schließt sich der Kreis wiederum: Der Bildungsbegriff sei danach ein historisch überlebtes Konzept, das sich mit der demokratischen Staatsform und dem gleichen Recht auf Teilhabe jedes Einzelnen nicht mehr vertrage. Für Luhmann und Schorr wird damit auch das Konzept eines sich zur Freiheit entfaltenden Selbst zur Illusion. Es löst sich auf, da es nicht unabhängig von Gesellschaft existieren kann.

Die Vereinbarkeit von Bildung und ihrer gesellschaftlichen Verfügbarkeit und Anwendung, wie sie noch für Kant selbstverständlich war, scheint unmöglich: Ein Festhalten am materialen Bildungsbegriff diskreditiert die Demokratisierung des Wissens als Nivellierung von Kultur, der formelle Bildungsbegriff lässt zugunsten der gesellschaftlichen Betrachtung jegliche individuelle Komponente verschwinden und löst das Selbst als Grundlage des Bildungsbegriffs auf.

2.3 Literacy als der neue Bildungsbegriff

2.3.1 Definition Literacy

In diesem fortgesetzten Streit um die Idee der Bildung erhält die Sache der Funktionalisten Unterstützung durch die Rezeption des angelsächsischen bzw. anglo-amerikanischen Literacy-Begriffs, der durch die erste PISA-Studie im Jahr 2000 auch in Deutschland bekannter wurde.

Literacy ist in seiner Grundbedeutung (scheinbar) genauso unübersetzbar in die deutsche Sprache wie Bildung in die englische.⁷ Zunächst meint Literacy die Fähigkeit des Lesens und Schreibens, und darüber hinaus literarische Bildung und Belesenheit. Es findet Eingang in das Oxford English Dictionary im Jahr 1880 (Brockmeier/Olson 2009, 4). Ein ungefähres Äquivalent für die erste Wortbedeutung ist im Deutschen „Alphabetisierung“ oder auch „Grundbildung“ (Baumert/ Stanat/ Demmrich 2001, 20). Die zweite Bedeutung verweist auf den

⁷ Dass Bildung ein unübersetzbares und ausschließlich deutsches Konzept sei, ist bei Kritikern des Begriffs ein häufig geführtes Argument gegen seine weitere Gültigkeit vor dem Hintergrund der Globalisierung (vgl. Filipović 2007, 75). Es geht zurück auf Bruford 1975.

deutschen Bildungsbegriff des 19. Jahrhunderts mit seinem Kanon literarisch-musischer Werke; es ist verwandt mit dem deutschen Wort „Literat“ für Schriftsteller.

Aus beiden Wortbedeutungen haben sich aber insbesondere nach dem Ende des Zweiten Weltkriegs wesentliche Erweiterungen ergeben. Es wird heute verbunden mit den Grundzügen unserer westlichen, auf Schriftlichkeit beruhenden Gesellschaft und Kultur, die in vielen (wissenschaftlichen) Bereichen diskutiert werden kann, wie z.B. in seiner kulturellen Dimension in der Archäologie, Literaturwissenschaft, Philosophie, oder in seiner kognitiven Dimension in der Psychologie, Neurobiologie oder Medizin (Levine 1986, 22; Olson/Torrance 2009, XV). Seine Einzigartigkeit besteht darin, dass er eine ganz praktische Tätigkeit beschreibt und zugleich als Metapher der Moderne fungiert (ebd., XIII): Ohne Schriftlichkeit, seine Verarbeitung und sein Verständnis ist unsere heutige Zivilisation mit Massenmedien, Massendemokratie und wirtschaftlicher Entgrenzung nicht denkbar. Offensichtlich geht es hier also nicht einfach um das Lesen und Schreiben in seiner elementaren Form, sondern um eine Vielzahl von sozialen Verrichtungen, in denen die Schriftkultur unser Leben bestimmt, sei es, um ein Dokument für die Aushändigung einer Fahrerlaubnis zu unterschreiben, den medizinischen Beipackzettel zu lesen, sich in fremden Städten zu Recht zu finden oder einen wissenschaftlichen oder literarischen Text zu verstehen und zu interpretieren.

Dementsprechend existiert eine Vielzahl von Literacies, die sich auf ihren jeweiligen sozialen Kontext beziehen, wie Computer Literacy, Scientific Literacy, Political Literacy: Alle diese Begriffe markieren jeweils einen gesellschaftlich relevanten Anwendungsbereich von Literacy (Levine 1986, 24 f.). Literacy ist also ebenso wie Bildung ein komplexer Begriff (vgl. Cambridge Handbook of Literacy 2009). Im Folgenden wird der Fokus der Untersuchung auf den Zusammenhang zwischen Literacy und Bildung gelegt.

2.3.2 Verbreitung des Literacy-Begriffs

Für die Bedeutungsveränderung und Bedeutungserweiterung des Bildungsbegriffs in Deutschland sowie in der aktuellen Umgestaltung der Bildungssysteme weltweit kommt der UNESCO eine zentrale vorbereitende Rolle zu. Zwar waren die Zielvorstellungen ihrer transnationalen Programme durch den traditionellen Bildungsbegriff geprägt und kommen vor allem in den frühen Schriften zum Ausdruck (UNESCO 1947); jedoch richteten sich ihre Maßnahmen auf die Förderung konkreter Fähigkeiten wie Denken, Sprechen, Zuhören, Rechnen sowie Lesen und Schreiben, die als Grundbildung bezeichnet werden (UNESCO 1949,11). Sie übernahm dabei den aus dem amerikanischen Bureau of Census

stammenden Begriff der Literacy, der ursprünglich vor allem auf das Lesen und Schreiben sowie basales Textverständnis abzielte (Levine 1986, 26). In der Folge spaltete sich der Bildungsbegriff in den Programmen der internationalen Organisationen in zwei Abzweigungen auf (Dale 2010, 313): Die europäische Tradition lebte weiter in der Idee eines Welterziehungsprogramms (Globales Lernen bzw. Common World Education Culture), während der viel konkretere und „technische“ Literacy-Begriff zur Grundlage der Bildungsauffassung der internationalen Wirtschaftsverbände wurde. Wesentlich für den Literacy-Begriff ist seine Funktionalität in Bezug auf die gesellschaftliche Teilhabe und ökonomische Existenz des Einzelnen (OECD 2000, X). Ursprünglich richteten sich die Bemühungen der UNESCO auf reine Alphabetisierungskampagnen, mit der Vorstellung, allein die Technik des Lesens und Schreibens würde sowohl den ökonomischen wie auch den gesamtgesellschaftlichen Fortschritt in Entwicklungs- und Schwellenländern befördern. Nachdem diese Programme fehl schlugen (Levine 1986, 30), wurde der Literacy-Begriff erweitert um das Verständnis und die Anwendung dieser Techniken in soziokulturellen, politischen und ökonomischen Kontexten (vgl. Street 1984).

Die umwälzende Dynamik zur Verschiebung einer Definition des Bildungsbegriffs in Richtung Literacy lösten Ende der 1990er Jahre Wirtschaftsverbände wie Weltbank, WTO und insbesondere die OECD aus. Ihre in regelmäßigen Abständen publizierten internationalen Vergleichsstudien (PISA) nahmen einen großen Einfluss auf die politische Ausrichtung der Bildungsorganisation der Nationalstaaten und auf die EU (Beschluss des Bologna-Prozesses). Zwar betreffen und betreffen diese Maßnahmen vordergründig nur die prozessuale Ebene der Bildungssysteme; sie beziehen sich jedoch auf eine Idee der Bildung als Markt und der Bildungsabschlüsse als Produkte dieses Marktes. Im Sinne einer Global Knowledge Economy⁸ wird der gesellschaftliche Fortschritt durch Bildung ökonomisch umgedeutet in einen global strukturierten Auftragskatalog, der das Funktionieren des Kapitalismus und der Weltmärkte befördern und erhalten soll (Dale 2010, 313). Analog zu einer allgemeinen Definition von Globalisierung, bei der eine grenzüberschreitende Unternehmung sich im Wettbewerb unter Ausnutzung von Standortvorteilen behauptet und sich in diesem Prozess eine Konvergenz kultureller und sozialer Unterschiede einstellt (Gabler 2014, 1370), enthält eine Globalisierung der Bildung auf prozessualer Ebene folgende Elemente:

- die Erhebung der Bildung zu einem Schlüsselbegriff für den wirtschaftlichen Fortschritt,

⁸ Der deutsche Ausdruck „Wissengesellschaft“ trifft die englische Bezeichnung nur zum Teil, da die Bedeutung einer Marktförmigkeit von Bildung fehlt.

- eine transnational ausgerichtete Wettbewerbsorientierung der Bildungssysteme,
- eine internationale Angleichung der Bildungsabschlüsse,
- eine Ausgestaltung der Lehr-/Lernprozesse auf übergreifende Kompetenzen statt auf Inhalte,
- eine Spezialisierung der Ausbildungsgänge statt einer Ausrichtung auf Allgemeinbildung,
- Flexibilisierung der Wissensbestände je nach aktueller Relevanz,
- eine Betonung von Kreativität und Innovation,
- Standardisierung, Ausrichtung auf Messbarkeit und Kontrolle (vgl. Dale 2010; Hegarty 2010, 671 f.; 674).

2.3.3 Literacy in der PISA-Studie und Forschungsstand

Zusammen mit diesen Vorgaben findet der Literacy-Begriff Eingang in die erste internationale PISA-Studie im Jahr 2000, wo er durch das deutsche PISA-Konsortium als eine Reihe von Basiskompetenzen beschrieben wird, die in der Schulbildung erworben werden können und zu einer „Lebensbewältigung“ beitragen (vgl. Baumert/ Stanat/ Demmrich 2001, 15-33). Die Studie stellt weiterhin einen Bezug dieser funktionalen Kompetenzen zu dem deutschen Begriff der Allgemein- bzw. Grundbildung her, wobei die Unterschiede zwischen dem deutschen, philosophisch orientierten Bildungsbegriff und dem angelsächsischen, praktisch orientierten Begriff der Literacy genannt werden. In dem Bemühen, „eine Brücke zu schlagen“ zwischen beiden Bildungsauffassungen, weisen die Autoren darauf hin, dass zum einen die funktionale Perspektive auch in neueren deutschen bildungstheoretischen Entwürfen zum Ausdruck komme („Garantie des Bildungsminimums, Kultivierung der Lernfähigkeit“, vgl. Tenorth 1994, 186 ff.) und zum anderen der philosophische Gehalt der deutschen Bedeutungsdimension mit seiner normativen Ausrichtung der Allgemeinbildung als einer bestimmten Form der Weltaneignung und Rationalität nicht explizit, aber doch implizit auch in angelsächsischen Curricula vorhanden sei (Baumert/ Stanat/ Demmrich 2001, 20). Im Zusammenhang mit der enormen Bedeutung der PISA-Studie für die Umgestaltung des deutschen Bildungssystems, aber auch ihre internationale Strahlkraft, ist dies ein Zeugnis für den Versuch, eine Konvergenz unterschiedlicher nationaler und kultureller Bildungskonzeptionen herzustellen.

Der historisch relativ junge Literacy-Begriff, der in der PISA-Studie die ältere bildungstheoretische Perspektive nahezu vollständig überdeckt, ist in jüngster Zeit selbst einem dynamischen Wandel unterworfen: So listet der Global Monitoring Report der UNESCO 2005 viele unterschiedliche Definitionen von Literacy auf (als Sammlung bestimmter Fähigkeiten, als Realisation in verschie-

denen Anwendungskontexten, als Lernprozess oder als Text) und stellt u.a. das Konzept der „critical literacy“ des Brasilianers Paolo Freire vor. Innerhalb dieser wird die Bedeutung des Interpretierens, Reflektierens, Befragens, Erforschens und Theoretisierens von Texten, sowohl beim Lesen als auch beim Schreiben, in seinem kritischen und emanzipatorischen Potenzial herausgestellt (vgl. UNESCO 2005, 147-159). Auch hier können Bezüge zum deutschen Bildungsbegriff hergestellt werden. Das Cambridge Handbook of Literacy beschreibt den Begriff ebenso als extrem vielgestaltig und diagnostiziert für den gegenwärtigen Stand der Forschung (2010) Folgendes:

It is overly optimistic to say that these overlapping spheres of research have begun to define a coherent field with its own expertise, its own distinctive literature, and its own research methods. (...) Although research on the various aspects of literacy now appears in the books and journals of a number of disciplines, there is still no standard text or document that helps to define literacy as a field, or to alert researchers of their potential colleagues, or, most usefully, to suggest promising areas of interdisciplinary research and theory (Olson/Torrance 2009, XX).

Diese Uneindeutigkeit taucht auch in der PISA-Studie auf: So gibt es z.B. für die mathematische Kompetenz keine international gültige Definition. Das deutsche Konsortium hat einen eigenen theoretischen Rahmen für mathematische Grundbildung erstellt, der folglich auch nur in Teilen international vergleichbar ist (Klieme/ Neubrand/ Lüdtke 2001, 140).

Olson und Torrance konstatieren darüber hinaus eine Reihe von Problemen im Zusammenhang mit dem Literacy-Begriff. Ein erstes Problem besteht in der schon in der ursprünglichen Wortbedeutung enthaltenen Zweideutigkeit: Geht es nur um das Lesen und Schreiben, also konkrete Fähigkeiten und Kompetenzen, oder um literarische Bildung, ggf. erweitert um wissenschaftliche Literatur? Die Autoren verweisen bei der zweiten Bedeutung auf das Konzept der „liberal education“⁹, das dem deutschen Bildungsbegriff recht nahe kommt.¹⁰ Sie werfen die Frage auf, ob in dieser Zweideutigkeit nicht auch eine bewusste Verschleierung der Tatsache steckt, dass nur die basalen Fähigkeiten des Lesens und Schreibens sowie die damit verbundenen Basiskompetenzen für alle vorgesehen sei, man

⁹ Lars Løvlie und Paul Standish weisen nach, dass das Humboldt'sche Bildungsverständnis mit den Elementen der Selbstvervollkommnung und Innerlichkeit schon Mitte des 19. Jahrhunderts in England eine verbreitete Vorstellung war. Sie ziehen Parallelen zur London School und den Werken von R. S. Peters, Hirst und Dearden ab den 60er Jahren des 20. Jahrhunderts, die die Zweckfreiheit von Bildung, den Wert von Traditionen und traditioneller Bildungsgüter und die Idee der Befreiung des Selbst in den Vordergrund stellen. Auch das Gedankengut von Dewey geht nach ihnen, wenn auch verändert durch demokratietheoretische Überlegungen, auf den deutschen Bildungsbegriff zurück (vgl. Løvlie/Standish 2002).

¹⁰ Dass der Bildungsbegriff keine rein deutsche Erfindung ist, weist auch Krassimir Stojanov nach, indem er Bezüge zu semantisch paralleler Verwendung im Russischen und zur Konzeption von „education“ bei John Dewey herstellt (Stojanov 2006, 28 ff.).

aber für eine Elite die umfassendere Wortbedeutung vorhalte. Für sie ist hierin ein Spannungsverhältnis enthalten, das dem um den Begriff der Bildung ähnelt (ebd., XIV). In jedem Fall ist nicht eindeutig zu definieren, welche konkreten Fähigkeiten eine umfassende Literacy voraussetzt:

There is growing agreement that literate competence includes not only the basic skills of writing and reading but also competence with the more specialized intellectual or academic language (...). The challenge is to identify the kinds of competence that are sufficiently general to allow access to this range of activities (ebd., XV).

Problematisch ist weiterhin, und auch dies gilt genauso für Literacy wie für Bildung, das Verhältnis zu gesellschaftlichen Zielen: Wurde Literacy zunächst mit Emanzipation verbunden, so stellte sich Ende des 20. Jahrhunderts heraus, dass diese angenommene Verbindung weniger klar und eindeutig ist als ursprünglich behauptet:

Brian Street provides a detailed criticism of the notion that literacy is a single uniform process with uniform implications. He provides ethnographic evidence that shows how different societies exploit writing and reading in radically different ways, yet appropriate to those societies (ebd., XVII).

Daher kann man sagen, dass internationale Organisationen und nicht zuletzt auch die PISA-Studie mit einem theoretisch uneinheitlichen und nicht genau definierten Begriff arbeiten, der kaum mehr Orientierung bietet als der angeblich veraltete und selbstwidersprüchliche Bildungsbegriff. Dies bedeutet, dass nun genauer untersucht werden muss, ob im Hinblick auf den Untersuchungsgegenstand ein genaueres Bild auszumachen ist und der Literacy-Begriff nicht zumindest für diesen Teilbereich aufschlussreich sein könnte. Naheliegend für die Untersuchung ist in diesem Kontext die sogenannte Scientific Literacy.

2.4 Scientific Literacy

Scientific Literacy ist, wie aus den allgemeinen Ausführungen deutlich geworden sein dürfte, kein deskriptiver Begriff, der wertneutral spezielle Kenntnisse und Fähigkeiten in einem generellen Umfeld von Literacy beschreibt, sondern er ist in hohem Masse programmatisch: „Scientific Literacy is a good that educators, scientists, and politicians want for citizens and society“ (Norris/Phillips 2009, 271). Der Begriff zeigt beispielhaft, wie versucht wird, einen abstrakten Literacy-Begriff zu konkretisieren und funktional auszurichten.

Obwohl er inhaltlich schon Ende des 19. Jahrhunderts diskutiert und erstmals systematisch in den 1930er Jahren durch John Dewey analysiert wurde

(Miller 1983, 29 ff.), gewann er Ende der 1970er und in den 1980er Jahren deutlich an Kontur und Dynamik. Seit dieser Zeit werden die Auswirkungen (natur-)wissenschaftlicher Forschung gesellschaftlich stärker thematisiert. Umweltschützer und Politiker trugen Kontroversen aus über die Chancen und Risiken von Atomkraft, chemischer Industrie und Genmanipulation. Es ging hier um die konkreten gesellschaftlichen Auswirkungen von angewandter Forschung.

2.4.1 Scientific Literacy als Faktensammlung

Um diese Diskussionen auf eine breitere politische Basis zu stellen, und günstigenfalls ein vermutetes Misstrauen gegenüber Wissenschaft und Technik in der Bevölkerung zu beseitigen oder abzumildern, beauftragten die US-amerikanische und die britische Regierung Forscher mit Studien über den Kenntnisstand der Bürger bezüglich kontroverser Forschungsgebiete, denn: Damit über die gesellschaftlichen Auswirkungen von Wissenschaftspolitik und die wirtschaftlichen Anwendungsgebiete von Forschung demokratisch entschieden werden könne, so die Argumentation, müssten die Bürger über ein bestimmtes Grundverständnis der wissenschaftlichen Grundlagen dieser Entscheidungen verfügen (ebd., 29). Später, Ende der 1980er Jahre, wurden ähnliche Studien auf Initiative der EU auch in verschiedenen europäischen Staaten durchgeführt (Eurobarometer-Studie, vgl. Dierkes/von Grote 2000).

Aufgrund dieser Entstehungsgeschichte bezieht sich Scientific Literacy fast ausschließlich auf naturwissenschaftliche Kenntnisse und Disziplinen. In allen diesen Studien ging es um das materiale Wissen in den Naturwissenschaften, um das Wissen über bestimmte grundsätzliche Fakten, über die die allgemeine Bevölkerung aufgrund ihrer Schulbildung eigentlich verfügen müsste. In den USA spezialisierte sich Jon Miller seit den 1970er Jahren auf die Konzeption und Durchführung solcher empirischer Studien, für die bestimmte naturwissenschaftliche Fakten zugrunde gelegt wurden. So sollte der Fragenkatalog, mittels derer der Kenntnisstand in der Bevölkerung abgefragt werden sollte, ermitteln, ob die Befragten wüssten, dass sich die Erde um die Sonne dreht, Antibiotika nur Bakterien, aber nicht Viren abtöten können, das Erdinnere sehr heiß ist oder Menschen und Dinosaurier nicht zur selben Zeit auf der Erde lebten (vgl. Miller 1998, Miller/Pardo 2000). In den Studien wurde festgestellt, dass der Kenntnisstand der Bevölkerung bezüglich dieser Fakten schwach ausgeprägt sei (ebd.; Ziman 1991). Daraus folgerte Miller, dass verstärkte Anstrengungen unternommen werden müssten, um die Naturwissenschaften in der Schule und in der Öffentlichkeit zu präsentieren (Miller 1983, 32). Dadurch sollte ebenso der Nachschub an wissenschaftlichem Nachwuchs für diesen so zentralen Bereich der Forschung garantiert werden.

Jedoch ist die Fokussierung auf (natur-)wissenschaftliches Wissen auch auf Kritik gestoßen (Durant et al. 2000). Die durchgeführten Studien beruhten auf der Annahme, dass in dem Verhältnis zwischen Wissenschaft und der Öffentlichkeit ausschließlich die Wissenschaft als bestimmender Faktor Gültigkeit beanspruche, was zu der sogenannten „Defizit-Hypothese“ führe (vgl. Kap.1.1.2). Darin ist die Wissenschaft ein klar gegliedertes Faktensystem und die Öffentlichkeit ein mehr oder minder unwissendes Publikum, das diese Fakten über die Vermittlung durch Wissenschaftskommunikation „lernen“ soll. Die Wirklichkeit sehe aber komplexer aus und müsse auch außerwissenschaftliche, aber gesellschaftlich wichtige Faktoren mit einbeziehen (ebd., 135 f.). Auch sei der Anspruch an eine Scientific Literacy, so der radikale Kritiker Morris Shamos, viel zu hoch und daher nicht realisierbar:

Naturwissenschaft ist im letzten Jahrhundert so diffus und komplex geworden, daß es töricht wäre zu glauben, daß sie für den Verbraucher zu einem handlichen Paket verpackt werden könnte (Shamos 2002, 61).

2.4.2 Scientific Literacy als Verständnis von Methoden in den Naturwissenschaften

Daher plädiert Shamos dafür, in den Schulen nicht mehr eine Ansammlung von Fakten der Naturwissenschaften zu präsentieren, sondern vielmehr ihre Bedeutsamkeit und Wertschätzung für die Praxis hervorzuheben, und zwar im Sinne einer Vermittlung von grundlegendem Verständnis über die Prozesse der Naturwissenschaften:

Gemeint ist das Bewußtsein, was die Naturwissenschaft ist, was sie tut und wie sie es tut; sich darüber im klaren sein, dass Naturkunde mit der ihr eigenen Anhäufung von Fakten nicht das gleiche ist wie naturwissenschaftliche Erforschung der Natur; sich der Horizonte und Grenzen der Naturwissenschaft bewusst sein; und, vielleicht am wichtigsten von allem, sich darüber im klaren sein, wie man sich zu sozialen Problemen, die mit naturwissenschaftlichen Fragestellungen in Zusammenhang stehen, Rat von Experten holt (ebd.; vgl. auch Shamos 1995).

So gehe es darum, grundlegende Konzepte wie Theorie, Beweis oder Gesetz sowie die Methoden des Messens, des Beobachtens und Schlussfolgerns zu verstehen; Inhalte müssten dann nur noch als Beispiele für die übergreifenden Konzepte herangezogen werden (ebd., 65).

Miller kritisiert diese „Lösung“ des Problems von Shamos insofern, als er auf die gesellschaftlichen Implikationen hinweist: Spricht man der allgemeinen Bevölkerung ein detailliertes Verständnis wissenschaftlichen Wissens ab, ent-

fernt man Wissenschaft und Forschung aus dem demokratischen Prozess (Miller 1998, 205). Eine Mitbestimmung ist dann allenfalls indirekt über spezialisierte Gremien möglich. Dort, wo Shamos Empirikern wie Miller ideologische und unrealistische Vorannahmen vorwirft, konstatiert Miller die Arroganz des Naturwissenschaftlers, dem es nicht gelinge, Kategorien außerhalb seiner Fachdisziplin gesellschaftlich anzuerkennen (ebd.).

Dennoch ist auch Millers empirischer Ansatz nicht unproblematisch, und zwar nicht nur, was die grundlegenden Annahmen zur Erhebung einer Scientific Literacy angeht, sondern auch auf der Ebene der Durchführung. Miller selbst berichtet von dem komplizierten Prozess, der nötig ist, um zu definieren, was eigentlich zu einem naturwissenschaftlichen Grundwissen gehört und wie dies, vor allem auch im internationalen Vergleich, valide abgefragt werden kann: Sind die abgefragten Fakten noch in zwanzig, dreißig oder fünfzig Jahren aktuell oder veralten sie? Wie verändert sich die gesellschaftliche Relevanz naturwissenschaftlicher Fakten über die Jahre? Soll die naturwissenschaftliche Kompetenz von den Befragten selbst eingeschätzt oder ausschließlich von außen analysiert werden? Auch kann er den zentralen Kritikpunkt von Shamos nicht entkräften, dass nämlich der derzeitige Kenntnisstand der Bevölkerungen aller befragten Nationen (USA, Canada, Japan, verschiedene Staaten der Europäischen Union) über Naturwissenschaften nicht als ausreichend im Hinblick auf politische Mitbestimmung in einem demokratischen System anerkannt werden könne (ebd., 219).

Beiden gemeinsam ist die Forderung, dass die Kenntnisse und das Urteilsvermögen über Naturwissenschaften in der Bevölkerung erhöht werden müssten. Jon Miller identifiziert drei wesentliche Aspekte der Scientific Literacy, in denen auch Shamos' Sicht enthalten ist:

- ein Vokabular grundlegender naturwissenschaftlicher Konstrukte, um einander widersprechende wissenschaftliche Argumente in einem Zeitungsartikel zu verstehen,
- ein Verständnis für den Prozess naturwissenschaftlicher Forschung, sowie
- ein Verständnis für die Auswirkungen naturwissenschaftlicher Forschung und Technik auf das Individuum und die Gesellschaft (ebd., 205).

Rodger W. Bybee fügt in seinem Konzept von Scientific Literacy noch eine weitere Komponente hinzu: Außer der funktionalen SL (Vokabular), der konzeptionellen/prozeduralen SL und der multidimensionalen SL berücksichtigt er auch noch eine nominale SL, in der naturwissenschaftliche Begriffe zwar als solche erkannt, jedoch nicht korrekt wiedergegeben oder erklärt werden können (Bybee 2002, 31).

Wichtig für eine demokratische Gesellschaft ist letztlich die Urteilsfähigkeit der Bürger in wissenschaftlichen Fragen. Dieses Verständnis von SL kommt dem Bildungsbegriff nahe. Jedoch konstatiert Miller 1998, dass es kaum Erkenntnisse darüber gebe, wie der Einzelne auf naturwissenschaftliche Themen oder neue Technologien aufmerksam werde, wie er sich dabei Wissen aneigne, und wie er dieses nutze, um an gesellschaftlichen Debatten teilzunehmen (ebd., 220). Von einer Einschätzung, welches die genauen Einflussfaktoren einer SL sind oder wie der geforderte Idealzustand erreicht werden könnte, ist man also noch weit entfernt. Die Definition von Scientific Literacy bleibt meistens im Ungefähren, sei sie so allgemein wie die oben genannte, oder auch recht detailliert, so wie sie Stephen Norris und Linda Phillips 2009 auflisten und dabei nicht weniger als elf unterschiedliche Elemente unterscheiden (auch diese sind eher programmatisch als konkret feststellbar: „Fähigkeit, Wissenschaft von Nicht-Wissenschaft zu unterscheiden“, „wissenschaftliches Wissen zum Lösen von Problemen einsetzen“ oder gar „Wertschätzung von und Vertrauen auf Wissenschaft, Staunen und Neugier eingeschlossen“; Norris/Phillips 2009, 272).

2.4.3 Scientific Literacy als Sprachkompetenz

Norris und Phillips suchen einen neuen Lösungsansatz darin, dass sie das Wort Literacy wörtlich nehmen und daher den wissenschaftlichen Umgang mit Texten bzw. die Wissenschaftssprache als wesentlichen Ausgangspunkt ihrer Überlegungen wählen. „Reading and writing“, so ihre Argumentation, „are inextricably linked to the very nature and fabric of science, just as surely as observation, measurement, and experiment“ (ebd., 273). Wissenschaft entstehe ganz wesentlich über das Verfassen von spezifischen Texten, über Wortwahl, Interpretation und Reflexion, und sei ein konstitutives Element ihres Berufsbildes. Dabei gehe es aber nicht um philosophische Theorien des wissenschaftlichen Denkens (wie Falsifikation, Induktion etc.), sondern um das schriftliche Argumentieren im Sinne einer bevorzugten Interpretation der vorgefundenen Ergebnisse und gegen dessen Alternativen (ebd., 274). Schon die Motivation zur Untersuchung des zu lösenden Problems, die Auswahl der Methoden und die Rechtfertigung der Vorgehensweise sei Teil einer argumentativen Struktur, in der nicht alle Elemente dem gleichen Wahrheitsanspruch unterliegen. Es existiere hier eine Meta-Sprache, die aus Schlüsselbegriffen wie Ursache, Wirkung, Beobachtung, Hypothese, Datensatz, Ergebnis, Erklärung oder Vorhersage bestehe (ebd., 275).

Auf den ersten Blick scheint dies eine Referenz auf den prozeduralen Aspekt von SL, so wie ihn Shamos versteht, zu sein. Jedoch geht es hier um mehr, nämlich um den Sinnzusammenhang aller dieser Wörter innerhalb eines wissenschaftlichen Textes. Gleichfalls ist nicht nur die Kenntnis der verschiedenen

fachsprachlichen Termini gemeint, die Miller favorisiert, denn auch das beste Spezialwörterbuch könne dem Unwissenden die eigentliche Mitteilung des Autors nicht offenbaren. Daher ist für diese Lesart von SL eine hohe Sprachkompetenz bezogen auf Wissenschaftssprache ausschlaggebend, denn Wissenschaft sei das Ergebnis eines kumulativen Diskurses einer bestimmten wissenschaftlichen Disziplin, deren Grundannahmen und historische Entwicklung man verstehen müsse, um die Möglichkeiten und Grenzen der Aussage eines aktuellen Textes einschätzen zu können (ebd., 278). Das Verfassen eines wissenschaftlichen Textes sei ein kreativer Akt, den der Leser nachzuvollziehen habe; im Idealfall konstruiere der Text sich nach den Maßgaben des Autors für jeden Leser neu. Dies sei aber kein beliebiger Prozess, sondern einer, der sich nach den impliziten Regeln wissenschaftlichen Schreibens richte und nur einen ganz bestimmten Interpretationsspielraum umfasse. Dass es diesen Spielraum, der zugleich offen, aber nicht beliebig ist, gebe, ermögliche die Weiterentwicklung wissenschaftlichen Denkens (ebd., 280). Die argumentative Struktur wissenschaftlicher Texte auf der sprachlichen Ebene zu erkennen, ist daher für Norris und Phillips das entscheidende Kriterium einer SL.

Die Autoren sehen den großen Vorteil ihrer Definition darin, dass sie allgemein genug ist, um für alle Schülerinnen und Schüler interessant zu sein: sowohl für Schüler, die großes Interesse an Naturwissenschaften haben und später beruflich in diesem Feld tätig werden, als auch für nicht so Interessierte, die konkrete Inhalte vergessen, sich aber an die Strukturen wissenschaftlicher Texte als Orientierung fürs Leben erinnern werden. Dies entspricht einer Loslösung von Inhalten hin zu formellen Fähigkeiten, die generalisierbar sind. Für den Schulunterricht bedeute es, dass nicht nur narrative Texte, sondern auch wissenschaftliche Texte routinemäßig gelesen werden müssten und das „Lesen lernen“ nicht auf die Grundschule beschränkt sei, sondern auf höherem Niveau auch in den weiterführenden Schulen im Fokus stehe („learning to read“ vs. „reading to learn“, ebd., 282). Im Idealfall könnten Schüler danach zwar nicht alle Inhalte verstehen, aber sie erlernten eine interpretative Strategie und verstünden, wo der Text absolute Wahrheiten verkünde, oder wo er nur Hypothesen aufstelle (ebd., 276). Die Fähigkeit, genau zu lesen und die Gewohnheit mit Wissenschaftssprache umzugehen, sei dem Lernen einzelner Fakten oder Vokabeln vorzuziehen.

Eine so generalisierte SL als Kompetenz ist die konsequente Fortsetzung der aktuellen bildungstheoretischen Debatte, die den entmaterialisierten Bildungsbegriff favorisiert. Für unsere Untersuchung ist sie deshalb zielführender als die anderen Definitionen, weil sie sich auf alle Wissenschaftsbereiche, nicht nur auf Naturwissenschaften, anwenden lässt. Der Anspruch an Schülerinnen und Schüler ist hier aber sicher nicht geringer oder realistischer als bei den übrigen Definitionen. Kann wirklich jeder Schüler und jede Schülerin eine solche sprachliche Sensibilität erreichen? Können auch Erwachsene nach Abschluss

ihrer Schulausbildung diese Fähigkeit noch erlangen? Oder muss man nicht auch in diesem Modell letztlich den Kenntnisstand eines (Fach-) Wissenschaftlers voraussetzen?

In dieser Definition von SL konvergieren nicht nur Literacy und Bildung, sondern ebenso Bildung und Wissenschaft: Der Wissenschaftler ist das Ideal eines gebildeten Menschen. Wissenschaft wird damit zur beherrschenden Kraft menschlicher Existenz. Nicht nur Wahrheit und Erkenntnis, sondern auch und vor allem gesellschaftliche Teilhabe regeln sich über wissenschaftliches Fakten- und Methodenwissen. Dies ist nur konsequent, wenn unsere heutige Gesellschaft als „Wissengesellschaft“ bezeichnet wird. Aus dem Vorangegangenen wird aber auch deutlich, dass der gebildete Mensch als Naturwissenschaftler gedacht wird, auch wenn die Fähigkeiten, abgeleitet vom Literacy-Konzept, generalisierbar sind.¹¹

2.4.4 Ist Scientific Literacy in der Praxis umsetzbar?

Ohne den Versuch einer praktischen Umsetzung ist nicht festzustellen, wie realistisch die Idee von Norris und Phillips wirklich ist. Eine empirische Überprüfung der hier vorgestellten theoretischen Konzepte ist aber schon auf der schulischen Ebene nicht einfach, auch wenn PISA hierzu Aussagen zu machen versucht. Tatsächlich reflektiert die PISA-Studie auf mehreren Ebenen, wie SL umgesetzt und gemessen werden könnte. Die Definition von Norris und Phillips legt eine Kompetenzorientierung nach PISA nahe. Da sie vor allem auf die sprachlichen Fähigkeiten abzielt, kommt für eine erste Prüfung das allgemeine Leseverstehen, die Lesekompetenz in Frage: PISA hat Leseverstehen getestet, unter anderem mit den Kategorien „Informationen ermitteln, textbezogenes Interpretieren, Reflektieren und Bewerten“ (Artelt/ Stanat/ Schneider/ Schiefele 2001, 83), was auch Norris und Phillips für wichtig im Sinne einer Scientific Literacy halten. Einzelne Teile der Kompetenzstufen III, IV und V des PISA-Tests im Leseverstehen, z.B. „das Auslegen der Bedeutung von Sprachnuancen in Teilen des Textes, die unter Berücksichtigung des Textes als Ganzes interpretiert werden müssen“ oder „einige Aufgaben erfordern vom Leser ein genaues Verständnis des Textes im Verhältnis zu bekanntem Alltagswissen“, sowie „die kritische Bewertung oder das Bilden von Hypothesen, unter Zuhilfenahme von speziellem Wissen“ (ebd., 89), entsprechen dem von Norris und Phillips vorgelegten Konzept.

¹¹ Hierzu trägt bei, dass das Wort Science im Englischen nur die Naturwissenschaften meint, während das deutsche Wort Wissenschaft umfassender ist, und die Diskussion um Scientific Literacy ihren Ursprung in den angelsächsischen Ländern hat.

Zu beachten ist hier allerdings, dass die bei PISA zugrunde gelegten Textsorten keine authentischen wissenschaftlichen Texte sind. Auch die berücksichtigten Zeitungstexte mit Bezug zu wissenschaftlichen Erkenntnissen enthalten nicht die von Miller geforderten „einander widersprechenden wissenschaftlichen Argumente in einem Zeitungsartikel“, sondern nur die gesellschaftlich relevanten Auswirkungen von Technologien, die auf wissenschaftlichen Erkenntnissen beruhen (vgl. Beispieltext PISA zum Thema Lesekompetenz, Anhang B, Abb. 2.5, 530: „Leitartikel: Technologie erfordert neue Regeln“). Vielmehr orientieren sich die Tests an der „Lebensbewältigung“ im Alltag, zu dem laut PISA nicht das Lesen von anspruchsvollen wissenschaftsjournalistischen Artikeln auf Wissenschaftsseiten der FAZ gehört, sondern eher Artikel auf der Meinungsseite, in der wissenschaftliche Argumente nicht zur Debatte stehen. Einige sind sich jedoch Norris und Phillips und die Autoren des PISA-Berichts darüber, dass das Lesen und sprachliche Fähigkeiten an sich innerhalb der schulischen Bildung von zentraler Bedeutung sind (Artelt/ Stanat/ Schneider/ Schiefele 2001, 133).

Als zweite Prüfung kommen die gemessenen Kompetenzen innerhalb der naturwissenschaftlichen Grundbildung in Frage: Hier wird in der theoretischen Begründung für den Test ausdrücklich auf den sehr hohen Anspruch der Ziele von Expertengruppen im Hinblick auf SL und auf die Kritik von Shamos hingewiesen. PISA legt die Kompetenzstufen von Bybee zugrunde, der das amerikanische Curriculum in den Naturwissenschaften prägte (Bybee 2002). In seiner Definition wird den drei Kategorien von Miller noch eine fehlerhafte, sogenannte „nominelle“ naturwissenschaftliche Grundbildung hinzugefügt. Weiterhin gibt es die funktionale naturwissenschaftliche Grundbildung, die die korrekte Anwendung von Vokabular erfasst, eine konzeptuelle und prozedurale naturwissenschaftliche Grundbildung, und eine mehrdimensionale naturwissenschaftliche Grundbildung (Prenzel/ Rost/ Senkbeil/ Häußler/ Klopp 2001, 196). Die PISA-Autoren weisen aber darauf hin, dass der empirische Beweis der Realisierbarkeit auch dieses Konzeptes noch aussteht, und bezeichnen das Bybee-Modell als einen „Entwurf“ (ebd., 197). Grundlegend für PISA ist Stufe 3 von Bybee, die

konzeptuelle und prozedurale naturwissenschaftliche Grundbildung. Sie schließt die Fähigkeit ein, Fragestellungen zu erkennen, die naturwissenschaftlich beantwortet werden können, Informationen und Daten zu interpretieren sowie Schlussfolgerungen kritisch zu prüfen (ebd., 198).

Ausschlaggebend ist also nicht das Faktenwissen, sondern „ein konzeptuelles Verständnis (...), das mit der Anwendung von Alltagskonzepten beginnt und bis zu einem Arbeiten mit naturwissenschaftlichen Modellvorstellungen reicht“ (ebd., 200). Dabei steht die Anwendung auf realistische Fragen und Probleme im Vordergrund: So geht es in einer vorgestellten Testaufgabe darum, anhand von authentischen historischen Texten die Erkenntnis über die Ursache des Kindbett-

fiebers herauszufinden, wobei aufgrund der vorliegenden Fakten Hypothesen aufgestellt und verworfen werden müssen, bis eine logische Erklärung gefunden werden kann (vgl. Semmelweis' Tagebuch, ebd. 206 f.). Trotz einer eingeschränkten Testung der naturwissenschaftlichen Grundbildung aufgrund knapp bemessener Testzeiten, die keine differenzierte Analyse möglich machte, fiel bei der Untersuchung bekanntermaßen eine deutlich unterdurchschnittliche Leistung der deutschen Schülerinnen und Schüler auf (ebd.).

Die PISA-Autoren erkennen einen der Hauptgründe für dieses Ergebnis in der Gestaltung und Organisation des naturwissenschaftlichen Unterrichts an Schulen, die die Schülerinnen und Schüler nicht ausreichend für gute Leistungen in diesen Fächern motiviere (ebd., 244). Beklagt wird ein zu wenig prozessorientierter und zu stark auf Fakten orientierter Unterricht in den Naturwissenschaften, der noch dazu in mehrere Teilgebiete aufgespalten sei (ebd., 244 f.). Dies sei ein Zeichen für die generell niedrige Wertschätzung der Naturwissenschaften in der Gesellschaft, in der die praktische Relevanz naturwissenschaftlicher Forschung nicht ausreichend betont werde. Die Autoren schlagen daher vor, ein Fach „Science“ als Hauptfach zu erheben, in dem die drei bisher getrennten Fächer Physik, Biologie und Chemie aufgehen, um den Wert der Naturwissenschaften kulturell zu stärken und damit auch die Voraussetzungen für bessere Testergebnisse zu schaffen (ebd., 244). Was dies bedeutet, ist klar: PISA gibt Shamos Recht und verlässt sich auf sein Konzept der übergreifenden Kompetenzen.¹²

Die Frage, ob denn nun Faktenwissen wirklich keine große Rolle mehr spielt, ist damit noch nicht abschließend beantwortet. Volker Ladenthin, der sich in Deutschland mit dem Zusammenhang von wissenschaftlichen Fachdisziplinen und ihrer Repräsentanz im Schulunterricht beschäftigt hat, ist (bei weitgehender Zustimmung hinsichtlich der PISA-Kritik am naturwissenschaftlichen Unterricht) ein Verfechter der Aufrechterhaltung von einzelnen Fachdisziplinen auch an der Schule, denn „in den naturwissenschaftlichen Fächern dürfen die Inhalte nur mit den ihnen zugehörigen Methoden gelernt werden“, und dabei habe die Biologie andere Methoden als die Physik (Ladenthin 2004, 108). Für ihn spielen weiterhin die Inhalte eine entscheidende Rolle; sie können nicht durch proze-

¹² Dabei reflektieren die Ergebnisse auch das Testdesign, das darauf angelegt ist, nicht Fakten, sondern Anwendungsbezüge und prozedurales Wissen abzufragen. Das heißt: Was unter die Definition von Scientific Literacy fällt, ist bereits eine programmatische Vorentscheidung. Wenn also in der PISA-Studie 2009 erheblich verbesserte Testergebnisse an deutschen Schulen festzustellen sind, was die naturwissenschaftliche Grundbildung betrifft, so kann dies auch daran liegen, dass sich inzwischen der Unterricht auf das neue prozedurale Verständnis umgestellt haben könnte. Jedenfalls weist Fuchs darauf hin, dass das vergleichsweise unterdurchschnittliche Abschneiden deutscher Schülerinnen und Schüler auch mit dem deutschen Curricula zugrundeliegenden Bildungsbegriff zu tun hat, der nicht primär auf Lebenswirklichkeit ausgerichtet ist (Hans-Werner Fuchs 2003, 166).

durales Wissen oder gar nur durch Sprachkompetenz ersetzt werden. Vielmehr seien Sprache und Inhalt untrennbar miteinander verknüpft:

Man kann nicht inhaltsfrei ‚Sprechen‘, ‚Lesen‘ oder ‚Schreiben‘ lernen. Spracharbeit kann deshalb immer nur inhalts- (in der Schule also: fach-) bezogen erfolgen, obwohl sie auf eine transferierbare Fähigkeit zielt. Man kann ohne Texte bekanntlich nicht lesen lernen; Texte sind aber themen- und fachgebunden. Sie müssen fachspezifisch verstanden werden. Eine Textaufgabe im Mathematikunterricht muss man anders ‚lesen‘ als ein Gedicht im Englischunterricht (...). Hier von einer fachübergreifenden Lesekompetenz zu sprechen ist fachdidaktisch betrachtet wenig sinnvoll (ebd., 103 f.).¹³

Wenn das richtig ist, könnte man die Diskussion um SL folgendermaßen zusammenfassen: Die drei von Miller vorgelegten Kriterien, die sowohl Faktenwissen als auch Methodenwissen und gesellschaftliche Relevanz erfassen, wären erst einmal weiterhin gültig. Insofern erscheint das Konzept der Konzentration auf Lesefähigkeit von Norris und Phillips in diesem Kontext als zu abstrakt und zu einseitig, denn ohne ein Grundgerüst an Inhalten ist prozedurales Wissen nicht anwendbar. Es wird zwar auch in Zukunft darum gestritten werden, welches Kriterium das Wichtigste ist (und es gibt immerhin Übereinstimmung, dass das prozedurale und anwendungsbezogene Wissen im Schulunterricht bisher unterrepräsentiert war), jedoch zeigt sich ein Konsens darin, dass die wesentliche Ursache für eine mangelnde SL auf gesellschaftliche Phänomene zurückzuführen ist. Denn nicht die Fakten an sich erscheinen uninteressant, sondern ihre Präsentation und Vermittlung, und dies gilt sowohl für die Schule wie auch für die zu untersuchenden informellen Angebote der Wissenschaftskommunikation.

Jedoch sind auch dies nur Abstraktionen und letztlich Vermutungen, denn, wie Jürgen Oelkers verdeutlicht, erweise sich die tatsächliche Umsetzung von SL in der konkreten Unterrichtssituation und sei nicht nur von einer kategorialen Erfassung bzw. dem auf sie ausgerichteten Material, sondern ebenso von der Lehrperson und vielen anderen Faktoren vor Ort abhängig (Oelkers 2002, 117). Diese finden oft von Theoretikern nicht genügend Berücksichtigung: Robert Evans und Thomas Koballa (2002) weisen darauf hin, dass es in Bezug auf SL erhebliche Diskrepanzen zwischen den Theoriemodellen und naturwissenschaftlichem Unterricht in der Praxis gibt, die eine Rückkopplung von Theorie und Praxis erschweren: Theoretiker und Praktiker sprächen nicht die gleiche theoretische Sprache, ein Austausch finde so gut wie nicht statt (Evans/Koballa 2002, 123).

¹³ Daneben finden sich daneben auch Ansätze, die davon ausgehen, dass die Naturwissenschaften mit übergreifenden Konzepten und Methoden arbeiteten, die einander sehr ähnlich seien (vgl. Yang/Tsai 2010).

Wenn es also schon auf der Ebene der Schule schwierig ist, theoretische Modelle auf ihre Tauglichkeit zu überprüfen, so gilt dies in erhöhtem Maße für die informellen Angebote der Wissenschaftskommunikation, in denen die Praktiker weitgehend ohne theoretische Fundierung arbeiten. Die fehlende Verbindung zwischen Theorie und Praxis von SL im Bereich der Schule könnte aber auch darauf hinweisen, dass die momentan verfügbaren Theoriemodelle zu dogmatisch entworfen und zu wenig differenziert sind. Sie orientieren sich zu stark an politischen und anderen ideologischen Vorgaben, um für das Geschehen an den Schulen, geschweige denn für den Hörsaal der Kinderuni, wirklich relevant zu sein. Gleichzeitig sind gerade politische Ideen und Überzeugungen der Grund, warum bestimmte Bildungsangebote, insbesondere auf dem informellen Sektor, von dem diese Arbeit handelt, überhaupt angestoßen werden. Es zeigt sich, dass hier pädagogische Konzepte gefordert werden, ohne dass man wüsste, was man genau von ihnen verlangt.

Was folgt jedoch aus der immer wieder feststellbaren Diskrepanz zwischen dem sehr hohen Anspruch an Scientific Literacy und tatsächlich empirisch feststellbaren Kenntnissen und Interesse der Bevölkerung? Shamos kapituliert vor diesem Anspruch, und seine Lösung besteht darin, den naturwissenschaftlichen Unterricht an Schulen als Werbung für die Naturwissenschaften zu konzipieren:

Naturwissenschaften sollten vor allem unterrichtet werden, um Anerkennung und Bewusstsein für das gesamte Unternehmen Naturwissenschaft zu entwickeln: d. h. als ein kultureller Imperativ und nicht vorrangig wegen des Inhalts (Shamos 2002, 63).

Darauf antwortet ihm Bybee, der sich mit der Kritik von Shamos und seinem Buch „The Myth of Scientific Literacy“ (1995) detailliert auseinandersetzt, dass zwar in der Tat die Idealform der Scientific Literacy ein Mythos sei, dass man sich aber trotzdem nicht davon abwenden soll:

Historisch betrachtet sind Mythen Geschichten, die Erklärungen oder Weltansichten vermitteln. Sie bauen Brücken zwischen Bekanntem und Unbekanntem. Kurz, sie helfen Individuen dabei, einer vielfach rätselhaften und unverständlichen Welt Sinn zu geben. Mythen unterstützen uns dabei, verborgen liegende Themen, die oft diffus und unserem unmittelbaren Verständnis nicht zugänglich sind, zu definieren und zu klären (...). Mythen haben darüber hinaus einen hohen erzieherischen Wert, da sie ein Mittel zur Entdeckung von Wahrheiten über uns selbst bieten (Bybee 2002, 22).

Dies ist etwas anderes als ein „kultureller Imperativ“, den Shamos meint. Der „kulturelle Imperativ“ ergibt sich aus einer gesellschaftlichen Festlegung, die einen Anspruch an die Bevölkerung aus Sicht einer Interessengruppe oder der Regierung festschreibt und für alle verbindlich macht. Aus dieser Sicht ist SL ein

gemeinsames, wenn auch abstraktes Ziel von allen, die an der Lehre der Naturwissenschaften teilhaben (ebd., 23). Für Bybee ist SL keine "festgelegte Anzahl von Eigenschaften", mit Hilfe derer eine ganze Bevölkerung als wissenschaftlich kundig oder unkundig bezeichnet werden kann; er hält diese Auffassung für „pädagogisch unangemessen“. Er geht davon aus,

dass Scientific Literacy aus verschiedenen Niveaus naturwissenschaftlichen Verständnisses besteht. So kann z.B. ein einzelner gleichzeitig über umfangreiches Wissen in Geologie, einige Kenntnisse in Biologie, wenige in Physik, wenig Wissen über die historische Entwicklung jedoch mehr über soziale Bezüge und kann etwas über technische Anwendungen verfügen. Eine solche Perspektive geht davon aus, dass jedes Individuum in verschiedenen Bereichen unterschiedliche Ausprägungen von Scientific Literacy zeigt und dass es Wissen, Verständnis und Fähigkeiten ein Leben lang weiterentwickelt (ebd., 25).

Empirische Studien wie die von Miller und anderen über den Kenntnisstand der Bevölkerung bezüglich wissenschaftlicher Fakten akzeptiert Bybee nicht als die absolute Wahrheit, sondern eher als Annäherung an oder als Tendenz für ein Phänomen, das man in der Realität viel komplexer denken muss. Insofern hält er auch die hohen Ansprüche an Scientific Literacy nicht für grundsätzlich unerreichbar; sie geben vielmehr einen Zielhorizont vor, der gleichermaßen für Praktiker wie auch für Wissenschaftler und Politiker gelten soll und handlungsleitend wirkt:

Den Mythos von Scientific Literacy zu verwerfen, würde bedeuten, eine Reise ohne Ziel fortzusetzen und zudem alle Landkarten wegzuerwerfen (ebd., 41).

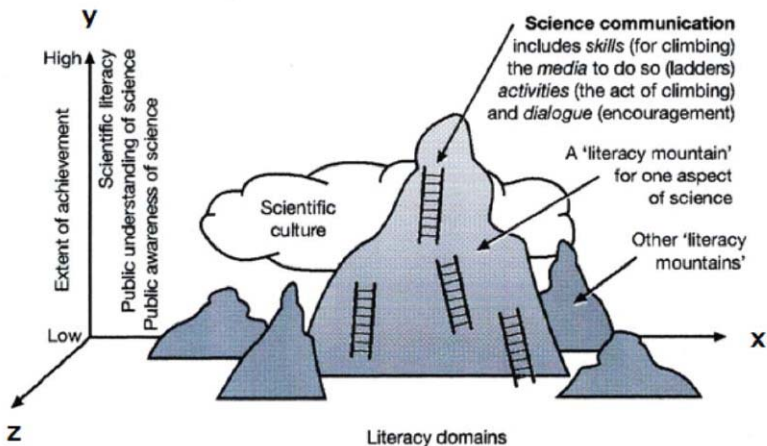
Statt also den Idealzustand einer umfassenden SL als Grundlage für gesellschaftliche Beteiligung vorauszusetzen und damit entweder den Personenkreis auf wenige „kompetente“ Entscheider einzugrenzen (und auch dieser Personenkreis wäre kaum eindeutig bestimmbar) oder jedem Bürger eines demokratischen Staates einen (ebenfalls kaum bestimmbar) Kanon notwendiger wissenschaftlicher Fakten und Methoden für die Ausübung seiner Bürgerpflichten vorzuschreiben, ist es sinnvoller, die Prozesshaftigkeit und die individuellen Unterschiede von Wissen, Interesse und Verständnis zuzugehen (so wie sie bei Bybee in der nominellen SL erwähnt werden).

Thomas Koballa, Andrew Kemp und Robert Evans entwickeln den Ansatz von Bybee weiter, indem sie ein holistisches Modell von Scientific Literacy entwerfen, in das auch informelle Bildungsanlässe einbezogen werden können: Die Entwicklung von SL ist demnach dynamisch und ein sich über die gesamte Lebensspanne entfaltender Prozess (Koballa/ Kemp/ Evans 1997, 27).

Sie stellen ein dreidimensionales, individuelles Modell der SL vor. Diese drei Dimensionen beinhalten unterschiedliche Stufen von SL, verschiedene Domänen oder Fachgebiete, in denen sie erworben werden kann, und die Bedeutung und Wertschätzung des jeweiligen wissenschaftlichen Wissensgebietes für den einzelnen, die, bezogen auf ein Fachgebiet, unterschiedlich hoch sein kann (ibid., 31).

Terry Burns, John O'Connor und Sue Stocklmayer ergänzen dieses Modell zur Metapher einer Berglandschaft mit mehreren, unterschiedlich hohen Bergen, wobei jeder einzelne ein bestimmtes wissenschaftliches Gebiet repräsentiert, das unterschiedlich strukturierte Wissensgebiete umfasst (z-Achse). Die Breite der Bergmassive (x-Achse) bildet den persönlichen Stellenwert eines Wissensgebietes (eine breite Basis zeugt für die Wichtigkeit); die Höhe des jeweiligen Berges zeigt an, wie stark die Kenntnisse in einem wissenschaftlichen Wissensgebiet ausgeprägt sind (y-Achse) (Burns/ O'Connor/ Stocklmayer 2003, 192). Die „Wissenskulturskultur“ einer Gesellschaft wird symbolisiert mit einer Wolke; sie bestimmt die grundsätzlichen Bedingungen für die Entwicklung von Scientific Literacy wie das Wetter für den einzelnen Bergsteiger. Die Leitern symbolisieren Maßnahmen der Wissenschaftskommunikation, die für das Erklimmen der Berge hilfreich sind (Abb. 1).

Abbildung 1: Dreidimensionales Modell Scientific Literacy



Quelle: Burns/O'Connor/Stocklmayer 2003

Diese Differenzierung von Scientific Literacy macht es auch in anderer Weise möglich, ihre Idee in Bezug auf die Praxis kritisch zu brechen: So wird von einer einzelnen Maßnahme kaum zu erwarten sein, dass sie einen sofortigen Anstieg der Scientific Literacy bewirkt. Gefördert werde zunächst das Interesse oder die Bereitschaft, sich mit wissenschaftlichen Inhalten auseinander zu setzen, was erst später zu Scientific Literacy führe (ebd.). Aufgrund der starken Ausdifferenzierung der Wissenschaften sei nicht nur die Berglandschaft jedes „Laien“ unterschiedlich ausgeprägt; auch Wissenschaftler selbst wiesen unterschiedliche Bergprofile auf, auch wenn ihr Gebirge aus vielen „hohen“ und „breiten“ Bergen besteht. Die Autoren leiten daraus ab, dass die Vorstellung von einem einseitigen Kommunikationsmodell von „oben“ nach „unten“ damit obsolet geworden ist (ebd., 193). Nicht Wissenschaftler allein bestimmen demnach, was zu einer Scientific Literacy gehört. Die Perspektive des Einzelnen macht darüber hinaus deutlich, dass die Beteiligung und selbstständige Verarbeitung von Informationen unabdingbare Voraussetzung ist, Literacy zu erreichen: „The awareness that a mountain (a scientific domain) exists may lead to the subsequent adoption of the skills and methods required to ascend it“ (ebd.). Ein Bewusstsein hierfür zu schaffen ist wiederum Aufgabe der Wissenschaftskommunikation.

In diesem Modell wird allerdings unterstellt, dass Wissenschaftskommunikation (Science Communication) einer Scientific Literacy dient und nicht nur oberflächlich auf Zustimmung ausgelegt ist (dieses Problem wird im folgenden Kapitel untersucht).

2.5 Fazit

Was bedeutet die Diskussion um Bildung und Literacy nun für die Einschätzung von Wissenschaftskommunikation im Allgemeinen und die Kinderuni im Besonderen?

Der Bildungsanspruch in pädagogischem Handeln, sei es in formellen oder informellen Kontexten, kann derzeit nicht durch den aktuell diskutierten Literacy-Begriff abgelöst werden. Scientific Literacy als Zielhorizont von Wissenschaftskommunikation im Allgemeinen und Kinderuni im Besonderen weist nur punktuelle Übereinstimmungen mit dem allgemeineren Literacy-Begriff auf. Ansonsten gibt es viele Parallelen in der Diskussion um SL zum Bildungsbegriff: SL besteht laut Meinung der Experten sowohl aus Fakten- wie auch aus prozeduralem Wissen und soll in einer Urteilsfähigkeit des Einzelnen zu den gesellschaftlichen Auswirkungen von Wissenschaft beitragen bzw. diese herstellen. Der Anspruch, jeder Bürger könne und solle eine umfassende Fähigkeit zur Beurteilung wissenschaftlichen Wissens erhalten, scheint derzeit unlösbar. Dennoch wird an Scientific Literacy als Leitbild festgehalten.

Bedeutsam ist am Begriff SL, dass er neben Faktenwissen, Methodenwissen, Kenntnis über gesellschaftliche Zusammenhänge und Urteilsfähigkeit schon seit seiner Entstehung immer einen normativen Aspekt der „Wertschätzung“ der Wissenschaften enthält, also Teil einer gesellschaftlichen, öffentlichen Kommunikation ist. Besonders die Naturwissenschaften scheinen von einer von Wissenschaftlern und Bildungspolitikern beklagten mangelnden Akzeptanz betroffen zu sein. Dies wiederum unterscheidet den Begriff von Bildung, dessen kanonische Inhalte nicht in gleicher Weise in Frage standen. Insofern ist Scientific Literacy funktional sowohl in Bezug auf eine erwünschte Haltung wie auch auf die Möglichkeit, Auswirkungen von Wissenschaft auf die Gesellschaft wahrnehmen und beurteilen zu können, sich also an einem öffentlichen Diskurs über Wissenschaft zu beteiligen. Funktional ist er ebenso auf der praktischen Ebene der Lebensbewältigung, wie sie in der PISA-Studie als Ziel von SL zugrunde gelegt wird.

Gesellschaftliche Partizipation ist aber im Bildungsbegriff seit seiner Entstehung immer mitgedacht worden (Kant), und auch Humboldts Entwurf des Schulwesens gründet auf der Überzeugung, dass Allgemeinbildung nicht nur die Vervollkommenung des Individuums ermögliche, sondern auch darauf ausgerichtet gewesen sei, als „Reformprogramm zur Herstellung einer bürgerlichen Öffentlichkeit“ zu dienen, „in der jeder potentiell mit jedem kommunizieren kann“ (Benner 1990, 184). Es entspricht daher nicht nur dem Literacy-Konzept, sondern auch der Bildungsidee, dass Kulturtechniken und Kulturgüter sowie Wissensbestände einer möglichst großen Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt werden.

Dabei ist es konsequent, eine gesellschaftlich-funktionale Bedeutung von Bildung, wie sie der Literacy-Begriff vorsieht, einzuschließen und damit als berechtigt anzuerkennen. Dies ist nicht gleichbedeutend damit, im Sinne der OECD das Funktionieren der Märkte aufrecht zu erhalten, sondern verleiht der seit den Ursprüngen der Bildungsidee vorhandenen Überzeugung Ausdruck, durch Bildung finde der Mensch zu seiner Bestimmung und vervollkomme sowohl sich selbst als auch die Gesellschaft. Den Bildungsinstitutionen wie Schule und Universität kommt damit eine herausragende Bedeutung zu; jedoch auch der informelle Sektor bietet prinzipiell Möglichkeiten zur Bildung in dem Maße, wie er die Aufforderung enthält, am gesellschaftlichen Diskurs über Wissenschaft teilzunehmen.

Scientific Literacy gründet sich auf die dem Bildungsbegriff entlehnte Vorstellung, jeder Bürger müsse über grundlegende Kenntnisse, Verfahren und sprachliche Fähigkeiten in Bezug auf Wissenschaften verfügen, um seine Rechte und Pflichten in einer Demokratie gewissenhaft ausfüllen zu können. Es geht hier um die Schaffung einer öffentlichen Kultur, die nicht nur durch das Durchlaufen von Bildungsinstitutionen garantiert wird, sondern auch im täglichen Leben außerhalb von formellen Lehrgängen erfahrbar werden kann. Ähnlich wie

der Bildungsbegriff ist SL nicht exakt bestimmbar, sondern zerfällt in verschiedene Bestandteile, von denen einige im institutionellen Rahmen wie der Schule, andere in informellen Kontexten, wie Freizeit oder Weiterbildung erworben werden können.

Für die Kinderuni bedeutet dies, dass sie unter politischer Perspektive mit dem Begriff der Literacy bzw. Scientific Literacy verbunden bleibt, ebenso aber mit der individuellen Frage der Bildung: Literacy zielt ab auf den mündigen Bürger einer demokratischen Gesellschaft, Bildung auf Selbstbestimmung und individuelle Persönlichkeitsentwicklung, die mit Hilfe von Wissenschaft angeregt werden soll, jedoch nicht kollektiv bestimmt werden kann.

Mit der differenzierten Betrachtung, wie SL erworben werden könnte, muss man von einem statischen Modell („Man besitzt sie oder man besitzt sie nicht“) abrücken. Ein praxisnahes und auch den informellen Sektor einschließendes Modell wie das von Koballa et al. und Burns et al. geht davon aus, dass sie individuell und themenspezifisch sehr unterschiedlich ausgeprägt sein kann. Hierbei kommt es aber nicht nur auf das persönliche Interesse und die Fähigkeiten des Rezipienten von wissenschaftlichen Inhalten an, sondern auch darauf, wie im Einzelfall Wissenschaft an den Rezipienten herangetragen wird. Als wichtige Faktoren nennen Experten der Diskussion über SL sowohl Vermittler (Lehrpersonen in Bildungsinstitutionen) als auch das gesellschaftliche Umfeld, das die Voraussetzung dafür schafft, dass Wissenschaft als ein relevanter Bereich des Wissens und des Lebens von den Rezipienten anerkannt wird (Darstellung in den Medien, Freizeitangebote). Für die Kinderuni wird zusätzlich zu untersuchen sein, ob sich einer oder mehrere Bestandteile von SL – Faktenwissen, prozedurales Wissen, gesellschaftliche Bezüge von Wissenschaft oder Urteilsfähigkeit – sich in der Konzeption und Gestaltung wiederfinden lassen.

Die Diskussion um den Bildungsbegriff enthält aber auch noch eine weitere Erkenntnis: Seit dem 19. Jahrhundert existiert in Deutschland eine starke geistige Strömung, die ein Verständnis von Bildung als einem Recht für alle Bürger der Gesellschaft erschwert. Wer auf die Notwendigkeit einer Beteiligung möglichst vieler am gesellschaftlichen Prozess besteht und Kultur- und Wissensgüter dazu in direkter Weise als Mittel einzusetzen beabsichtigt, muss sich den Vorwurf gefallen lassen, Bildung unmöglich zu machen.

Popularisierung von Kultur und Wissenschaft wurde von einflussreichen Denkern wie Nietzsche und Adorno als minderwertig eingestuft, weil hier Wissen und Kultur nicht in Reinform rezipiert werden können, sondern didaktisch aufbereitet oder unterhaltend präsentiert werden. Ob sich hierzu die besonders scharf kritisierten Massenmedien prinzipiell eignen oder andere Vermittler geeigneter sind, welche Rolle hierbei den Institutionen zukommt und welche dem Sektor von Freizeit und Weiterbildung, wird gar nicht erst in den Blick genommen. Die Radikalität von Adornos Abwehr gegenüber der Popkultur schließt

logisch auch pädagogisch anerkannte Formate wie Lehrbücher, Ratgeber oder Lehrgänge und Vorlesungen im Rahmen von Volkshochschule ein.

Wenn einem ureigenen Anspruch des Bildungsbegriffs, nämlich Bildung für alle zugänglich zu machen, praktisch entsprochen werden soll, muss neben dem formellen auch der informelle Sektor berücksichtigt werden. Die Kinderuni gehört in diesen Bereich. So ist ein Diskurs über die Auswahl und die Qualität der Inhalte notwendig, um entscheiden zu können, ob die Kinderuni einen Bildungswert hat. Voraussetzung für die Gültigkeit dieser Betrachtung ist allerdings, eine pauschale Ablehnung von funktionalen Aspekten von Bildung sowie von Popularisierung zu überwinden.

Wissenschaft und Öffentlichkeit am Beispiel der
Kinderuni

Theoretische Voraussetzungen und empirische Studien

Kretschmer, S.

2017, XIII, 304 S. 2 Abb., Softcover

ISBN: 978-3-658-15365-6