

# Nachhaltigkeit: Von der Zukunft her denken

*Die Artikel – „Nachhaltigkeit: Von der Zukunft her denken“ und „Nachhaltigkeit 2. Ordnung“ – sind von mir als ein Abschiedsgruß nach nahezu 60 Semestern an der Hochschule gedacht. Anfang 2018 gehe ich in Pension. Einen Rückblick möchte ich mir und Ihnen ersparen, das hat für mich keinen Nutzen. Mit den Beiträgen im hausinternen Spektrum ein Nachdenken anzuregen, ist für mich dann doch reizvoll.*

Darüber, was Nachhaltigkeit ist, besteht anscheinend eine weitgehende Übereinkunft. Denn nur dann kann sich eine solche Idee derart vielfältig institutionalisieren und verankern. Dieser Klarheit des Wissens möchte ich mit ein paar Gedankenansätzen etwas Dynamik mitgeben, ohne Recht haben zu wollen. Einfach als Anregung zur Reflektion.

Nachhaltigkeit verfolgt drei grundlegende Ziele:

- Ökonomische Ziele
  - Für die Überlebensfähigkeit muss mehr geldwerter Nutzen entstehen, als wir an Ressourcen verbrauchen.
- Soziale Ziele
  - Die Bedingungen für die Wirkungsausbreitung von Wertschätzung, Vielfalt, Integration und Anpassung gestalten die Zukunftsfähigkeit. Das sind soziale Wachstumsbedingungen.
- Ökologische Ziele
  - ... sind Zielvorstellungen auf Grund von Modellen der Verfügbarkeit, Wirksamkeit und Beeinflussbarkeit zur langfristigen Bestandssicherung natürlicher Lebensgrundlagen. Das sind Überlebensbedingungen.

## **Perspektive 1:**

Die Idee von Nachhaltigkeit, wie sie allermeist verstanden wird, geht von einer **planbaren Zukunft** aus. So wurde sie auch erfunden, als Lösung für eine längerfristige Absicherung von Erträgen aus einem begrenzten Forstbestand. Wenn wir im Jahr nur so viel Holz ernten wie in einem Jahr nachwachsen kann, so wird unser Ertrag langfristig abgesichert. Dazu müssen wir dann wissen, welche Holzmenge in einem Jahr nachwächst, bei den Zeiten die dort relevant sind, welche Holzmenge in 100 Jahren nachwächst. Das können wir natürlich berechnen und hoffen, dass sich die Natur an unsere Berechnungen hält.

Die Zukunftsforschung sucht dabei allgemein nach Trends oder Bedingungen, die sie als beständig einordnet und verlängert diese Aspekte in die Zukunft. Das hat zuerst einmal etwas Naheliegendes und bestechend Einfaches. Solche Eigenschaftszuweisungen von Beständigkeit bestätigen oder widerlegen sich erst in der Zukunft. Bis dahin sind sie trotz irgendwelcher Rechtfertigungen einfach

Annahmen, meist gut verpackt in wissenschaftlichen Begründungen oder der Diskussion entzogen durch in Dogmen oder einem Glauben verankerten Weltbildern. Genauso wenig wie die Zukunftsannahmen der Perspektive 1 bewiesen werden können, genauso wenig sind die Annahmen zu widerlegen. Für die Wirksamkeit werden dann Zukunftsängste adressiert und durch Anspruch auf Expertenwissen Informationsmacht ausgeübt.

Bei dieser Ausrichtung der Aufmerksamkeit, die mit der Vorstellung von Planbarkeit der Zukunft verbunden ist, kristallisieren sich die drei Ziele folgendermaßen heraus:

- Ökonomische Ziele
  - Wertschöpfung und Gewinn: Die Planung zeigt, dass die Produktionskosten die direkten Einflussgrößen auf den Ertrag sind. Macht wird, entsprechend den Planbarkeitsvorstellungen, zum Optimierungswerkzeug.
- Soziale Ziele
  - Lenkbarkeit und Anpassung: Gestaltung der individuellen Qualifizierung mit dem Ziel der Anpassung an die Notwendigkeiten der Produktionsprozesse. Reproduktion und Wiederholung erfordern die Planbarkeit des Lebendigen.
- Ökologische Ziele
  - Ressourcenverfügbarkeit: Die Ökologie wird eine Funktion der Planungshorizonte. Die Idee der Planbarkeit braucht kurze Planungshorizonte, da sonst die autonome Dynamik der Realität stört.

## Perspektive 2:

Der Wunsch, in die Zukunft blicken zu können, ist schon sehr alt. Die verschiedenen Orakel sowie andere Rituale der Wahrsagung und Prophezeiung in unserer Menschheitsgeschichte sind dafür ein beredtes Beispiel. Dass wir dafür heute mehr Werkzeuge und Wissen zur Verfügung haben löst das grundsätzliche Problem nicht wirklich: **Wir können die Zukunft nicht kennen!** Das ist durch die rekursiv vernetzte Realität begründet. Deren chaotisches Verhalten lässt sich nicht vorhersagen.

Denken wir Zukunftsfähigkeit von dieser unbekanntem Zukunft aus, nicht als Projektion des Momentanen, bleibt für die Nachhaltigkeit nur die Reaktionsfähigkeit auf Unbekanntes. Die Vielfältigkeit im Denken – in ihr ist die individuelle Reaktionsfähigkeit verankert – legt die Bandbreite denkbarer Lösungen fest. Diese Art der Reaktionsfähigkeit nenne ich Nachhaltigkeit 2. Ordnung. Eine solche Idee der Nachhaltigkeit oder Zukunftsfähigkeit wurzelt dann als Fähigkeit in den einzelnen Menschen und gestaltet von dort aus zukunftsfähiges Leben, Produkte, Organisationen und Lebensformen, also eine zukunftsfähige Welt. Jegliche dogmatische Begrenzung und jegliche selbstbestätigende Festlegung in unserem Denken – individuell und als Gesellschaft – führen zu Stolpersteinen oder Barrikaden auf diesem Weg in unsere Zukunft.

Bei dieser Ausrichtung der Aufmerksamkeit, die von einer unbekanntem Zukunft ausgeht, kristallisieren sich die drei Ziele folgendermaßen heraus:

- Ökonomische Ziele
  - Selbstwert und Kundennutzen: Der Kundennutzen braucht als Regulativ die Selbstfürsorge und verbindet sich darüber mit den sozialen und den ökologischen Zielen. Synchronisation auf Augenhöhe.
- Soziale Ziele

- Autonomie und Bezogenheit: Die Autonomie braucht als Regulativ die Bezogenheit und verbindet sich darüber mit den ökonomischen und den ökologischen Zielen. Qualität hat seine Wurzeln in Eigenschaften von Menschen.
- Ökologische Ziele
  - Verantwortung und Demut: Die Verantwortung braucht als Regulativ die Demut und verbindet sich darüber mit den ökonomischen und den sozialen Zielen. Abkehr von Omnipotenzvorstellungen der Beherrschbarkeit.

Beide Perspektiven haben ihre Berechtigung, auch wenn sich die Perspektive 1 mit der Akzeptanz von Perspektive 2 schwer tut. In der Welt der Planbarkeit kommt Unplanbares nur als Zufall oder Schicksal vor. Zufall oder Schicksal sind planerisch nicht zu greifen. Irgendwo habe ich mal gelesen: Ein Plan hört auf gültig zu sein, wenn er mit der Realität in Berührung kommt. Je mehr Energie wir in die Planung stecken, z. B. in die Planung von nachhaltigen Produkten, desto mehr verstellt sich der Blick in alternative Richtungen.

Aus der Chaostheorie haben wir gelernt, dass die Variation von Anfangsbedingungen, Randbedingungen, Struktur und Detailierung jeweils andere Ergebnisse erzeugt. Genauer führt dann nicht zu Besser, sondern zu Anders. Jede Vielfalt, Detailierung und Genauigkeit lässt sich noch verbessern und führt dann zu anderen Ergebnissen. So verliert auch der Begriff „Richtig“ seine Bedeutung!

In der unplanbaren Welt sind Verlässlichkeiten wie Ankerpunkte für die Reaktionsdynamik. Wenn wir von der Einmaligkeit eines Augenblicks ausgehen kommen als Verlässlichkeiten Prozesse, Energien und Kräfte sowie Projektionen ins Blickfeld. Die sich daraus entwickelnde Sicht nenne ich Nachhaltigkeit 2. Ordnung.

# Nachhaltigkeit 2. Ordnung

Die Beispiele von unzutreffenden Zukunftsaussagen und darauf fußenden misslungenen Zielsetzung sind vielfältig. Mein Anliegen ist nicht, die übliche Sicht auf Nachhaltigkeit zu diskreditieren. Deshalb werde ich im Folgenden nur auf die Perspektive der Nachhaltigkeit 2. Ordnung eingehen, als alternative Art die Nachhaltigkeit zu denken.

Grundlegende Position ist dabei: Die Fragestellungen der Zukunft sind uns heute unbekannt. Im Grunde kommen dort neue, einmalige Problemstellungen auf uns zu. Wenn Sie das Einmalige einer zukünftigen Situation anzweifeln, dann schlagen Sie sich doch mit dem Hammer zweimal auf den Finger und vergleichen das jeweilige Erleben. Das sieht nur formal nach Wiederholung aus! Auch wenn uns kein Hammer in eine Erinnerung, in eine Zeitstruktur und eine Aufmerksamkeitsausrichtung zwingt, die Eigenschaft der Einmaligkeit einer Situation bleibt erhalten. Eher schmerzfrei lässt sich das durch die Chaostheorie erklären. Dort haben wir gelernt, dass nichts als Einflussgröße für die Zukunft vernachlässigbar ist. Wir sind beim Schmetterlingseffekt der besagt, dass wir keine noch so kleinen Einflüsse vernachlässigen können. Aber was hat die Chaostheorie mit unserer Zukunft zu tun? Unsere Umwelt ist nun mal rekursiv vernetzt, beeinflusst sich wechselseitig. Das gehört zu den strukturellen Bedingungen, dass sich chaotisches Verhalten einstellt. Jetzt brauchen wir noch eine wirksame Energie. Das können wir schön an einem Eimer mit Wasser beobachten. Die Wassermoleküle sind miteinander vernetzt. Lassen wir den Eimer ruhig stehen beobachten wir stehendes Wasser. Ohne Energiezufuhr wird die chaotische Natur des Wassers nicht sichtbar. Wenn wir nun im Wasser rühren entstehen spezifische Wirbel als Ausdruck der chaotischen Struktur. Was sich da exakt abspielt können wir nicht berechnen, bzw. die Umwelt weigert sich, sich an unsere Berechnungen zu halten.

## → Wir werden immer mit Unplanbarkeit zu tun haben!

Wenn wir an dieser Unplanbarkeit nicht vorbei kommen stellt sich natürlich die Frage: Welche Handlungsoptionen haben wir im Umgang mit Unbekanntem? Welche Strategien helfen bei unplanbaren, neuen Situationen weiter? Können wir uns auf Unplanbares vorbereiten?

### **Strategie 1:** Ignorieren

Wenn uns die Komplexität des Umfeldes überlastet – das haben wir zu verantworten, nicht die Umwelt – laufen Mechanismen der Simplifizierung in unserem mentalen System ab, teilweise automatisch. Komplexitätstreiber, das sind die vermeintlichen Ursachen für die Überlastung, werden dann zu Störenfrieden, die es zu beseitigen gilt. Wir erleben das als Strukturbedürfnis, entwickeln daraus Bewertungen und schränken die Wahrnehmung, unsere Sensibilität, so weit ein, dass wir schon bekannte Lösungsansätze verwenden können. Das tendiert zur Nachhaltigkeit 1. Ordnung.

### **Strategie 2:** Komplexitätsüberschuss

Diese Strategie versucht Reflektionsmöglichkeiten zu schaffen, die über das hinausgehen, was wir momentan brauchen, damit wir mehr Komplexität denken können als die Umwelt von uns einfordert. Neurologisch bildet sich die Reflektionsfähigkeit als Dopaminbahn vom Bereich des Zentralhirns (Nucleus Accumbens) zum Frontlappen (Neocortex) des Gehirns aus. Über eine solche

Dopaminbahn wird die Bevorzugung von Verknüpfungen bestimmter Hirnareale verankert. Diese Dopaminbahn zum Frontlappen sorgt für eine Reflektionsphase zwischen Reiz und Reaktion. Damit diese Dopaminbahn entsteht ist viel Training notwendig. Dafür spezifische Trainings beschäftigen sich mit einer selbstbestimmten, möglichst variantenreichen Betrachtung eines Sachverhaltes, lassen die Lösungsorientierung weitgehend außer Acht. So haben wir mal in unseren ersten Lebensjahren gelernt, auf Anraten der Evolution, wenn wir nicht zu früh in Schemata und Zwänge gesteckt wurden. Die Lösungsorientierung geschieht mehr oder weniger automatisch im Hintergrund. Wir können dabei persönliche, funktionale, räumliche und zeitliche Bezugsrahmen beliebig verändern und darüber neue Perspektiven und Lösungsansätze entdecken. Dabei haben übergeordnete Kategorien von Richtig und Falsch keine Bedeutung. Ohne ein so geprägtes Training, die Alternative nennt sich fremdbestimmtes Lernen, bildet sich die Dopaminbahn zum Stammhirn aus, das keine Reflektion zwischen Reiz und Reaktion vorsieht. Da gibt es auch Situationen, für die das geeignet ist, oder Interessen, die das nutzen wollen.

Die Trainingsidee in Richtung Vielfalt harmoniert sehr gut mit den Erkenntnissen aus der Emergenzforschung. Mit Emergenz wird ein Phänomen bezeichnet, bei dem ein lebendiges System höherentwickelte, weiterführende Eigenschaftsänderungen oder Lösungen zeigt, die nicht durch eine reine Kombination von schon vorhandenen Möglichkeiten erklärbar sind. Emergenzfähige Systeme bestehen aus Elementen genügender Ähnlichkeit, die sich durch Unterschiedlichkeit vitalisieren, sich mit Umfeldanforderungen auseinandersetzen und deren Vernetzung einen Komplexitätsüberschuss aufweist, also mehr Wechselwirkungen vorhanden sind als das, was momentan gebraucht wird. Das wäre die Art von Nachhaltigkeit, die uns die Evolution vormacht. Die Entwicklung dieses Komplexitätsüberschusses im Denken ist eine Investition, die wir heute tätigen müssen, um Morgen neue Antworten zu finden.

### **Strategie 3:** Wirkungsausbreitung der Wirkungsebenen

Das ist jetzt ein Versuch, in einer bestimmten Art in die Zukunft zu schauen. Beginnen wir mit etwas, was wir konkret festhalten können: Die aktuelle Zeitschrift „Spektrum“. Das Heft ist so wie es ist und kann nur noch altern. Damit es zu dem geworden ist waren vielschichtige Prozesse und Abläufe notwendig. Das gilt ganz allgemein: Alles was wir, wie dieses Heft, real oder symbolisch festhalten können, ist durch Prozesse entstanden und wird sich nur durch weitere Prozesse verändern. Andere Prozesse und Abläufe gestalten andere Hefte, andere Ergebnisse. Aus den Erfahrungen über die Funktionalität der Prozesse können wir schon dort erkennen, welches Ergebnis wohl entstehen wird. Nicht exakt im Detail, aber als realitätsnahes Zukunftsbild schon. Dieses Erfahrungswissen entzieht sich wegen der Einzigartigkeit einer jeden Situation dem Lexikalischen, einem eindeutigen: So ist es. Das können wir auf Lernprozesse, Produktionsprozesse, Interaktionsprozesse, ... übertragen. Die sich ergebenden Lernergebnisse, die Produkte und die Sozialsysteme sind direkt mit diesen Prozessen verknüpft. Wenn wir andere Ergebnisse wollen brauchen wir andere Prozesse!

Gehen wir einen Schritt weiter. Jeder Prozess braucht Energie damit er ablaufen und Wirkung zeigen kann, dass er nicht nur als Option irgendwo schlummert. Das gilt für alle unsere Handlungsoptionen. Damit können wir durch die Gestaltung der wirksamen Energie einen Einfluss auf die Aktivierung von spezifischen Prozessen nehmen und damit auf das Ergebnis. Auch diese Kompetenz bezüglich Gestaltung und Wirkungsausbreitung von Energie fußt primär auf Erfahrungswissen. Die individuelle Form der Energie sind die Emotionen. Dabei pflanzt sich die Art der Energie auf die

Auswirkungen fort. Destruktive Energien werden Destruktion erzeugen. Wertschätzende Energien werden Werte erzeugen. Hier können wir entsprechende Kompetenzen zur Gestaltung erfolgreicher emotionaler Energiestrukturen entwickeln. Wenn wir mit den Ergebnissen unzufrieden sind, dann brauchen wir andere Emotionen, die dann funktionalere Prozesse für unsere gewünschten Ergebnisse aktivieren.

Versuchen Sie doch einmal etwas zu wollen, was Sie sich nicht vorstellen können. ... das wird schwerlich gelingen. Emotionen entstehen aus Projektionen unserer Realitätsvorstellungen in die Zukunft. Diese in die Zukunft gerichteten Wirkungsvorstellungen erzeugen Hoffnungen und Ängste – das sind die wirksamen Energien, die spezifische Prozesse anregen und darüber entsprechende Ergebnisse erzeugen. Damit können wir schon über die Vorstellungen der Realität darauf Einfluss nehmen, was als Ergebnis entstehen könnte. Auch hier ist lexikalisches Wissen völlig unzureichend, um die Wirkungszusammenhänge von Realitätsvorstellungen, Projektionen und deren emotionaler Besetzung zu erfassen. Hier kopple ich an Strategie 2 an: Ein Komplexitätsüberschuss in unseren Realitätsvorstellungen wird helfen, auf unbekannte Fragen der Zukunft spezifische Antworten zu geben. Auch dafür sollten wir etwas tun, investieren, bevor wir diese Kompetenz brauchen. Wenn wir andere Ergebnisse wollen, brauchen wir für andere Projektionen andere Realitätsvorstellungen, die andere Emotionen auslösen, die dann funktionalere Prozesse für unsere gewünschten Ergebnisse aktivieren.

Damit werden unsere Realitätsvorstellungen, unsere daraus abgeleiteten Projektionen, unsere damit verbundenen Emotionen und unsere verfügbaren Handlungsoptionen zu Gestaltungsvariablen für eine gelingende Lebensrealität in der Zukunft. Dort Entwicklung in Richtung der Vielfalt zu betreiben führt Strategie 2 und Strategie 3 zusammen und wäre dann Arbeit an der Nachhaltigkeit 2. Ordnung.

Die Nachhaltigkeit 2. Ordnung zielt so auf die Befähigung eines Systems, neuen unbekanntem Fragestellungen auch neue Antworten zu geben. Eine Schlüsselkompetenz ist sicherlich die Fähigkeit, relevantes Neues erkennen zu können und in spezifische Handlungen umzusetzen. Wir sind wieder beim Erfahrungswissen. Das gilt für ein Individuum, eine Organisation, eine Hochschule, ein Unternehmen oder eine Gesellschaft. Damit können wir den Bedarf nach Planungssicherheit los lassen und durch ein Vertrauen in die eigene Reaktionsfähigkeit ersetzen. In meinem Buch „Muster durchbrechen – neue Kreativität finden – Probleme lösen“ habe ich ein Trainingsprogramm vorgestellt, das auf die Erzeugung eben jenes Komplexitätsüberschusses ausgerichtet ist. Konkrete Seminarerfahrungen zeigen dabei Relevanz und Wirksamkeit. Entscheidend ist hier, jegliche Kategorien von richtig und falsch zu meiden und nur durch öffnende Fragen autonome Perspektivwechsel anzuregen.

Lexikalisches Wissen fokussiert die planbaren oder verlässlichen Anteile unseres Realitätsverständnisses. Das brauchen wir natürlich als Basis für ein angemessenes Kohärenzgefühl. Sonst werden wir krank. Wenn wir unsere Lebensrealität auf Planbares beschränken wollen reicht das. Allerdings brauchen lebende Systeme auch einen Unsicherheitsanteil für die Entwicklung und Aufrechterhaltung der inneren Vitalität, sonst gehen sie ein. Zu viel und zu wenig Planbarkeit schädigt uns. Alle Wissenschaften, die sich mit natürlichen und lebenden Systemen (z. B. Systeme mit

Menschen) befassen, sind im Grunde Erfahrungswissenschaften und Erfahrung entzieht sich dem Lexikalischen. Ob wir Lexikalisches vermitteln oder Lernfelder für Erfahrungen anbieten erfordert eine grundsätzlich andere Lehre, Organisation und Werthaltung.

Der Bedarf, welcher aus der Idee der Nachhaltigkeit 2.Ordnung erwächst – das ist die Reaktionsfähigkeit auf Unbekanntes – ist zutiefst eine pädagogische Aufgabe und wir nennen uns ja auch Hochschullehrer bzw. Hochschule. Demnach hat Nachhaltigkeit 2. Ordnung etwas mit unserer Professionalität zu tun. In einem Beitrag zu einer Hochschulzeitschrift darf folglich die Frage nicht fehlen: Welche Prägungen leben wir in der Lehre oder stimulieren wir durch unsere Strukturen? Ganz im Sinne des Trainings für Nachhaltigkeit 2. Ordnung werde ich mich dazu nicht positionieren. Dies soll lediglich eine Einladung zur Reflektion sein.

- Was kennzeichnet Lehre, die von Planbarkeit sowie einem Richtig und Falsch ausgeht?
- Was kennzeichnet Lehre, welche die autonome Reaktionsfähigkeit auf unbekanntes Neues fokussiert?
- Was davon leben wir an der Hochschule?

Natürlich können wir die Aufgabe der Hochschule so denken, dass die einfache Integration der AbsolventInnen in planbare Anwendungsfelder angestrebt ist. Das gibt uns die OECD als Aufgabe. Dieser Vorstellung entspricht eine bestimmte Art von Hochschule. Alternativ dazu könnten wir als Aufgabe der Hochschule die Zukunftssicherung der Gesellschaft denken. Diese Aufgabe müssten wir uns selber stellen. Das wäre dann eine andere Hochschule zu vorher. Die Verantwortung und Freiheit für die Ausrichtung der Achtsamkeit – ob Zukunftssicherung oder Anpassung – haben nur wir Lehrenden der Hochschule.

## Literatur:

1. Bateson, Gregory (1987) *Geist und Natur*. Suhrkamp Wissenschaft, Frankfurt
2. Briggs, John; Peat, F. David (1990) *Die Entdeckung des Chaos*. Carl Hanser, München
3. Clayton, Philip. (2008) *Emergenz und Bewusstsein. Evolutionärer Prozess und die Grenzen des Naturalismus*. Vandenhoeck & Ruprecht
4. Förster, Heinz von (1992) *Entdecken oder Erfinden. Wie lässt sich Verstehen verstehen?* In: *Einführung in den Konstruktivismus*. (Seite 41-88) Hrsg.: Gumin, Heinz und Meier, Heinrich. Piper. München
5. Förster, Heinz von (1999) *Sicht und Einsicht*. Carl Auer Verlag, Heidelberg
6. Glasersfeld, Ernst von (1992) *Konstruktion der Wirklichkeit und des Begriffs der Objektivität*, In: *Einführung in den Konstruktivismus*. (Seite 9-40) Hrsg.: Gumin, Heinz und Meier, Heinrich. Piper, München
7. Glasersfeld, Ernst von; Förster, Heinz von (1998) *Wie wir uns erfinden - Eine Autobiographie des radikalen Konstruktivismus*. Auer-Verlag, Heidelberg
8. Gödel, Kurt (1931) *Über formal unentscheidbare Sätze der Principia Mathematica und verwandter Systeme I*. in: *Monatshefte für Mathematik und Physik*. Akademische Verlagsgesellschaft, Leipzig Band 38., S. 173–198
9. Huber, L. (Hrsg.) (2000) *Wie das Neue in die Welt kommt: Phasenübergänge in Natur und Kultur*. DTV, Wien

10. Kriz, Jürgen (1998) *Chaos, Angst und Ordnung*. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen
11. Luhmann, Niklas (1995) *Soziologische Aufklärung 6*. Westdeutscher Verlag, Opladen
12. Luhmann, Niklas; Pörksen, Bernhard (2002) *Vom Sein zum Tun. Die Ursprünge der Biologie des Erkennens*. Heidelberg: Carl-Auer-Systeme
13. Luhmann, Niklas; Maturana, Humberto R.; Namiki, Mikio (2003) *Beobachter. Konvergenz der Erkenntnistheorien?* Wilhelm Fink, München
14. Maturana, Humberto; Varela, F. (1987) *Der Baum der Erkenntnis. Die biologischen Wurzeln menschlichen Erkennens*. Goldmann, München
15. Maturana, Humberto (1987) *Die Biologie der Realität*. Suhrkamp Wissenschaft, Frankfurt
16. Piaget, Jean; Montada, L. (1987) *Die geistige Entwicklung aus der Sicht Jean Piagets*. In: R. Oerter, Montada (Hrsg.): *Entwicklungspsychologie*. Beltz-Verlag, Psychologie-Verlags-Union, Weinheim
17. Pierer, Heinrich v.; Oetinger, Bolko v. (1999) *Wie das Neue in die Welt kommt*. rororo, Reinbek
18. Pöppel, Ernst (2008) *Zum entscheiden geboren*. Hanser-Verlag, München
19. Watzlawick, Paul (2004) *Wie wirklich ist die Wirklichkeit?*. Piper, München