

Profil 6:

Digitale Festschrift für **EVELINE WUTTKE**



Detlef SEMBILL & Tobias KÄRNER

(Universität Bamberg & Universität Hohenheim)

Emotionen sind Macht - Analoge und digitale Rhythmen in der Fortschrittsdebatte der Beruflichen Bildung

Online unter:

https://www.bwpat.de/profil6_wuttke/sembill_kaerner_profil6.pdf

in

bwp@ Profil 6 | September 2020

Berufliches Lehren und Lernen: Grundlagen, Schwerpunkte und Impulse wirtschaftspädagogischer Forschung

Hrsg. v. Karin Heinrichs, Kristina Kögler & Christin Siegfried

www.bwpat.de | ISSN 1618-8543 | **bwp@** 2001–2020

bwp@

www.bwpat.de



Herausgeber von **bwp@** : Karin Büchter, Franz Gramlinger, H.-Hugo Kremer, Nicole Naeve-Stoß, Karl Wilbers & Lars Windelband

Berufs- und Wirtschaftspädagogik - online

Emotionen sind Macht

Analoge und digitale Rhythmen in der Fortschrittsdebatte der beruflichen Bildung

Abstract

Emotionen sind Macht wendet sich gegen das Diktum *Wissen ist Macht* und das rationalistische Credo *Ich denke, also bin ich*. Diese Überzeugungen dienten in der beginnenden Neuzeit und der Aufklärung der Loslösung aus der Umklammerung der mittelalterlichen Scholastik und der christlich-stoischen Ethik. Sind sie aber auch zukunftsfähig für das 21. Jahrhundert? Die Konzentration auf kognitive Lernprozesse in einer Wissensgesellschaft, allenfalls durch massive Digitalisierungsbemühungen angereichert, scheint immer noch das Maß der Dinge. Das sollte befremden, denn seit ca. 140 Jahren – mit einer spezifischen *Dekade des Gehirns* in den 1990er Jahren – wird Affekten und Emotionen in der Sinnesphysiologie im Übergang zur Wahrnehmungspsychologie eine funktionale Bedeutung in der Bewertung von Sinnesreizen zum Konstituieren von Informationen als spezifischer Evolutionsvorteil zugestanden. Erst aus *bewerteten* Informationen generiert sich Wissen.

Dieses Befremden mündet in den Verdacht, dass Emotionen in der Entwicklung von Gesellschaftsformen bis heute eine andere, eine ab- und ausgrenzende Rolle in der Konstituierung und Aufrechterhaltung von Machtverhältnissen spielen und ein Teil unseres sozio-kulturellen Erbes, den sozialen Schichten, sind. Das Aufbrechen einer emotionalen Oben-Unten-Musterprägung eröffnet aber auch die Chance, konstituierende Strukturen einer *Lerngesellschaft* als menschenwürdige Leistungsgesellschaft zu benennen. Um solche argumentativ zu stützen, konfrontieren wir die zuvor analysierten Musterprägungen mit Ergebnissen evidenzbasierter neurowissenschaftlich orientierter Lehr-Lernforschung.

Schlüsselwörter: *Emotionen in Lebens-, Lehr- und Lernkontexten, Definitions- und Sanktionsmacht, Lerngesellschaft, analoges und digitales Lernverständnis*

1 Homo sapiens: Ist es nicht vermessen zu meinen, man sei klug?

Einleitende Übersicht

Emotionen sind Macht – Ein Schelm, der beim Lesen des Aufsatztitels nicht zugleich an das auf den englischen Philosophen Francis Bacon (1561-1626) zurückgehende geflügelte Wort „Wissen ist Macht“ denkt. Schließlich sind die Worte „Wissensmanagement“ und „Wissensgesellschaft“ in Wirtschafts-, Forschungs- und Bildungskontexten weit verbreitet.¹ Aber reicht

¹ In einer achtseitigen Anzeigensonderveröffentlichung „ARBEIT & BILDUNG“ vom 22.07.2020 der SZ wird über eine Diskussionsrunde am runden Tisch berichtet, die unter folgender Prämisse stattfand: *Wissen ist Macht. Das gilt für Unternehmen wie für Mitarbeiter. Vor allem in Zeiten einer Pandemie, in der vieles*

Wissen allein aus, um komplexe Probleme in situativ variierenden Handlungskontexten und mit anderen Individuen und deren möglicherweise abweichenden Interessen zu lösen? Sollten wir nicht den vermutlich entscheidenden Evolutionsvorteil gegenüber anderen Spezies positiv nutzen, dass sich nämlich die (vermeintliche) Klugheit des Homo Sapiens (sic) aus einem mehrdimensionalen und sehr ausdifferenzierten Emotionssystem heraus entwickelt hat, und dies ungeachtet der Erkenntnis, dass dieses mehr negative als positive Grundausprägungen und entsprechend mehr negativ gestimmte Kombinationen hat, weil offensichtlich der Veränderungs- und Anstrengungsbedarf infolge unerfreulicher oder bedrohlicher Ereignisse größer ist als im Bestätigungsmodus der gegebenen Situation respektive des gezeigten Verhaltens (Nesse 1990; Rost 1990; Wimmer/Ciampi 2005)? Diese Frage macht es notwendig, einleitend einen Blick auf die Bedeutung und Funktion von Emotionen zu werfen.

1.1 Emotionen – Bedeutung und Funktionen

Emotionen – verstanden als „ein komplexes Interaktionsgefüge subjektiver und objektiver Faktoren, das von neuronal/hormonalen Systemen vermittelt wird“ (Kleinginna/Kleinginna 1981, 355, übersetzt von Mandl/Euler 1983, 7 f.) – haben zunächst eine basale „seismographische Funktion“ (Schumacher 2002; Sembill 2003). Sie dienen der Orientierung, um aktuelle Situationen und die damit verbundenen Gegebenheiten zu bewerten. Man lässt sich entweder auf sie ein oder distanziert sich von ihnen (Kast 2008).

Emotionale Strukturen sind wie eine Klammer, denn sie halten Kognitionen und Triebe zusammen. Wir nehmen unsere Gedanken, Vorstellungen und Verhaltensweisen als untrennbar von ihren emotionalen Begleitreaktionen, die aber keine Begleiterscheinungen unseres Denkens, sondern dessen integraler Bestandteil sind, wahr. Emotionen sind Bewertungsvorgänge interner sowie externer Reizmuster, weshalb Informations- und Wissensgenerierung nicht emotionsfrei sein können, weder diejenige, die sich innerhalb eines Individuums vollzieht, noch externe Instruktionen, die ein Individuum dazu anleiten wollen (Birbaumer/Schmidt 2010; Sembill 1992 et passim).

Je nach Lehr-Lernarrangement erzeugen Emotionen ein je unterschiedliches Befinden, wobei das jeweilige Befinden beim Generieren und Abspeichern von aus Reizen dekodierten Informationen im Langzeitgedächtnis und sogar beim Wiederfinden maßgebend ist. Das, was beim Lesen, Sehen und Hören eines Inhaltes oder beim Riechen und Schmecken in persönlichen Kontexten betroffen macht und bedeutsam scheint, speichern wir ab, und zwar bevorzugt dann, wenn die Emotionen positiv sind. Der große Rest an Reiz-Informationen-Fragmenten zerfällt oder wir vergessen ihn schneller. Dieser Prozess ist kennzeichnend und wichtig für den analog lernenden Menschen. Beim Computer und entsprechenden Serversicherungen kann man davon ausgehen, dass die digitalisierbaren Informationen komplett erhalten bleiben. Aber egal ob virenfrei oder verseucht – ein Computer empfindet nichts. Der Vorteil dabei: Man kann ihn nicht nur ab-, sondern auch einfach wieder einschalten (vice versa) – ein weiterer bedeutsamer Unterschied zum Menschen.

nur noch digital stattfindet, wird Weiterbildung Pflicht. Das ist nicht mehr verhandelbar. Denn Nichtwissen ist Ohnmacht.

Als aktuelle Gebrauchsprobe diene folgender Merksatz:

*Und ist das Virus noch so klein,
es stellt sich ein Befinden ein!*

1.2 Stellenwert von Emotionen in der Lehr-Lernforschung

Obige Ausführungen sollten darauf schließen lassen, dass das Thema *Emotionen* in der Lehr-Lernforschung, in der Kompetenzforschung und vor allem in der Lehrpersonenausbildung von bestimmtem Interesse sein sollte. Das trifft allerdings nur bedingt zu. So lässt sich das aktuelle Forschungsinteresse nach wie vor in Fragen ausmachen, die schwerpunktmäßig um den Themenbereich *Wissen* kreisen. Das Gros der Lehr-Lern- und Bildungsforschenden folgt diesem scheinbar konsequent.

Diverse empirische Studien zielen darauf ab, das Fachwissen von Studierenden am Ende ihrer Ausbildung zu erheben und zu evaluieren (z. B. Kuhn 2014; Seifried/Wuttke 2015; Zlatkin-Troitschanskaia et al. 2016). Entsprechende Modellierungen definieren, messen und anerkennen letztendlich das vermeintlich *freiwillige* Wollen der Studierenden dann als Erfolg, wenn es möglichst nah dem vorgegebenen Sollen der Dozierenden und der Testentwickler/-innen entspricht (s. hierzu auch Heid 2015). Das ist bildungspolitischer Mainstream, aber auch fragwürdig, weil unseres Wissens weder Kategorien der Wissensaneignung, der eigenen Willensbildung und der Verwendungsmöglichkeiten bzw. Verwendungsabsichten einschließlich notwendiger Rechtfertigungen noch Kriterien erfolgreichen Problemlösens Gegenstand oben skizzierter Wissensüberprüfungen sind. Das wird kaum Rückschlüsse auf die biophysischen/biopsychologischen *Genese von Wissen* (Birbaumer/Schmidt 2010) oder *Gewissen* (Voland/Voland 2014)² zulassen.

Ein Blick auf die Anlagen diverser Forschungsprojekte, aber auch lerntheoretisch oder fachdidaktisch ausgerichtete Schwerpunktprogramme der DFG zeigt, dass auch dort Emotionen als Forschungsgegenstand kaum Zuspruch finden. Zwar gibt es Definitionen und empirische Modellierungen, aus denen integrativ auch die Bedeutung von motivationalen und emotionalen Prozessen abgeleitet wird (z. B. Baumert/Kunter 2006; Weinert 2001). Abgesehen von Projekten Qualifikationsverwandter (z. B. Kärner 2015, 2018; Kärner/Sembill/Aßmann/Friederichs/Carstensen 2017; Kögler 2015; Rausch 2011; Rausch/Kögler/Seifried 2019; Schumacher 2002; Sembill 2004; Sembill/Rausch/Kögler 2013; Sembill/Wuttke/Seifried/Egloffstein/Rausch 2007; Wuttke 1999) bleiben komplexere Forschungsprozesse für ein ganzheitliches Lernverständnis jedoch weitgehend Lippenbekenntnisse. Woher rührt diese Zurückhaltung? Halten Dozierende Emotionen für erfolgreiche Lehr-Lernprozesse für irrelevant? Haben sie Angst (sic) davor, sich mit (eigenen) Emotionen zu befassen? Befürchten sie den Verlust ihres Sank-

² Bezugnehmend auf den Überhang negativ gestimmter Emotionen und im Vorgriff auf die Erhärtung der historisch nachzuvollziehenden Musterbildungsprozesse zu Lasten der unteren Schichten überrascht nicht, dass die evolutionären Bezüge zur Gewissensbildung sehr stark Schuld und Scham, also eher das „schlechte“ Gewissen, akzentuieren.

tionsmonopols? Sind sie zu schlecht oder zu einseitig ausgebildet? Oder sind sie einfach nur klug?

1.3 Emergenzen von neuronal/hormonell vermittelten und bewerteten Sinnesreizen in komplexere Strukturen onto- und soziogenetischer Schichtungen

Wie in der Abbildung 1 zu erkennen, emergieren aus der biologischen Schichtung im Zuge von Entwicklungs- und Lernprozessen zunächst im Mikrobereich die Selbstwerdung und Wissensgenese, aber auch schon fast parallel – je nach Familienstruktur, Umfeld und Lebensalter – in den Mesobereich: gruppeninteraktive Schichtung, selbstorganisiertes Lernen, wertgerichtetes Handeln (Ethos) und Umgang mit elektronischen Medien. Diese emergieren weiter schichtungsübergreifend in den Makrobereich: Gestaltungs- und Sozialisationsprozesse in den Bereichen Wissenschaft, Kulturalität und Ökonomie.

Kennzeichnend für alle Emergenzprozesse sind die fast simultanen Rückkopplungsprozesse bis hinein in den Bereich der (Nano-) biologischen Schichtung. Dadurch erhöht sich wiederum die neuronale Plastizität (aktivitäts- und nutzungsabhängige Optimierung laufender Prozesse) in den Gehirnen der beteiligten Individuen und somit auch die Adaptabilität an sich verändernde (Umgebungs-)Bedingungen (Ciompi 2005; Eigen 1987; Sembill 2008). Vom ersten bis zum letzten Atemzug bestehen so teils direkte, teils indirekte Wechselbeziehungen zwischen den natürlichen und den ethischen Ressourcen der Mitwelt eines Lebensraumes.

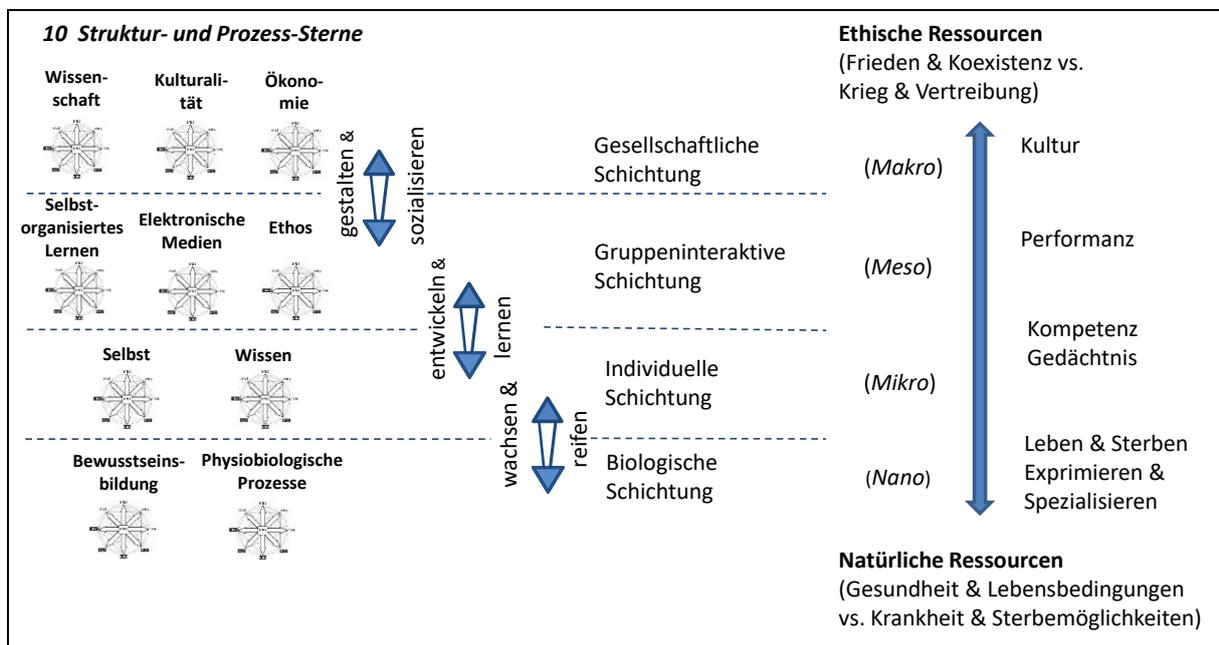


Abbildung 1: Überblick über onto- und soziogenetische Prozesse bzgl. Nano-, Mikro-, Meso- und Makro-Schichtungen zw. natürlichen und ethischen Ressourcen (Sembill/Kärner 2018)

Mit bisher zehn selbstähnlichen Struktursternen haben wir diese Heuristik für onto- und soziogenetische Schichtungsmodellierungen in der Bildungsforschung gemäß der Gestaltungs- bzw. Analyseprinzipien „*Bewertung und Ausbalancierung*“ kreiert.

Bewertung steht synonym für integrale emotionale Prozesse und Strukturen (s. o.). *Ausbalancierung* steht für ausgleichende Regulationsprozesse zwischen diametralen oder gar antagonistischen Gegenstandsbereichen, beispielsweise zwischen freiheitlich, chaotisch-ideeller und individueller Perspektivität *versus* normativer, geordneter und gesellschaftlicher Perspektivität. Das heißt, dass Ausbalancierungen für die Bewältigung struktursternter interne Rhythmusstörungen zuständig sind.

Man kann jetzt deutlicher erkennen und präzisieren, dass basale Störungen, Unkenntnis oder Ignoranz der biologischen Schichtung Konsequenzen für alle emergierenden Prozesse haben, genauso wie gesellschaftlich-ökonomisch-ethische Muster- und Strukturbildungen final die (Über-)Lebensmöglichkeiten mitprägen. Man muss gar nicht jedes Mal erwähnen, dass alle aufsteigenden Prozesse bis hin zur Wissenschaft emotions-, also werthaltig sind, genauso wie Entscheidungsprozesse in der Makroschichtung *machtvoll* durchgängig auf das emotionale Befinden aller, aber insbesondere der macht- und bildungsfernen Gruppierungen durchschlagen.

1.4 Wissensgesellschaften durch Übergänge in Lerngesellschaften wandeln

Die Autoren plädieren dafür, sich vom Begriff *Wissensgesellschaft* zu distanzieren und stattdessen denjenigen der *Lerngesellschaft* zu favorisieren, die sie als eine Vision einer anzustrebenden menschenwürdigen Leistungsgesellschaft skizzieren.

1.5 Vorgehen

Rhythmusstörungen können für einen Organismus gefährlich sein, aber auch für die Prozesse der Bewusstseinsbildung (etwa in Form geforderter Bewusstseinsänderungen), also im Bereich der biologischen Schichtung, im Nanobereich, der insbesondere Wachstums- und Reifungsprozesse steuert, aber auch in alle anderen Schichtungen emergiert (s. o.).

Weil aber die *vertikalen* Rhythmusstörungen (s. Abb. 1) zwischen den Schichtungen komplexer und weit schwieriger auszubalancieren sind, versuchen wir

- im **zweiten** Kapitel in einem historischen Abriss Makro-/Meso-Musterbildungen bezüglich der gesellschaftlichen Positionszuweisungen durch Instrumentalisierung emotionaler Ausprägungen zu identifizieren und diese
- im **dritten** Kapitel mit Beispielen aus der empirischen Lehr-Lernforschung (Nano-/Mikro-Musterbildungen) zu konfrontieren.
- Aus dieser Gegenüberstellung werden im **vierten** Kapitel unter dem Label „Lerngesellschaft“ Veränderungsoptionen für eine Restrukturierung der Makro- und Meso-Strukturen plastischer zu formulieren sein. Veränderungsoptionen hinsichtlich der humangenetischen Prozesse sind evolutionär langwierig oder aber, wie die mögliche Epigenese, schlecht steuerbar, während wiederum experimentelle Eingriffe ethisch fragwürdig sind. Umso mehr müssen Bildungsprozesse die basalen Strukturen und Prozesse der biologischen Schichtung beherrschen.
- Der Artikel endet mit abschließenden Bemerkungen im **fünften** Kapitel.

2 Emotionen im Spiegel von Macht- und Interessensansprüchen: Emotionen unterdrücken, ausblenden oder positiv akzentuieren?

Rückblickend auf verschiedene historische Epochen und Geistesströmungen greifen wir im Folgenden verschiedene Schlüsselstellen gesellschaftlicher Entwicklungen heraus, an denen aufgezeigt werden kann, wie definitions- und sanktionsmächtige Akteure und Gruppierungen mit der emotionalen Befindlichkeit der unteren Stände umgingen. Es interessieren insbesondere auch konkurrierende philosophiegestützte Sichtweisen, deren Tragweite sich für die Funktion und Genese des Wissenserwerbs, des Wollens, des Empfindens, eigentlich des Menschseins insgesamt zumindest erahnen lässt.

2.1 Antike: Ringen um Glückseligkeit

In der Antike definieren Epikur (gest. 271 v. Chr.) und Zenon (gest. 261 v. Chr.) einen ausgeglichenen Gemütszustand als Ziel für alle Menschen. In der antiken Philosophie steht dafür der Begriff „Eudaimonia“ (auf Deutsch übersetzt mit Gutgeistigkeit und Glückseligkeit). Je nach Sichtweise der jeweiligen philosophischen Schule verband man mit Eudaimonia allerdings ein unterschiedliches Ideal. Zwei Lesarten lassen sich ausmachen: ein eher individualistischer Eudämonismus als Ziel menschlichen Handelns bzw. ein sozialer Eudämonismus, in dem es um das größte Glück der größten Zahl geht (GEO Bd. 14 2007).

Epikur, der von einem naturphilosophischen Ansatz ausging, stellte in Anlehnung an Demokrit (gest. 370 v. Chr.) und Aristoteles (gest. 322 v. Chr.; Höffe 1996) Lust als höchstes Gut heraus – ein Zustand, der laut Epikur dann eintritt, wenn das Individuum frei von körperlichem Schmerz und seelischer Anstrengung ist. Epikur gilt als Vertreter des individualistischen Eudämonismus. Da er weder an eine göttliche Vorsehung noch an die Unsterblichkeit der Seele glaubte, wurde er insbesondere von der Schule von Stoa und später im Christentum zur Zielscheibe von Anfeindungen und als „Prophet eines hemmungslosen Genusslebens“ verunglimpft. Seine naturphilosophischen Beobachtungen hatten aber auch positiven Nachhall, indem sie Philosophen, wie beispielsweise Hobbes, Leibniz, Newton, Schopenhauer, Nietzsche, Marx, Marcuse, Fromm und Jaspers beeinflussten (Hossenfelder 1991).

Hinter der sprichwörtlichen Ruhe der Stoiker (Begründer Zenon) steht eine elementare Ablehnung von Affekten. Diese gelten als unvernünftige Seelenregung. In pantheistischer Naturverehrung sehen die Stoiker die wahre Glückseligkeit des Menschen im Gehorsam gegenüber dem göttlichen Gesetz, dem Pflichtgebot der Vernunft und einer gelassenen Gleichgültigkeit gegenüber materiellen Dingen. Der Einfluss der stoischen Ethik reichte weit in das Christentum hinein. Seit der Renaissance fand sie insbesondere in der moralischen Unterweisung Verbreitung.

2.2 Spätantike: Entsagung und Gehorsam

Eine neue Akzentuierung im Umgang mit Emotionen lässt sich in der Spätantike aus den 22 Büchern (413-426), zusammengefasst unter „De civitate Dei“, des abendländischen Kirchenlehrers und Kirchenvaters Augustinus (354-430) herauslesen. Darin legt er die Idee eines in einem dialektischen Verhältnis zum irdischen Staat stehenden Gottesstaates dar. Nach Au-

gustinus manifestiert sich dieser in den Gottesbürgern. Zur „Gemeinschaft der Erwählten“ zählt, wer nach den christlichen religiösen Geboten lebt, sich in Gehorsam übt, die Begehrlichkeiten der Welt überwindet und dem Materiellen entsagt. Diesen schenkt Gott seine Liebe, wohingegen der „irdischen Bürgerschaft der Selbstliebe“ diese göttliche Gnade verwehrt bleibt. Mit der Forderung nach Gehorsam verbindet sich die Frage der Willensfreiheit des Menschen. Gemäß Augustinus ging sie durch Adams Schuld verloren. Es ist Gott, der auserwählt. Je nach gottgefälliger oder Gott missfallender Lebensweise stellt Augustinus den Menschen nach deren Ableben ein Dasein im Himmel oder in der Hölle in Aussicht (Boshof 2006; Bühler 2006 a, b; GEO, Bd. 14, 15, 16 2007; Kallscheuer 2006).

Augustinus unterscheidet beim Menschen drei mentale Ebenen: „Die Welt des höchsten Seins“ – sie ist nur dem Geist zugänglich –, die „Geist-Seele“ und die „niedere Welt des Werdens“. Gott strahlt seine göttlichen Ideen und Gebote in den menschlichen Geist hinein. Dort ist gemäß Augustinus die Wahrheit angesiedelt. Die niedere Welt des Werdens ist den Sinnen zugänglich. Sinneswahrnehmungen stuft Augustinus angesichts der Wandelbarkeit der äußeren Welt für die Wahrheitsfindung als unzuverlässig ein (Dies., ebd.).

Inwieweit es gelang, dass sich Menschen im diesseitigen Leben den christlichen Geboten unterwarfen und den materiellen wie den sog. sinnlichen Begehrlichkeiten entsagten, oblag mitunter den Ächtungskriterien der Definitions- und Sanktionsmächtigen sowie den drohenden in Aussicht gestellten Sanktionen im Jenseits. Emotionen wurden so auf Jahrhunderte hinaus auf selbstwertdienliche Art von Klerus und Adel instrumentalisiert.

2.3 Frühaufklärung: Empirie und Rationalismus

Ein weiterer Meilenstein im emotionsgeschichtlichen Strang bildet das von Francis Bacon (1561-1626) entwickelte erkenntnistheoretische Konzept des Empirismus.³ Wer die Welt verstehen will, muss vorurteilsfrei beobachten, Trugschlüsse vermeiden, Ereignisse rational ordnen und Regeln entwickeln – so könnte man die Stoßrichtung des von ihm in seiner Idolenlehre ab 1620 in mehreren Werken dargelegte und propagierte systematische Vorgehen in ihren Grundzügen umschreiben (Krohn 2006).

Bacon schließt in seiner Lehre jede sinnliche Erfahrung zur Wissenserkenntnis aus und bereitete damit dem Rationalismus den Boden, als dessen Begründer René Descartes (1596-1650) gilt und dessen Denkweise über 250 Jahre prägend war. Descartes orientierte sich an den in der Mathematik und Physik üblichen Methoden und stellte die Vernunft in den Mittelpunkt seiner philosophischen Überlegungen. Denken war für ihn ein ausschließlich bewusster, rationaler Vorgang. Sein allseits bekanntes Diktum „Ich denke, also bin ich“ lässt auf die erste seiner vier methodischen Grundregeln schließen: die Skepsis. Sie ruft den nach Wahrheit Suchenden dazu auf: „Nichts für wahr halten, was nicht so klar und deutlich erkannt ist, dass es nicht in Zweifel

³ Sein im ersten Kapitel schon zitierter Leitsatz „Wissen ist Macht“ dürfte eine konnotative Verkürzung sein, denn die von ihm sehr geschätzte(n) Natur-Wissenschaft(en), lateinisch scientia(e), mit deren Erkenntnissen das Bildungsverständnis der Scholastiker attackiert werden sollte, wurde im Englischen mit „knowledge“ nur suboptimal übersetzt (Brockhaus 1999; Büchmann 2001; GEO Bd. 14).

gezogen werden kann.“ Mit dem konstruktiven Zweifeln befreite sich Descartes aus der scholastischen Umklammerung (Blankertz 1982; GEO Bd. 15; Wussing 2006).

Descartes gilt ebenso als Vater der Leib-Seele Dualität. Demgemäß werden die sich im Leib und in der Seele abspielenden Vorgänge mittels der Zirbeldrüse vom Gehirn dominiert und koordiniert. Seine Vorstellung vom menschlichen Körper erinnert an das Bild einer Maschine, womit man nicht weit entfernt vom aktuellen Mensch-Maschinen-Diskurs ist, wonach der Mensch zunehmend von der Maschine dominiert bzw. verdrängt wird. Die Betrachtungsweise des menschlichen Körpers als entseelte Maschine strapazierte insbesondere die religiöse Auffassung praktizierender Christen, die die Hostie in der metaphorischen Wandlung der Abendmahlsliturgie nach wie vor als Einheit von Körper und Seele wahrnehmen wollten. In der Befürchtung, dass seine Philosophie auf Ablehnung seitens der Kirche stoßen könnte, in der er sich aufgrund der Verurteilung seines Freundes Galileo Galilei (1564-1642) im Jahr 1616 bestätigt sah, verbot Descartes die Veröffentlichung seines Hauptwerks „De homine“ zu seinen Lebzeiten. Seine Angst vor der Inquisition war begründet: 1662 landete das Werk auf dem kirchlichen Index (GEO Bd. 14 2007).

Abschließend kann man festhalten, dass der an die vernunftgetriebenen naturwissenschaftlichen Erkenntnisse gebundene Fortschrittsglaube das aufkommende Zeitalter der Aufklärung beflügelte. Allerdings zeichneten sich zu diesem Zeitpunkt noch keine Bestrebungen ab, die Befindlichkeit jener zu verbessern, deren Sein primär auf deren Körperlichkeit reduziert wurde und denen auch ein maschinenähnliches Funktionieren zugeordnet war.

2.4 Neuzeit: Ringen um das nützliche Individuum

Folgen des zentraleuropäischen Religionskrieges

Nach den Verlusten durch die Pest und den Verwüstungen durch den Dreißigjährigen Krieg entstanden im Anschluss an den Westfälischen Frieden (1648) absolutistische Nationalstaaten, die sich mit einem Berufsbeamtentum nach innen und einem stehenden Heer nach außen absicherten. Zur Vermehrung des Vermögens schien es nun (vorerst; s. u.) besser geboten, mit anderen Staaten in eine Handelsbeziehung zu treten, als sich durch Plünderungen und territoriale Eroberungen zu bereichern.

Die unter dem Begriff „Merkantilismus“ zusammengefassten Wirtschaftsformen ließen erste Manufakturen entstehen (Seiderer 2006; Walter 2006 a, b). Erkenntnisse in der Mathematik und den Naturwissenschaften führten zu zahlreichen Fortschritten, nicht zuletzt Erfindungen in der Ingenieurs- und Handwerkskunst (z. B. Fernrohr, Sextant, seetüchtige Uhr), was eine wichtige Grundlage zur Entdeckung, Eroberung und zum Wiederfinden bisher unbekannter Länder ermöglichte.

In dieser Zeit erwiesen sich die Kaufleute zunehmend als nützliche Untertanen, und zwar in zweierlei Hinsicht: Durch ihre Handelstätigkeit trugen sie zum einen zur Deckung der Staatsdefizite und Finanzierung der Militärausgaben bei, die dem absolutistischen Lebensstil bzw. den Auseinandersetzungen in den Überseekolonien geschuldet waren. Zum anderen eröffneten die

eroberten Kolonien gerade für die Kaufleute neue erfolgversprechende wirtschaftliche Perspektiven.

Diesbezüglich tat sich insbesondere Großbritannien, die damals dominierende Seemacht mit einer Flotte von 6.000 Handelsschiffen und 100.000 Seeleuten, hervor. Von den Fahrten in fremde Länder brachten sie nicht nur Waren, wie Zucker und vor allem Baumwolle mit, deren stattliche Gewinne aus dem Verkauf sie insbesondere in den Aufbau einer schnell wachsenden Textilindustrie (ab 1730) investierten, sondern im Sinne des Dreieckshandels (keine Leerfahrten!) auch Sklaven aus Afrika, mit denen sie ihre westindischen Inseln und Kolonien in Amerika versorgten. Als Arbeitskräfte erachtete man sie als besser geeignet, mit den für Europäer ungewohnten klimatischen Arbeitsbedingungen zurechtzukommen. Diese Entwicklungen riefen in England, aber auch in Kontinentaleuropa politische und wirtschaftliche Systemdebatten auf den Plan, die auch eine Intensivierung von Aufklärungstheorien bedeuteten (Mauder 2006; Stuchtey 2006). Kennzeichnend für diese Zeit ist eine weitere Stärkung des Bürgertums (Budde 2006).

Bildungsbestrebungen für alle

1657 veröffentlichte Johann Amos Comenius (1592-1670) die *Didactica Magna*, eine Art überkonfessionelles Lehr-Lern-Kompendium. Seine Maxime lautete, „der gesamten Jugend beiderlei Geschlechts alles zu lehren (omnes, omnia, omnino)“, und dies in der pansophischen, weltverbessernden Absicht, Schule quasi auf das ganze Leben auszudehnen (Comenius 1657/2000; Schaller 2000). Gemäß Comenius' Bildungsverständnis werden Menschen erst durch Erziehung und Bildung zu Menschen gemacht.

In Abkehr vom Humanismus der Renaissance propagiert Comenius Anschaulichkeit als zentrales Leitprinzip des Lernens. Das Veranschaulichen der Dinge geht deren Benennung voraus. Lebensnähe ist der Ausgangspunkt für das Lernen. Es ist stets von der Erfahrungswelt der Kinder auszugehen. Dem natürlichen Ordnungsprinzip, einem ausgewogenen Rhythmus von Ruhe und Bewegung, Anstrengung und Erholung von Körper und Geist, den Tages- und Jahreszeiten sowie dem Lebensalter ist Beachtung zu schenken. Unter Berücksichtigung dieser Faktoren sollte in angenehmer Atmosphäre ein möglichst hoher Lernertrag erzielt werden. Die Lernenden sollten dazu angeregt werden, von sich aus Fragen zu stellen, Gelerntes zu memorieren und weiterzugeben:

„Vieles erfragen, Erfragtes behalten, Behaltenes lehren: Dieses drei Dinge erheben den Schüler über den Meister“ (Comenius 1657/2000, 117)

Die Zeit für eine Breitenwirkung seiner Ideen war zu Comenius' Lebzeiten noch nicht reif (Blankertz 1982; Comenius 1657/2000; Reble 1995). Ansätze davon zeichnen sich im Pietismus, einer Reformbewegung des Protestantismus, ab. Nach dem Vorbild von Comenius setzte sich auch August Hermann Francke (1663-1727) für Bildung für alle ein. Auf sein Bestreben hin entstanden Waisenhäuser mit angegliederten Ausbildungs- und Produktionsstätten. Kinder wurden dort zur Erziehung und zugleich zur Arbeit herangezogen. Die Ökonomisierung der Bildung in den Francke'schen Anstalten in Halle durch Eigenfinanzierung (z. B. durch Bibel-

druck und Versand) erwies sich als Erfolgsmodell, auch wenn abgesehen von beten und arbeiten wenig Abwechslung akzeptiert wurde (Blankertz 1982, 1985).

Französische Revolution: Freiheit und Würde für das Individuum

Die Verbreitung des aufklärerischen Gedankengutes warf u. a. in England, Frankreich und Preußen neue politische Themen auf: Es ging um Gesellschaftsverträge, Volkssouveränität, die Rolle der Parlamente, Gewaltenteilung und allgemeine Landrechte. Diskutiert wurden sie u. a. von Hobbes, Locke, Rousseau und Friedrich Wilhelm II (Seiderer 2006). Es ging nun immer mehr darum, dem Einzelmenschen im Namen der Rationalität Freiheit und Würde zuzuerkennen. Es galt, ihn in seinem Bemühen, „sich mutig seines eigenen Verstandes zu bemächtigen und aus der selbstverschuldeten Unmündigkeit herauszuarbeiten“ (Kant 1784, zit. nach Böhrmer 2006; Schmid Noerr 1999), zu unterstützen. Jedes Individuum sollte sich aus der ihm aufgezwungenen Bindung an die Gebote des absolutistischen Staates und der kirchlichen Autorität herauslösen und an den Vorteilen der diesseitigen Kultur teilhaben können. Im Übergang von einer absolutistischen zu einer rechtsstaatlichen Ordnung mit strukturierter Verwaltung und erstarktem Bürgertum kam es 1789 mit dem Ausbruch der französischen Revolution (1789-1799) zu einem ersten Höhepunkt (Blankertz 1982; Reble 1995; Schmid Noerr 1999).

Mit Napoleon Bonaparte, dem späteren Kaiser der Franzosen, brach für ganz Europa ein neues Zeitalter an. Im Neuhumanismus des 18. und 19. Jahrhunderts kam es in Frankreich und Deutschland zu Bestrebungen, die Errungenschaften der Französischen Revolution zurückzudrängen und das klassische Bildungsverständnis zu restaurieren. Die Deutschen wollten sich allerdings nicht von den Ideen der Franzosen vereinnahmen lassen und versuchten, sich derer mit Rückgriff auf die der römisch-französischen Lebensart vorangehenden griechischen Originale zu entziehen. In Preußen gelang dies durch emotionale Aufwiegelung gegen die französischen Besatzer besonders gut. Mit der Anlehnung an Platon (gest. 349 v. Chr.), der in seinem idealisierten „politeia“-Kastensystem darlegte, dass Bauern und Gewerbetreibende keine Bildung bräuchten, hatte man gleich ein Argument zur Hand, die gymnasiale Bildung über die berufliche, auf Realien fokussierte Bildung zu stellen (s. u.; Becker 2017; Platon 2019) und die Bildungsprivilegien der oberen Schicht wieder aufleben zu lassen. Der Großteil der Bevölkerung war aus Gründen der Staatsraison somit bewusst ausgegrenzt und seinen resultierenden negativen Emotionen überlassen.

Zur Zeit des Neuhumanismus lassen sich drei sich teils überlappende, teils konträre Problembereiche ausmachen:

(1) Ringen um nationalstaatliche Souveränität

Es galt, die geistigen (Abwehr-)Kräfte im Ringen um eine nationalstaatliche Souveränität zu bündeln. Denn mit dem Zerfall des Heiligen Römischen Reiches Deutscher Nationen (1806) und nach den napoleonischen Kriegszügen mussten sich die Territorien in Europa auf dem Wiener Kongress (1815) neu organisieren.

(2) *Ankämpfen gegen die konkurrierenden Restaurationsversuche von Adel und Klerus*

Es galt, die Ideale der Aufklärung aufrechtzuerhalten und weiterzuentwickeln, wie z. B. im Bereich des allgemeinen Männerwahlrechts, das in Monarchien noch häufig an Stand, Besitz, Bildung oder Steuerleistung (Zensuswahlrecht) gebunden war. In gesetzmäßiger Logik folgte nach der Menschenrechtsdeklaration (1791) der Kampf um das Frauenwahlrecht (Schraut 1999). Es ging aber auch um bildungstheoretische Fragen, wie die Rechtfertigung ethischer Zielvorstellungen bzgl. des Verhältnisses der allgemeinen zur beruflichen Bildung der Bürger/-innen und der Durchlässigkeit zur „höheren“ Bildung.

(3) *Teilhabe und Beteiligung am Bildungs- und Kulturgesehen der bislang rechtlosen Bauern- und Arbeiterfamilien*

Es galt, sich der sozialen Frage der bislang rechtlosen Bauern- und Arbeiterfamilien, vor allem ihrer Gesundheits-, Wohn-, Lebens-, Bildungs- und Entlohnungsverhältnisse anzunehmen. Ihrer Ausbeutung und Ausgrenzung sollte durch Teilhabe und Beteiligung am Bildungs- und Kulturgesehen sowie am wirtschaftlichen Erfolg ein Ende gesetzt werden (Kaelble 2006 a).

Die drei Problembereiche gleichzeitig anzugehen, musste sich als schwierig erweisen, weil das Beheben des dritten Problembereichs antizipativ die eigenen, unlängst restaurierten Privilegien gefährdet hätte.

Die Bestrebungen, die Probleme anzugehen, waren meist nur solitär und von kurzer Dauer. Das 19. Jahrhundert war durchzogen von einer Vielzahl von Aufständen, Revolutionen und Kriegen, sei es zwischen oder innerhalb von Ständen, Ländern oder Nationen. Sie können als Ausdruck von Frustration, Unzufriedenheit, Hoffnungslosigkeit oder – schlicht und einfach – aufgestauter negativer Emotionen betrachtet werden, hervorgerufen durch schwer ertragbare Lebensverhältnisse mit wenig Aussicht auf Besserung. Am erbittertsten waren wohl die Auseinandersetzungen mit den Fabrikarbeitern und -arbeiterinnen, die den Anspruch erhoben, als vollwertige Menschen anerkannt zu werden (Kaelble 2006 b). Aus Sicht der Mächtigen war ihre Rebellion nicht nur verwerflich, sondern auch illegal. Konsequenterweise wurden ihre in Zerstörungswut übergehenden emotionalen Ausbrüche in der Regel von der Polizei oder gar vom Militär zum Schutz der „legitimierten“ Unternehmer unterdrückt und zerschlagen (Niemann 2006 b).

Reformierungsbestrebungen auf Schul- und Unterrichtsebene

In dem oben skizzierten Interessensspagat zwischen bewahrenden und aufstrebenden Machtinteressen traten zunehmend wieder Fragen rund um Erziehung und Bildung ins Zentrum. Und dies alles mit dem übergeordneten Ziel, die Würde des Einzelmenschen zu berücksichtigen. Anzugehen waren Themen, wie Schulpflicht, Bildungsorganisation, einheitliche Lehrpläne, die damit verknüpften Bezugswissenschaften, die Ausbildung von Lehrpersonen, Lehrmittel und Prüfungswesen. Die frühere Maxime, dass jeder Bürger und jede Bürgerin Anspruch hat, Freiheitsrechte für sich zu beanspruchen, erweist sich nun als zu enges Modell, denn es geht in der neuen Akzentuierung um die jeweilige Individualität, also darum, wie jedes Individuum unge-

achtet seines Standes Freiheitsrechte in doppelter Wortbedeutung wahrnimmt: dass das Individuum seine Rechte erkennt *und* realisiert bzw. ausübt. Sie ist Voraussetzung dafür, Identität zu erwerben, die sich im Kontext der Anerkennung konkurrierender Wahrnehmungen der jeweils „anderen“ als Sozialität ausprägen und bewähren soll (Blankertz 1982; Sembill 1995).

Im Zusammenwirken mit Wilhelm von Humboldt (1767-1835), der zeitweise Sektionschef für Kultus und Unterricht im Preußischen Innenministerium war, etablieren der Theologe Friedrich Ernst Daniel Schleiermacher (1768-1834) und der Philosoph und Pädagoge Johann Friedrich Herbart (1776-1841) ihre pädagogischen Überlegungen neu als Wissenschaft. Sie setzten zunächst an der höheren Bildung an, d. h. an der Bildung, die über das Erfüllen der Schulpflicht hinausgeht. Hier waren wohl strategisch die geringsten Widerstände zu erwarten.

Auch didaktische Fragen spielten bei den Reformarbeiten eine Rolle. So wurde u. a. schwerpunktmäßig darüber diskutiert, wie sich der klassische Bildungskanon so vermitteln lässt, dass sich bei den Schülerinnen und Schülern ein Gefühl des *freiwilligen* Wollens einstellt. Die Frage wurde mit dem Anspruch, aufklärerische Ideale der Emanzipation zu erreichen oder auch abzuwehren, nicht leichter. Lässt sich der in der Theorie skizzierte Idealzustand auf Selbstbestimmung in der gelebten Praxis umsetzen? Das Theorie-Praxis-Problem wurde für die geisteswissenschaftliche Pädagogik zum Dauerthema. Weiterführend für die Auflösung dieses Widerspruchs waren folgende zwei von Herbart formulierte Einsichten (Benner 1997, 2014; Metz 1995), dass sich

- (1) eine pädagogische Theorie erst im Handlungsvollzug im Unterricht – abhängig von der Situation und vom Individuum – konkretisiert
- (2) und man für die dafür notwendige Feinjustierung so etwas wie ein „Mittelglied“ zwischen Theorie und Praxis braucht, um einen „Pädagogischen Takt“ zu entwickeln.

Aus heutiger Sicht kann man die zweite Überlegung als Aufruf zu einer *forschungsorientierten*, fachdidaktischen Lehrpersonen-Ausbildung mit Praktika etwa in einer kooperierenden Universitätsschule verstehen (Sembill/Neubauer 2016). Gerade mit Blick auf ein *freiwilliges*, emanzipatorisches Wollen von Lernenden wäre die konsequente Kombination mit Comenius' Konzept (s. o.) oder dem *Forschenden Lernen* sensu Humboldt (1809/1969, 170) aussichtsreicher gewesen: „... ist ... der Studierende nicht mehr Lerner, sondern dieser forscht selbst, und der Professor leitet seine Forschung und unterstützt ihn darin“.

Sich widerstreitende teleologische Überlegungen

Welche Systematik sollte der Pädagogik zugrunde liegen? Auf welche Ziele sollten Entwicklungsprozesse ausgerichtet sein? Teleologische Überlegungen wurden zu Grundsatzfragen. Gemäß Schleiermacher gab es keine anerkannte Systematik (Rein 1908, 65). Ernst Christian Trapp (1745-1818), Theoretiker der philanthropischen Erziehung und erster Professor der Reformuniversität Halle hielt es – wie bereits Epikur in „Bildung des Menschen zur Glückseligkeit“ (s. o.) – eher eudämonistisch, indem auch er von einem im Menschen angelegten

„Urtrieb zur Glückseligkeit“ ausging, „der den Trieb der Selbsterhaltung einschließt oder voraussetzt“. Ein Urtrieb mit weitreichenden Folgewirkungen:

„Aus diesem Urtriebe entsteht unmittelbar der Trieb, sich Empfindungen oder Ideen zu verschaffen. Dieser Trieb erzeugt die rastlose Thätigkeit, die wir am Menschen wahrnehmen. Dieser Thätigkeitstrieb leidet ungern, daß man ihm Schranken setzt, und das ist die Liebe zur Freiheit“ (Schmidt 1861, 571 ff.).

In der Erziehung sollten zwei „Mittel“ zum Tragen kommen und miteinander verbunden werden: „deutliche Erkenntniß und Empfindungen: durch die erste erwecken wir einen Vorsatz, durch die andere einen Trieb; beide müssen verbunden werden, wenn eine wirkliche Änderung erfolgen soll.“ Und dies umso mehr, „da im Allgemeinen der Mensch mehr von Empfindungen als von Erkenntniß regiert wird“ (ebd.)

Wilhelm Rein (1847-1929), Professor in Jena und später Vertreter des Herbartianismus, war anderer Meinung:

Es „kann dem Erzieher doch keinen Augenblick zweifelhaft sein, daß nur eine bestimmte Gruppe ethischer Systeme für ihn in Betracht kommt, nämlich diejenigen, welche allen und jeden Eudämonismus von vornherein ausschließen“ (Rein 1908, 63 ff.).

Er erachtete „jedes ethische System, welches versteckt oder offen denselben vertritt, für die Erziehung“ als „unbrauchbar“, mit der unbegründeten Behauptung, dass „mit dem Eudämonismus ein platter Utilitarismus verbunden (ist), der mit souveräner Verachtung alles verurteilt, was nicht unmittelbar anwendbar und nützlich erscheint“ (ebd.).

In Abwehr philanthropischer Bildungsideale kam es später gar dazu, dass Menschen, die in Erziehung und Ausbildung in stärkerem Maße positive Emotionen berücksichtigen wollten, von restaurativen Neuhumanisten als „Bestien“ abgewertet wurden:

„ ... jede an den Erwerbwillen anknüpfende, ein Interesse für Gemeinnützigkeit weckende Erziehung [wurde] als Herabwürdigung des Menschen zur Bestie [angesehen]. Das der Aufklärungspädagogik vorschwebende Ideal des industriösen Bürgers wurde ‚Tiermensch‘ genannt, seine Wesenszüge in ‚moralischer Nullität‘ vorgestellt“ (Blankertz 1982, 95 ff.; Skizzierung eines Artikels von Evers (1807) „Über die Schulbildung zur Bestialität“).

Staatliche Schulen

Humboldts Bildungstheorie und die von ihm eingeleiteten Reformen im Bildungswesen schlugen sich maßgeblich in den Stein-Hardenbergischen Schulreformplänen (1808-1819) nieder. Die allgemeine Schulpflicht setzte sich durch. Das Unterrichtswesen wurde verstaatlicht und vereinheitlicht. Die staatliche Schule orientierte sich fortan an Altersstufen und gliederte sich in Elementarschule, Gymnasium und Universität. Auch wenn die Schule fortan prinzipiell für alle Stände offen war, sah man im Unterricht von einer Durchmischung der Stände ab. Bei der

Klassenzuteilung war nicht zuletzt der Vermögensstand der Eltern ausschlaggebend (Blankertz 1969; 1982, 166 ff.).

Je nach Bildungsstufe galten verschiedene Grundsätze: In der Elementarschule hatte die allgemeine Menschenbildung Vorrang vor jeglicher Spezialisierung. Bedürfnisse, die zur Bewältigung spezieller Lebenssituationen oder im Hinblick auf zukünftige gewerblich-berufliche Tätigkeiten bestanden, wurden nicht berücksichtigt. Im Unterschied zu den Elementarschulen war die Schülerschaft in den Gymnasien weit homogener. Durchlässigkeit war beim Übertritt nicht vorgesehen. Das Gymnasium war insbesondere für Schüler gedacht, die eine juristische, theologische oder militärische Laufbahn anstrebten. Entsprechend dominant waren im Bildungskanon nach wie vor alte Sprachen, zunehmend auch Deutsch, moderne Fremdsprachen (vor allem Französisch) und Naturwissenschaften.

Der Schulabschluss war direkt an das staatliche Berechtigungswesen gekoppelt und sicherte soziale Distanz zu den Abgängern der Elementarschule. Der Zugang zu Stellen des gehobenen und höheren Dienstes beim Staat und beim Militär galt spätestens mit der Einführung der allgemeinen Reifeprüfung (1831) als verbindliche Berechtigung für ein akademisches Studium. Bildung verstand sich jetzt als der *Adel des Geistes* im Gegensatz zum *Adel des Blutes* (Blankertz 1982). Vom *Adel der Hände* wurde nicht gesprochen.

Kopf, Herz, Hand

Gilt Comenius als der „Prophet der Pädagogik“ so wird Johann Heinrich Pestalozzi (1746-1827) noch heute gerne als „Erzieher der Menschheit“ (Grabsteininschrift) bezeichnet. Pestalozzi, auch er ein Philanthrop, trat wiederholt als pädagogisch erfolgreicher Leiter privater Erziehungsanstalten für arme Kinder hervor, mit denen er jedoch auch mehrfach Insolvenzen erlitt. Er verarbeitete diese Erfahrungen zunächst literarisch, was ihn europaweit bekannt machte. Er fasste nochmals Mut, ein Waisen- und Armenhaus zu führen, um nach nur einem Jahr, 1800, ein Erziehungsinstitut in Burgdorf (Kanton Bern) zu gründen, das später nach Yverdon-les-Bains (Kanton Waadt) übersiedelte und rund 25 Jahren bestand.

Dort praktizierte er seine Comenius-affine „Methode“, deren Ganzheitlichkeit mit der Triade „Kopf, Herz und Hand“ zum Ausdruck kommt. Pestalozzi setzte an elementaren Gefühlen, wie Zuneigung und Vertrauen an. Beim Lernen stand für ihn der taktile, handwerkliche Umgang mit Dingen an erster Stelle. Erst wenn etwas im wortwörtlichen Sinne *begriffen* war, folgte – ganz im Sinne Comenius‘ – das Benennen und schließlich der Umgang mit komplexeren Dingen. Dieses didaktische Prinzip, für dessen Umkehrschluss (vom Abstrakten zum Konkreten) heute auch der Begriff „didaktische Reduktion“ steht, griff im 20. Jahrhundert der Piaget-Schüler Hans Aebli (1923-1990) auf. Er entwickelte es weiter und arbeitete es kognitionspsychologisch in seinem Werk „Denken: das Ordnen des Tuns“ (1980/1981) auf. Er wies dort überdies nach, dass sich Denken und Handeln in ihrer Struktur gleichen, womit er nicht nur den Dualismus, Denken sei höherwertiger als Handeln entkräftete, sondern auch der Polemik entgegentrat, Bildung und Ausbildung gegeneinander auszuspielen (Aebli 1981; Blankertz 1982; Reble 1995; Sembill 1996). Leider war Aebli's Leben zu kurz, als dass er neurowissenschaftlichen Erkenntnissen folgend seinen Irrtum hinsichtlich der Ausblendung von Emotionen wegen

vermeintlicher Verfälschung der Ordnung im Denken und Handeln korrigieren konnte (Aebli 1980; Sembill 1992; Sembill 2012; Sembill/Zilch 2010).

Bei Pestalozzis Bildungsbestrebungen stand das Lernen von Kindern der unteren sozialen Schicht im Zentrum – ein Gegensatz zu den Entwicklungen in Preußen, die primär die höhere Bildung im Auge hatte. Nichtsdestotrotz schickte Preußen zwölf Elementarschullehrer für drei Jahre nach Yverdon um die „Methode“ genauestens zu studieren. Pestalozzis Bemühungen stießen auf Anerkennung, die Ausrichtung der Elementarschulen und deren pädagogisch-ethische Prägung nach Pestalozzis Vorbild wurden formaler Maßstab in Europa (Bardertscher/Gründer 1998; Blankertz 1969, 1982; Tenorth 1999). Frankreich ernannte Pestalozzi zum Ehrenbürger und die Akademie der Wissenschaften in Bayern nahm ihn als Mitglied auf.

2.5 Moderne: Von der Industrialisierung zur Massenindustrie

Die auf sittliches Handeln angelegte höhere Bildung (Rein 1908) dominierte im 17. und 18. Jahrhundert die auf unmittelbaren ökonomischen Verwertungsnutzen ausgerichtete Bildung der Angehörigen des dritten (bürgerlichen) Standes. Im 19. Jahrhundert regelte das Berechtigungswesen den Zugang zur höheren Bildung neu zum Vorteil des Bürgertums. Gleichzeitig legte man doch großen Wert auf die Nützlichkeit der weiterhin abgehängten untersten Schicht, insbesondere auf die der stark wachsenden Zahl von Fabrikarbeiter/-innen.

Die von ihnen auszuführende Arbeit war anstrengend genug und die Einzeltätigkeiten mussten in zunehmend mechanisierten, immer kleinteiliger werdenden Prozessen immer schneller erbracht werden. Eine neue Determinante, deren Spur sich bis heute weiterzieht, ist die Abkehr von dem von der Natur vorgegebenen Tag-Nacht-Rhythmus zugunsten von messbarer physikalischer Zeit (Sembill 2006, 2008; Sembill/Dreyer 2009). Geringe Löhne reichten kaum zur Überlebenssicherung eines Einzelnen aus, geschweige denn für eine ganze Familie, weshalb sich oftmals auch Frauen und Kinder zur Fabrikarbeit genötigt sahen. Dass überhaupt so viele Arbeiter und Arbeiterinnen zur Verfügung standen, resultierte vielfach auch daraus, dass man Pächtern landwirtschaftlicher Betriebe und freischaffenden Arbeitern, wie beispielsweise Tuchwebern, die Verträge kündigte, was sie zu Mittel- und Arbeitslosen machte, die infolgedessen gezwungen waren, in Städten und größeren Betrieben (z. B. Webereien, Kohlegruben) nach neuen Verdienstmöglichkeiten zu suchen (Niemann 2006 a). Ein Leben am Rande des Existenzminimums mit Arbeitsschichten von bis zu 16 Stunden täglich an sechs Wochentagen mit ungenügenden hygienischen Wohnverhältnissen führte zwangsläufig zu Übermüdung, Erschöpfung, Unfällen und Krankheiten. Aufstiegsambitionen konnten unter diesen Umständen gar nicht erst entstehen. Als vollwertiger Mensch angesehen zu werden, war wohl das höchste der Gefühle. Aus Leitungssicht stellte sich die Fabrikarbeit aber ganz anders dar: Es bedurfte nur weniger Tugenden wie etwa Gehorsam, Pünktlichkeit und Fleiß. Besonders waren aber auch die Geschicklichkeit und die geringe Körpergröße von Kindern geschätzt, die oft in den kleinsten Minen der Bergwerke oder zwischen den laufenden Textilmaschinen arbeiten mussten (Alt 1958; Blankertz 1969, 1985).

Gleichzeitig bildete sich innerhalb des Bürgertums eine Subgruppe heraus: diejenige der sog. Wirtschafts- oder Besitzbürger. Es handelte sich dabei um Unternehmer von systemrelevanter Bedeutung: Fabrik- und Minenbesitzer, Bankiers, Reeder. Diese auch als „Bourgeois“ verschriene Subgruppe setzte sich nicht selten durch Missachtung der Schulpflicht (in Preußen seit 1717) oder Kinderschutzgesetze (England 1802; Schweiz 1815; Preußische Regulative 1839 und 1853) über geltendes Recht hinweg. Selbst 1858 wurden in Preußischen Fabriken noch 12.500 Fabrikarbeitskinder im Alter von 8 bis 14 Jahren erfasst, woraufhin als Gegenmaßnahme die staatliche Gewerbeaufsicht geschaffen wurde. Ab 1904 war Kindern unter 12 Jahren die Mitarbeit in gewerblichen Betrieben verboten; in familiären Betrieben durften sie fortan nicht vor Erreichen des 10. Lebensjahrs mitarbeiten. Seit 1976 gilt in Deutschland ein generelles Arbeitsverbot für Kinder unter 15 Jahren (Blankertz 1982; Reble 1995).

Die oben bereits angesprochene Sklaverei schufen England 1833, Frankreich 1848, die USA 1865 und Brasilien 1888 ab, wogegen Fabrikarbeiter und -arbeiterinnen Europas ob der eigenen sklavenähnlichen Arbeitsbedingungen protestieren (Mauder 2006). Die Selbstherrlichkeit der Sklavenbesitzer kam derjenigen der europäischen Unternehmer gleich. Aus ihrer Sicht waren nicht die Arbeiter und Arbeiterinnen zu bedauern, sondern die Besitzenden. Die eingeforderte „Quasi-Sakralisierung des Privateigentums“ zeigte sich auch darin, dass die Regime nach der Abschaffung der Sklaverei nicht die Sklaven, sondern die Sklavenhalter entschädigten. Dieser Kotau vor der Unternehmermacht zeigt sich auch in einer Antwort des Oberpräsidenten in Köln an den Preußischen Kanzler Hardenberg bzgl. seiner 1817 angemahnten Verbesserungsvorschläge zur Arbeitssituation der Kinder: Verbesserungen konnten bisher „... teils aus dem Mangel an Bildung und der *Gewinnsucht der Fabrikarbeiter*, teils endlich aus dem Eigennutz und der *Gewinnsucht der Fabrikverleger*“ (Hervorhebg. S & K) nicht gelingen (Alt 1958, 150 ff.; Piketty 2020).

Der aufgestaute Druck der Arbeiterinnen und Arbeiter entlud sich in der Folge an verschiedenen Orten Europas. 1820 zeigte ein erster Generalstreik in Schottland mit ca. 60.000 Arbeitnehmern Wirkung: Ab 1824 wurden organisierte Berufsverbände (sog. guilds) toleriert, wenn auch noch ohne Streikrecht. Dieses trat in England erst 1875 im Zuge der vollen Legitimierung der Gewerkschaften in Kraft. Solche und weitere Aufstände wurden europaweit zu nachahmenswerten Beispielen. Auch wenn ihnen letztendlich Erfolg beschieden war, verliefen diese Prozesse weder linear noch unblutig (Niemann 2006 d; Schönhoven 1999).

Brillante Analytiker, geistige Führer und entscheidende Impulsgeber vieler dieser Bewegungen waren der Bildungsbourgeois Karl Marx (1818-1883) und sein kongenialer Partner Friedrich Engels (1820-1895), gebürtiger Fabrikantensohn. Marx warf dem Bürgertum vor, das Proletariat im Kampf gegen die feudalistischen Herrscher ausgegrenzt zu haben und sprach sich für eine Gesellschaft aus, die darauf fußt, dass die „freie Entwicklung eines jeden die Bedingung für die freie Entwicklung aller ist“ (Blankertz 1982; Greffrath 2006, 604). Diese in seiner Doktorarbeit (1841) „Die Differenz der demokritischen und epikurerischen Naturphilosophie“ verschriftlichte Erkenntnis, schaffte es bis ins Kommunistische Manifest (1848). Marx wandte sich gegen Ausgrenzung, wie sie sich nach wie vor im Widerspruch zu den Freiheitsidealen von 1789 in Form einer zunehmend materialistischen Lebens- und Arbeitsorientierung erhalten

hatte. Darin erkannte er den Nährboden für spätere revolutionäre Entwicklungen, wie sie im Europa des 20. Jahrhunderts, aber auch in Asien, Südamerika und Afrika in links- oder rechts-ideologischen Umsetzungsversuchen zum Durchbruch kamen (Niemann 2006 c). Deren Neben- und Folgeeffekte erforderten (ohne Mittel- und Südamerika sowie Afrika!) ca. 250 Millionen Todesopfer (diverse Netzstatistiken über militärische und zivile Opferzahlen inkl. KZs, GULAGs und eingeschleppte *Spanische Grippe*).

Marx ging von einem Menschenbild aus, dessen Erfüllung in sinnlich-praktischer Tätigkeit liegt. Zwar bewunderte er die technischen Errungenschaften und die durch maschinellen Einsatz gesteigerte Effizienz, sah aber zugleich im Mehrwert der erzeugten Produkte, der angestrebten Kapitalrendite und der Akkumulierung von Privateigentum das Grundübel aktueller gesellschaftlicher Missstände (Blankertz 1982; Müller 2006; Niemann 2006 c). Auch erkannte er in einer auf ökonomische Effizienz ausgerichteten Produktionsweise einen Grundstein der Entfremdung des Menschen von den Prozessen und Ergebnissen seiner Tätigkeit, partizipierte dieser doch immer weniger am Mehrwert der erzeugten Produkte. Historisch gesehen erachtete er diesen Prozess nicht als einmalig, sondern erkannte darin ein grundlegendes Entwicklungsgesetz, wonach letztlich *das Sein das Bewusstsein* prägt.

Die aufgrund von Ausgrenzung, Ausbeutung und Unterdrückung physische und psychische Verelendung der Massen ruft grundsätzlich nach annehmbaren materiellen Lebensgrundlagen. Sie erst schaffen die Voraussetzung, dass physische und geistige Energie zur Gestaltung und Etablierung einer für alle akzeptablen Gesellschaftsform frei werden.

2.6 Fazit

Der Zivilisationsprozess, den wir über unterschiedliche Geistesströmungen im Zeitverlauf ausschnitthaft betrachtet haben, bot immer wieder „Glückseligkeit“ als höchstes Ziel an, wie es bereits Epikur im Sinn von Freisein von Schmerz und seelischer Aufregung formulierte. Es lassen sich aber auch Vorstellungen nachweisen, wonach das Streben nach Glückseligkeit als gefährlich, ja gar als verwerflich angesehen wird. Unter dieser Prämisse sind positive Emotionen prinzipiell nicht förderungswürdig. Im Rationalismus stand man dem Nicht-Rationalen besonders skeptisch gegenüber. Die Philanthropen leiteten eine Wende ein, indem sie dem Empfinden, insbesondere den positiven Emotionen wieder mehr Aufmerksamkeit schenkten und sie für das Lernen nutzbar machten.

Der Rückblick macht deutlich, dass positive Emotionen, wie Freude, Stolz und Glück sowie das Erleben von Anerkennung, Überlegenheit und Sättigung über weite Zeiträume hinweg weitgehend den „Oberen“ vorbehalten war. Den „Unteren“ unterstellte man Eigenschaften wie Undankbarkeit, fehlende Demut, Ungehorsam bis hin zu Verschlagenheit, was bei diesen zwangsläufig ein breites Spektrum an negativen Gefühlen, wie Scham, Schuld oder Ohnmacht hervorrufen musste. Angst vor Versagen, sozialer Ausgrenzung und Existenzverlust trugen zu einem unterwürfigen, fügsamen Verhalten bei, wodurch – ganz im Sinne der Oberen – die bestehenden Abhängigkeits- und Machtverhältnisse zementiert wurden. Es liegt auf der Hand, dass die mit der Industrialisierung angewachsene Arbeiterschaft im Zuge eines kontinuierlich

zunehmenden Leistungsdrucks die herrschenden Machtverhältnisse als ungerecht empfand und der Zustand der Unzufriedenheit dann, wenn es außer dem „elenden“ Leben kaum noch etwas zu verlieren gab, in Wut mündete, die letztendlich in Gewalt gegen ihre Unterdrücker und deren Schutzkräfte umschlug. Eine „Macht kaputt, was euch kaputt macht“-Mentalität (Reiser/Krause 1970) führte zu Rebellion, Meuterei, Maschinenstürmen bis hin zu blutigen Revolten.

Unseres Erachtens liegt eine wesentliche Ursache dieser krisenhaften Wellen der menschlichen Zivilisation in ungenügender Reflexion eines sich ständig erweiternden Wissens (sic), und dies in dreifacher Hinsicht:

1. Ungenügende Reflexion, wie sich Wissen im Rahmen der *Menschwerdung* generiert.
2. Ungenügende Reflexion, wie sich ein solches Wissen in andere Wissenskontexte einbettet und welche Wechselwirkungen sich für das *Menschsein* als Neben- und Folgeeffekte ergeben (im Sinne einer ganzheitlichen Einbettung von Wissensinhalten).
3. Ungenügende Reflexion, wie sich die Dynamik eines vernetzten Wissens in transparentes, nachvollziehbares und legitimes Handeln verantwortungsvoll in nicht-linearen natürlichen Prozessen so umsetzen lässt, dass eine Balancierung individueller und gesellschaftlicher Ansprüche hinsichtlich der Gestaltung einer nachhaltigen *Mit- und Umwelt* gelingen kann.

Wie auch immer eine Einzelperson oder eine bestimmte Personengruppe zu ihrer Definitions- und Sanktionsmacht gekommen war, so zeichnet sich doch ab, dass die Akteure in der Regel versuchten, die Emotionen ihrer Untergebenen zum Zwecke der eigenen Interessen zu instrumentalisieren. Es ging durchgängig darum, Macht zu erringen und zu erhalten, gleichzeitig aber auch immer wieder darum, sich aus bestehenden Machtverhältnissen zu befreien. Es ging sowohl um Ideelles als auch um Materielles. Es ging außerdem um die Interpretationshoheit, was unter einem vermeintlich *guten* Leben zu verstehen ist und wer für eine vermeintlich *gute* (Aus-)Bildung bestimmt oder eben nicht bestimmt ist.

Die emanzipatorischen Kräfte, die sich in den aufklärerischen Freiheitsidealen letztlich entäußerten, wurden zwar immer wieder attackiert und zurückzudrängen versucht, ließen sich aber nicht mehr prinzipiell brechen. Individuelles und gemeinschaftliches Leiden bis zur Hingabe des eigenen Lebens waren indes übliche Begleiterscheinungen, und sind es leider bis heute.

3 Sinne, Befinden, Emotionen und Lernprozesse im Spiegel der Neuro-Wissenschaften

Wir skizzieren in diesem Kapitel die biologische Schichtung als die basale und gleichzeitig finale Konstituierung menschlichen Erlebens, Empfindens, Werdens und Wirkens. Im ontogenetischen und soziogenetischen Sinn emergieren biologische, individuelle, gruppeninteraktive und gesellschaftliche Strukturen und Prozesse zwischen natürlichen bis hin zu ethischen Ressourcen. Wir kontrastieren damit unsere analytischen Befunde zeitgeschichtlich kulturprägen-

der Muster mit Ergebnissen, die andere Perspektiven auf Lern-, Arbeits- und Lebensprozesse in vermutlich anderer gesellschaftlicher Formierung ermöglichen.

3.1 Sinneswahrnehmungen

Descartes hat mit der Dualität von Leib und Seele nachfolgendem Philosophieren – aus Sicht heutiger Kenntnisse – einen „Taschenspielertrick“ offeriert: Der Mensch wurde als ein autonomes Subjekt bestimmt, „das von der Welt und den Dingen, die es umgeben, wirklich getrennt ist“: „Demzufolge besteht für Sie [die Philosophen, S & K] weder Anlaß, es als nötig zu beurteilen, daß irgendetwas Materielles von den Objekten bis zu unseren Augen übergeht, (...) noch, daß es in diesen Objekten irgendetwas gibt, das unseren Ideen oder Empfindungen von ihnen ähnlich sei“ (Descartes nach Coccia 2020, 17 ff.). Somit, resümiert Coccia bzgl. des damaligen Erkenntnisstandes (ebd.), „fällt das Subjekt mit dem Denken (und dem Gedachten) in all seinen Ausformungen in eins“.

Aebli (1980) weist in seinen Analysen zum Denken und Handeln widersprüchlich zu Descartes darauf hin, dass die Beziehungstiftungen zwischen Handlungsteilnehmern (Personen, Informationen, Gegenständen) auf Wahrnehmungs- und Handlungsmodellen basieren, die keiner einfachen Input-Output-Logik von trivialen Maschinen folgen, sondern die Reizsuche – der Intake – dabei eine wesentliche Rolle spielt. Dieser garantiert als Strategie alles Lebendigen, dass im Dauerstrom des äußeren Reizangebots die für das eigene Überleben relevanten Reize vom eigenen Gehirn nicht als störend oder überflüssig gehemmt oder ausgeblendet werden (Sembill 1992; s. u. Abschnitt 3.2). Die Implikationen der im Kapitel 1 skizzierten integralen emotionalen, „Auf-Wertung“ bis hin zur Speicherwürdigkeit von dekodierten, zur Information und zu Wissen verdichteten Reizkonstellationen, legen nahe, dass der Intake die Wahrnehmungsprozesse beschleunigt. Die Sucharbeit in einem überbordenden physikalischen und chemischen Reizangebot von Licht-, Schall, Druck- und Wärmewellen sowie Molekülcocktails etc. nimmt dabei die bis zum Wahrnehmungszeitpunkt als wichtig gespeicherten Gedächtnisinhalte mit in Anspruch. Diese Prozesse laufen weitgehend unbewusst ab, was sie nochmals beschleunigt. Gleichzeitig verdeutlichen sich dadurch auch die interaktiven emotionalen, motivationalen und kognitiven Prozesse, die für bewusstes Lernen nutzbar zu machen wären (Birbaumer/Schmidt 2010; Sembill 1992 et passim).

Diese Bequemlichkeit des Philosophierens und erziehungswissenschaftlichen Räsonierens zu Fragen nach dem Dualismus bzw. Monismus von Leib und Seele (zusammenfassend: Beck 1994), kann deutlich eingegrenzt werden: Das Individuum als geschlossenes System anzunehmen, ist mit Marx‘ dialektischem Materialismus, Aebli's Intake und den hirneurophysiologischen und biopsychologischen Erkenntnissen der Sinneswahrnehmung wohl beendet. Die Autoren des vorliegenden Beitrags nehmen an, dass die biologische Schichtung („der Leib“) die wesentliche Grundlage für Prozesse auf übergeordneten onto- und soziogenetischen Schichtungen darstellt.⁴

⁴ Im Unterschied zu Descartes beziehen wir die Sinneswahrnehmung explizit mit ein. Insbesondere die Fernsinne Sehen, Hören und Riechen setzen unserer körperlichen Hülle keine klaren Grenzen, vor allem, wenn man Mikroskopie und Teleskopie mit einbezieht. Im Übrigen wird das für emotionale Vorgänge genannte

Die neu akzentuierten wissenschaftlichen Anstrengungen zu Sinneswahrnehmungs- und Emotionsprozessen waren in dem Zeitraum 1880 bis 1914 im deutschsprachigen Raum erfreulich stark. Die aufkommende Pädagogische Psychologie reüssierte insbesondere in der experimentellen Variante in Kooperationen zwischen Psychologen, Pädagogen, Erziehungswissenschaftlern, Philosophen und Ethikern. Dies hatte einen kräftigen Nachhall in diversen Hand- und Lehrbüchern für die höhere Bildung (z. B. Elsenhans 1906; Jahn 1905; Schiller 1890; Sully 1915). Bei ständigem Erkenntniszuwachs thematisierten die Werke (hier mit Seitenzahlen des 477 S. umfassenden Buches von Sully) Untertitel wie *Funktionen des Geistes* (Erkennen, Fühlen, Wollen) und *Entwicklung des Verstandes* (34 S., davon die Hälfte über physische Elemente), darauf aufbauend und präzisierend *Wahrnehmung der Sinne und Apperzeption* (36 S.), *Geistige Reproduktion* inkl. Vorstellungen und Assoziation, Suggestion und Gedächtnis (50 S.), *Produktive Phantasie* (23 S.), *Denken* inkl. Vorgang, Urteilen, Begreifen, Schließen und organisierte Kenntnis (60 S.), *Gefühle inkl. egoistische und soziale Gemütsbewegungen sowie abstrakte (intellektuelle, ästhetische und moralische) Gefühle* (73 S.), *Entwicklung des Willens und des Charakters* einschl. Moral (28 S.) bis zur *Individualität* (30 S.).

Zwei Weltkriege und vier deutsche Staaten später leben, lehren und lernen hier, folgt man in Standardlehrwerken der Pädagogischen Psychologie den Stichwörtern und Gliederungskapiteln, offensichtlich andere Menschen:

Bei Seidel und Krapp (2014, ca. 600 S.), findet man drei Zeilen zur Wahrnehmung über Sinne, eine Viertelseite über (stark verkürzte) Sinnesmodalität und eine weitere Viertelseite über das „sensomotorische Stadium“, der zunehmenden Internalisierung äußerer Handlungen, mit der die kognitive Entwicklung nach Piaget beginnt. Für das Kapitel über „Emotion & Motivation“ kann man wie für weite Teile des Gesamtwerkes festhalten, dass der paradigmatische Sieg der kognitiven Psychologie über den Behaviorismus offensichtlich den methodologischen Höhepunkt der Disziplin darstellt. Dabei verharrt es eher noch in einer in sich geschlossenen Körpervorstellung à la Descartes und den Input-Output-Modellierungen der Jahre vor Aebli's Standardwerk „Denken: Das Ordnen des Tuns“ (1980/1981) (s. o. „Intake“). Ein ursprüngliches Kooperationsanliegen (s. o.) mit der Beruflichen Bildung ist in der *höheren Bildungsmanie* der Psycholog/inn/en nicht (mehr) feststellbar. Forschungsaffine Felder beispielsweise der Forschungsmethoden, der Lehr-Lern-, - und fachdidaktisch akzentuierte Kompetenzforschung von empirisch arbeitenden *Berufsbildnern* wurden in der vorliegenden überarbeiteten Auflage komplett exkludiert. Die Hoffnung, in einem „Handbuch Emotionspsychologie“ (600 S.; Otto/Euler/Mandel 2000) mehr über schulisches Lernen zu erfahren, endet auch eher in Resignation (6 S.). Stichwörter wie Lehrer/-in, Schüler/-in oder Schule sucht man beispielsweise vergebens. Es erweckt den Eindruck, dass durch die Spezialisierung nicht nur der Wissenschaften, sondern auch innerhalb der Fächer die Profilierungsambitionen so besser befriedigt werden können. Die Vielzahl der Einzelerkenntnisse indes wird kaum noch integrierend so verarbeitet, dass sowohl die Theoriebildungen konziser werden, noch die praktischen Anwendungen davon profitieren.

limbische System (s. Abschnitt 3.2) auch Riechhirn genannt. Vielleicht konnten Sie auch schon mal jemanden nicht riechen, oder jemand oder etwas hat drei Meilen gegen den Wind gestunken, vielleicht auch bis zum Himmel etc.

Gleichzeitig als Beleg und positives Gegenbeispiel ist das Fachbuch „Biologische Psychologie“ von Birbaumer und Schmidt (2010, 800 S.) zu nennen: Hier hat die „Dekade des Gehirns“ (1990er Jahre) deutliche Spuren hinterlassen. Es gewährt tiefere Einblicke in Zusammenhänge zwischen objektiver Sinnesphysiologie und Wahrnehmungspsychologie, Gedächtnis, Willensentstehung, Motivation und Emotion, die für pflegerisches, erzieherisches und pädagogisches Handeln auch in Lehr-Lern-Kontexten fruchtbar zu nutzen sind.

3.2 Empfinden und Bewusstwerden als Kernprozesse der biologischen Schichtung

3.2.1 Hirnphysiologische Verortung emotionaler Prozesse

Hirnphysiologisch sind emotionale Vorgänge primär im limbischen System angesiedelt, welches zu den stammesgeschichtlich ältesten neuronalen Verbänden im zentralen Nervensystem zählt. Das limbische System ist ein „gürtelförmig um den Hirnstamm gruppiertes Areal neuronaler Netze“ (Hüther 2009, 119). Es setzt sich aus der Amygdala, dem Hippocampus und dem Hypothalamus zusammen. Die Amygdala ist für die Entstehung von Emotionen relevant, der Hippocampus für Lern- und Gedächtnisleistungen und der Hypothalamus für die Regulation vegetativer Funktionen (ebd.). Bereits hier wird die enge Verbindung zwischen emotionalen und kognitiven/informationsverarbeitenden Prozessen auf neurophysiologischer Ebene deutlich (siehe auch Sembill 1992). Abbildung 2 veranschaulicht die angenommenen physiobiologischen Prozesse (Sembill/Kärner 2018).

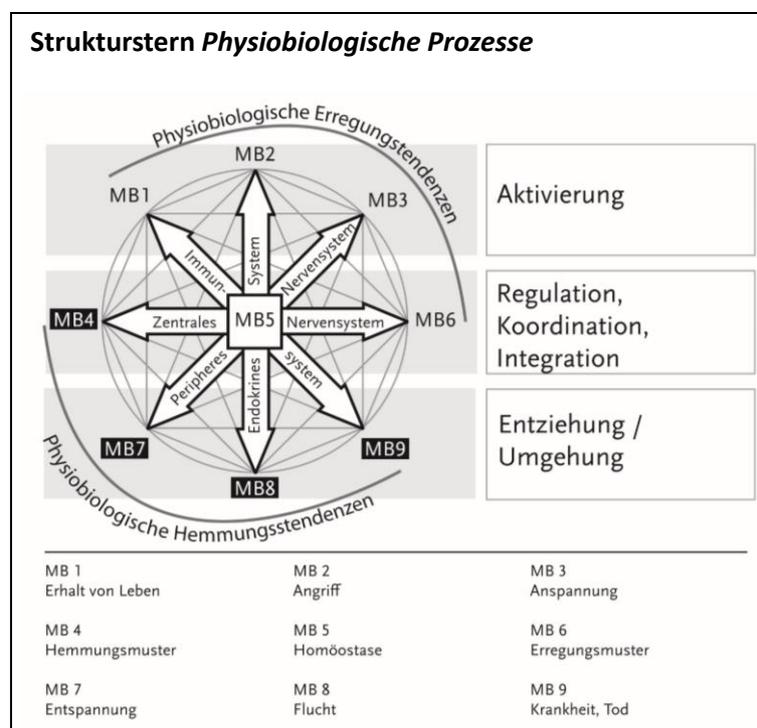


Abbildung 2: Physiobiologische Prozesse (Sembill/Kärner 2018)

Auf der biologischen Schichtung sind entsprechende physiobiologische Prozesse zu verorten, im Rahmen derer Gleichgewichte instinktiv, autonom und unbewusst gesucht und gefunden werden. Physiobiologische Balancen, i. S. der Homöostase, hängen hierbei u. a. von Konstitutionen und Regulationsfähigkeiten des Immunsystems, des zentralen und peripheren Nervensystems sowie des endokrinen (Hormon-)Systems ab. Im Wechselspiel zwischen physiobiologischen Erregungs- und Hemmungstendenzen erfolgt die Adaptation an internale und externale Veränderungen.

Zur Erklärung der Entstehung emotionaler Erlebensqualitäten kann im Allgemeinen die Zweifaktoren-Theorie der Emotion nach Schachter und Singer (1962) herangezogen werden. Sie basiert auf der Idee, dass dem bewusstseinsfähigen (emotionalen) Erleben eine physiologische, situational ausgelöste Reaktion vorausgeht. Die physiologische Erregung (z. B. Herzklopfen) wird hierbei auf die auslösende Situation (z. B. Prüfungssituation oder gemeinsames Abendessen) attribuiert, kognitiv verarbeitet und bewertet sowie mit einer emotionalen Zuschreibung (z. B. Ängstlichkeit oder Verliebtheit) versehen. Zur Veranschaulichung der vertretenen „Primacy of Physiology“-Annahme werden nachfolgend Ergebnisse einer Einzelfallstudie zum Belastungserleben von Lehrpersonen (Kärner/Höning, in Vorbereitung) berichtet, welche darauf hinweist, dass das bewusste Situationserleben zumindest in Teilen mit einem genuin *analogen* physiologischen Taktgeber verbunden ist.⁵

3.2.2 Einzelfallstudie: Belastungserleben einer Lehrerin

Untersucht wurde eine 31-jährige Probandin, die das Fach Wirtschaft in vier verschiedenen Klassen (Stufen 8, 10, 11 und 12) unterrichtet. Die Prozessstudie erstreckte sich über insgesamt zehn Untersuchungstage verteilt auf drei Wochen. Es werden abzüglich fehlender Werte insgesamt 62 Messzeitpunkte berücksichtigt, deren mittlerer zeitlicher Abstand ($t \rightarrow t+1$) rund 26 Minuten beträgt. Zur Erfassung des subjektiven Erlebens („Wie fühlen Sie sich?“ von 1 = „entspannt“ bis 5 = „gestresst“) kam eine Smartphone-basierte Experience Sampling Anwendung (movisensXS) der Movisens GmbH (Karlsruhe) zum Einsatz, deren erfasste Daten mit dem mittels des zusätzlich eingesetzten EKG- und Aktivitätssensors (EcgMove3) zeitlich gekoppelt wurden. Als Indikator der physiologischen Erregung wurde auf das Verhältnis von niedrigen (Low Frequency Bereich: 0.04 – 0.15 Hz; primär sympathische, angespannte Aktivität) zu hohen (High Frequency Bereich: 0.15 – 0.40 Hz; primär parasympathische, entspannte Aktivität) Frequenzanteilen zurückgegriffen (vgl. Löllgen 1999). Der sog. LF/HF Quotient, als gängige Messgröße der Herzfrequenzvariabilität, ist positiv mit Stress assoziiert, d. h., er weist unter Stress (Dominanz der sympathischen Aktivität) tendenziell höhere Werte auf als unter Entspannung (Dominanz der parasympathischen Aktivität) (z. B. Clays et al. 2011; Hjortskov et al. 2004; Traina et al. 2011).

⁵ Biosignale, wie beispielsweise diejenigen der kardiovaskulären Aktivität, sind grundsätzlich *analoger*, d. h., kontinuierlicher bzw. stufenloser, Natur. Daher werden digitale technische Systeme benötigt, welche die Signalamplituden der erfassten Biosignale mit einer definierten Abtastfrequenz zunächst speichern. Auf die erfassten analogen Daten werden anschließend entsprechende Algorithmen (z. B. Fourier-Transformation) zur Signalauswertung angewandt, um sie mittels Analog-Digital-Umwandlung in digitale, d. h., diskrete bzw. in Stufen erfolgende, Daten umzuwandeln (Bortz/Döring 1995).

Zur statistischen Datenverarbeitung war aufgrund der Abhängigkeit der Messzeitpunkte eine N=1 Zeitreihenanalyse angezeigt, wobei im Speziellen ein First-Order Vector Autoregressive VAR (1) Model mittels Mplus (Version 8; Muthén/Muthén 2017) geschätzt wurde (Abbildung 3). Die Modellierung und statistische Schätzung gehen von der Annahme aus, dass zwei abhängige Zeitreihen vorliegen und dass die endogenen Variablen zum einen durch die eigenen vorangehenden Werte (Autokorrelationseffekt, $t_{\text{Zeitreihe}1} \rightarrow t_{\text{Zeitreihe}1+1}$), als auch durch die Werte einer anderen endogenen Variablen (Cross-lagged Effekt, $t_{\text{Zeitreihe}2} \rightarrow t_{\text{Zeitreihe}1+1}$) vorhergesagt werden. Gleichzeitig sind die Werte der beiden Zeitreihen zum gleichen Zeitpunkt über ihre Kovarianz miteinander assoziiert. VAR-Modelle lassen zwar keine Aussagen über kausale Zusammenhänge zu, es können jedoch Interpretationen hinsichtlich der dynamischen Beziehungen zwischen zwei simultan erhobenen Zeitreihen erfolgen (z. B. Chauvet/Potter 2013; Hamaker et al. 2018; Karlsson 2013; Muthén/Muthén 2017; Shumway/Stoffer 2011).

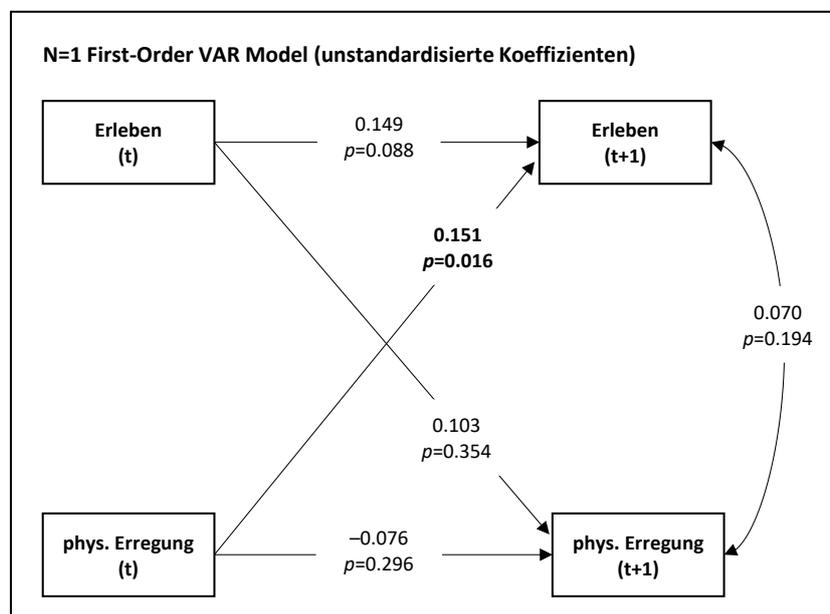


Abbildung 3: Zeitbasierter Zusammenhang zwischen physiologischer Erregung und Erleben

Im Ergebnis zeigt sich ein signifikanter (0.151 ; $p = 0.016$) Zusammenhang zwischen der physiologischen Erregung (LF/HF Ratio) zum Zeitpunkt t und dem subjektiven Erleben zum Zeitpunkt t+1, unter der Kontrolle der nicht signifikant ausgefallenen Autokorrelationen von physiologischer Erregung (-0.076 ; $p = 0.296$) sowie subjektivem Erleben (0.149 ; $p = 0.088$) und der nicht signifikanten Kovarianz (0.070 ; $p = 0.194$) zwischen physiologischer Erregung und Erleben.

Das heißt, je stärker die physiologische Erregung zu einem bestimmten Zeitpunkt ausfällt, desto belastender wird die Situation *nachgängig*, hier rund 26 Minuten später, erlebt. Der Effekt des Erlebens zum Zeitpunkt t auf die physiologische Erregung zum Zeitpunkt t+1 fällt indes nicht signifikant aus (0.103 ; $p = 0.354$).

3.2.3 Balanceempfinden und Ausprägung einer Pseudorealität

Evolutionäre Entwicklungen, insbesondere des Gehirns, ermöglichten es den Menschen, starke, insbesondere wiederkehrende physiobiologische Erregungsmuster mehr und mehr bewusst zu erkennen, diese zu artikulieren und autonomen Reaktionen absichtsvoll regulierbare Alternativen entgegenzustellen. Die zunehmende Bewusstseinsbildung eröffnete hierbei Möglichkeiten, aus affektiv getönten impliziten Schemata Absichten als eine Voraussetzung für zukunftsgerichtetes Handeln zu organisieren (Damasio 2000; Abbildung 4).

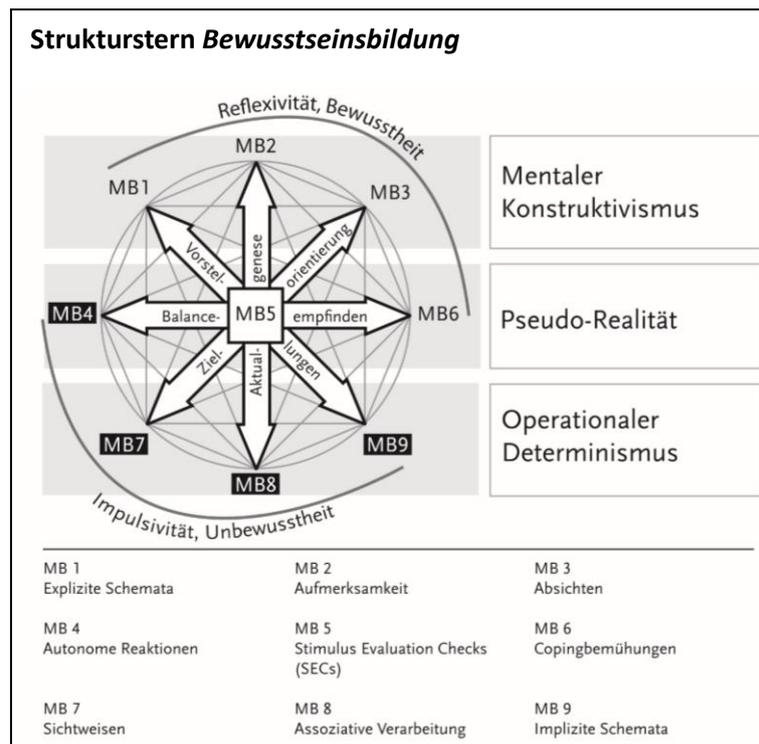


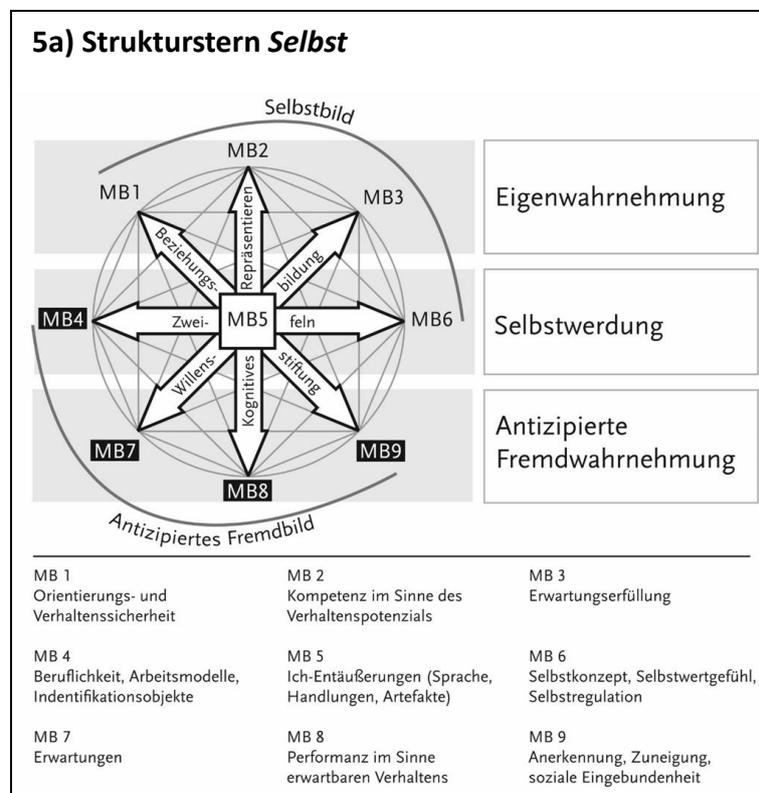
Abbildung 4: Bewusstseinsbildung (Sembill/Kärner 2018)

Im Spannungsfeld von Impulsivität, Unbewusstheit *versus* Reflexivität, Bewusstheit entsteht zwischen operationalem Determinismus und mentalem Konstruktivismus eine *Pseudo-Realität*. Im Zentrum dieses temporär eher fluiden Gebildes haben wir die sog. Stimulus Evaluation Checks (SECs) von Scherer (siehe Rausch 2011) verortet. Auf- und absteigende (Re-)Appraisal-Prozesse werden hierbei im Zuge der Handlungsregulation von autonomen Affekten (z. B. Überraschung oder Erschrecken) bis hin zu bewusstseinsfähigen Emotionen (z. B. Stolz oder Scham) begleitet. Im Zuge der sich ausprägenden Zielorientierung werden aus Sichtweisen Absichten (Rausch 2011; Sembill 1992; Sembill 2015). Die emotionale Befindlichkeit, „als emotional-motivational geprägtes, subjektives und situations-spezifisches Erleben eines Zustandes“ (Sembill 1992, 118) stellt eine wesentliche Komponente von Handlungsregulationsprozessen dar (Schumacher 2002). „So entsteht in unserem subjektiven Erleben die Untrennbarkeit aller Gedanken, Vorstellungen und Verhaltensweisen von ihren emotionalen Begleitreaktionen, die aber eben keine Begleiterscheinungen unseres Denkens, sondern deren integraler Bestandteil sind“ (Birbaumer/Schmidt 2010, 712).

3.3 Selbstwertung und Selbstorganisation als Kernprozesse relativer Autonomie

3.3.1 Zweifeln und Lernen mit Risiko

Weiter gefasst, konstituiert sich das Individuum im Spannungsfeld zwischen Selbstbild und antizipiertem Fremdbild (Abbildung 5a). Einen separaten Strukturstern *Wissen* gibt es auf der individuellen Schichtung (Sembill/Kärner 2018), hier in der Abbildung 5a vertreten durch die abstraktere Dimension *kognitiven Repräsentationen*. Wichtig für die Selbstwertung ist, dass nur zusammen mit der emotional aspektierten Dimension der *Beziehungsstiftung* sowie der motivational-volitional gefärbten Dimension der *Willensbildung* ein ganzheitlich relevantes Spannungsgefüge entstehen kann. *Beziehungsstiftung* wird hierbei als Balancierung eigener Orientierungs- und Verhaltenssicherheit im Spannungsverhältnis zu angestrebter Anerkennung und Zuneigung durch andere und die dadurch mögliche soziale Eingebundenheit verstanden. Die *Willensbildung* balanciert die wahrgenommenen bzw. vermuteten Erwartungen bei oder durch Andere(n), im Verhältnis zur Bereitschaft oder auch Ablehnung, den Erwartungen entsprechen zu wollen bzw. zu können. *Zweifeln* an den Eigenwahrnehmungen oder an den antizipierten Fremdwahrnehmungen kann einerseits auf Unsicherheit hinweisen oder Instabilität signalisieren. Andererseits aber auch die professionelle Skepsis einer starken sowie gleichermaßen offenen und reflexiven Person ausmachen (siehe oben Augustinus und Descartes). Deutlich wird, dass *Wissen* in Form der kognitiven Repräsentationen eine wichtige, aber beileibe *keine hinreichende Dimension* im Prozess der Selbstwertung ist und somit auch nicht auf der interaktiven Schichtung sein kann.



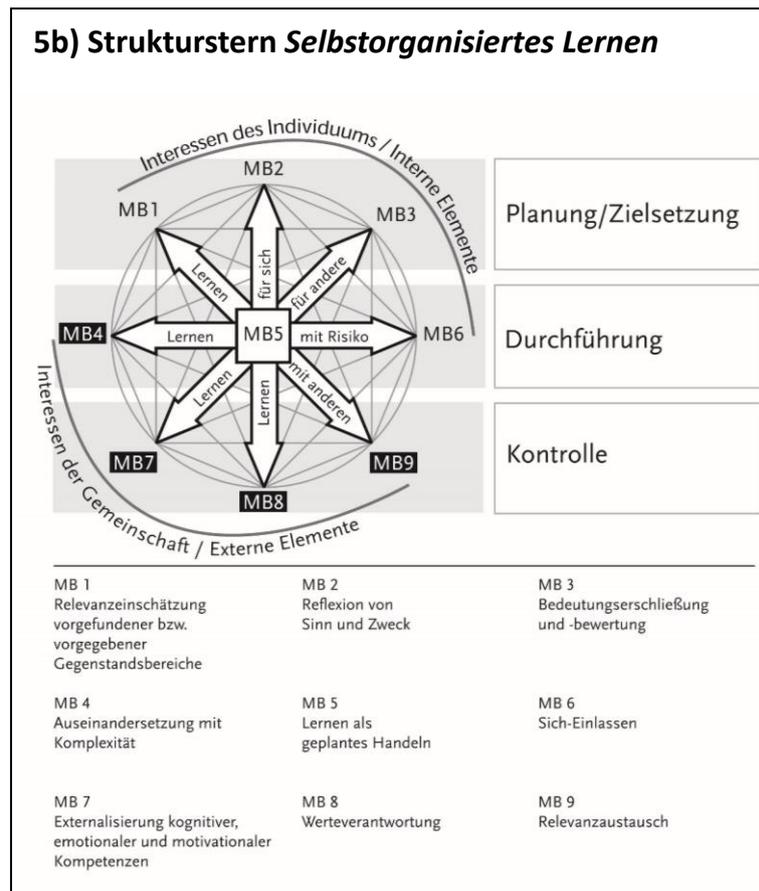


Abbildung 5: Selbst und Selbstorganisiertes Lernen
(Sembill/Frötschl 2018; Sembill/Kärner 2018)

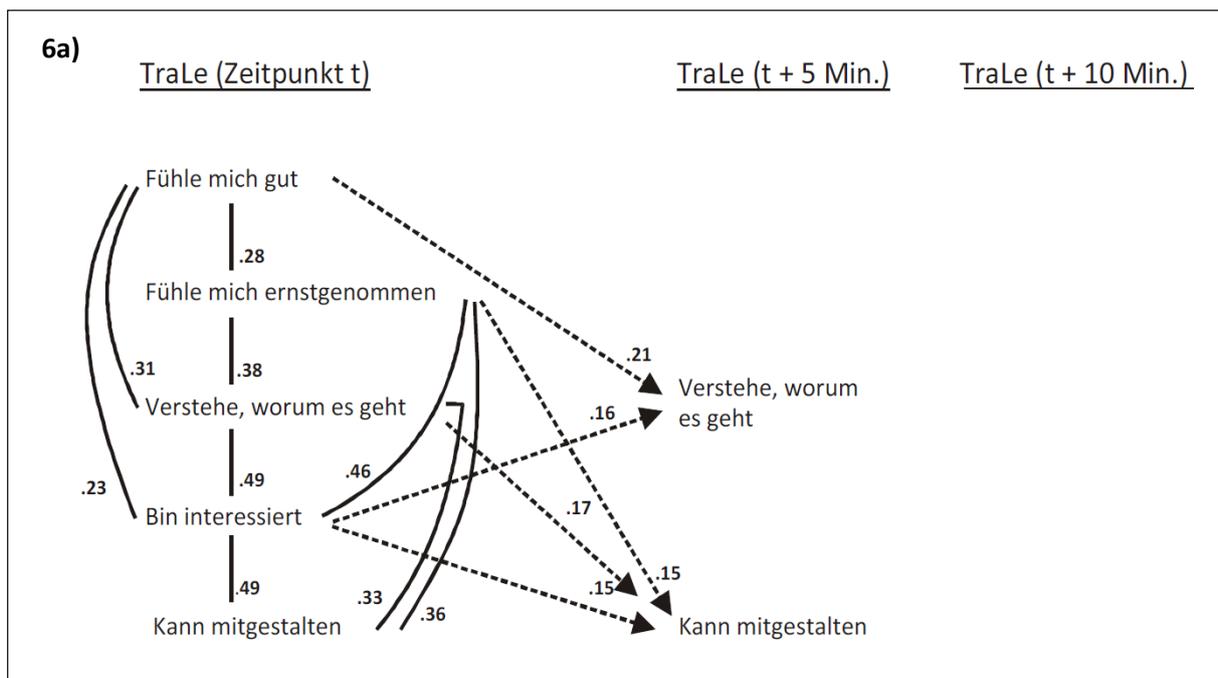
Spannt man den Bogen weiter zur gruppeninteraktiven Schichtung, so konstituiert sich das Prinzip des *Selbstorganisierten Lernens* (SoLe) im Spannungsfeld zwischen den Interessen des Individuums und Interessen der Gemeinschaft (Abbildung 5b; Sembill 2004; Sembill/Frötschl 2018; Sembill/Wuttke/Seifried/Egloffstein/Rausch 2007). Lernenden erhalten hierbei die Gelegenheiten, „an der Bestimmung der Zwecke, Inhalte und Realisierungsformen ihres Engagements wirklich und einflussreich mitzuwirken“ (Heid 1992, 106) und sie werden bei der Entwicklung der Kompetenz unterstützt, „Probleme nicht nur zu lösen, sondern auch kritisch zu beurteilen, selbst zu definieren und rational zu begründen“ (Heid 2001, 519; siehe auch Heid 2003).

3.3.2 Quasiexperimentelle Überprüfungen unter Feldbedingungen

Im regulären Schulbetrieb und insgesamt gleich vielen Unterrichtsstunden sowie dem anspruchsvollen Zielparame-ter *Lösungsfähigkeit komplexer Probleme* weisen Lernende in diesem Lehr-Lern-Arrangement im Unterschied zu den traditionell beschulten Lernenden (im Unterricht, der durch *Lehrpersonenfragen* entwickelt wird) Vorteile in allen lernrelevanten Dimensionen auf: Problemlösefähigkeit, Interessenbildung, emotionale Befindlichkeit und *eigenes Frageverhalten*. Als Gründe konnten insbesondere die eingeräumten *Zeit- und Handlungsfreiräume*, die die Lerngruppen *selbstverantwortlich* zur Problembearbeitung zur Verfügung hat-

ten, sowie die daraus resultierende *stabile Motiviertheit* ermittelt werden (Sembill/Seifried 2010).

Kreuzkorrelative Befunde von Wuttke (1999) weisen bereits im ersten SoLe-Projekt auf Variationen in der Stabilität unterschiedlich akzentuierter Erlebensqualitäten hin, welche wiederum vom jeweiligen Lehr-Lern-Arrangement abhängen: Auffällig ist – bei Ausschluss von Autokorrelationen –, dass sowohl im selbstorganisierten als auch im traditionellen Lehr-Lern-Arrangement (TraLe) die kontinuierlich erhobenen emotionalen Prozessitems („Fühle mich ernstgenommen“ und „Fühle mich gut“) mit dem kognitiven Item „Verstehe, worum es geht“ und den verbleibenden Motivationsitems signifikant korrelieren. Im selbstorganisierten Lehr-Lern-Kontext werden die Lernenden allerdings intensiver und länger von dem vorhergehenden Erleben beeinflusst, als dies im traditionellen fragend-entwickelnden Unterricht der Fall ist. Besonders interessant ist, dass die emotionalen und motivationalen Prozessindikatoren im SoLe-Arrangement eine zeitlich länger tragende Rolle spielen (zusammenfassend in Sembill 2000a sowie in Seifried/Sembill 2005; siehe Abbildungen 6a und b).



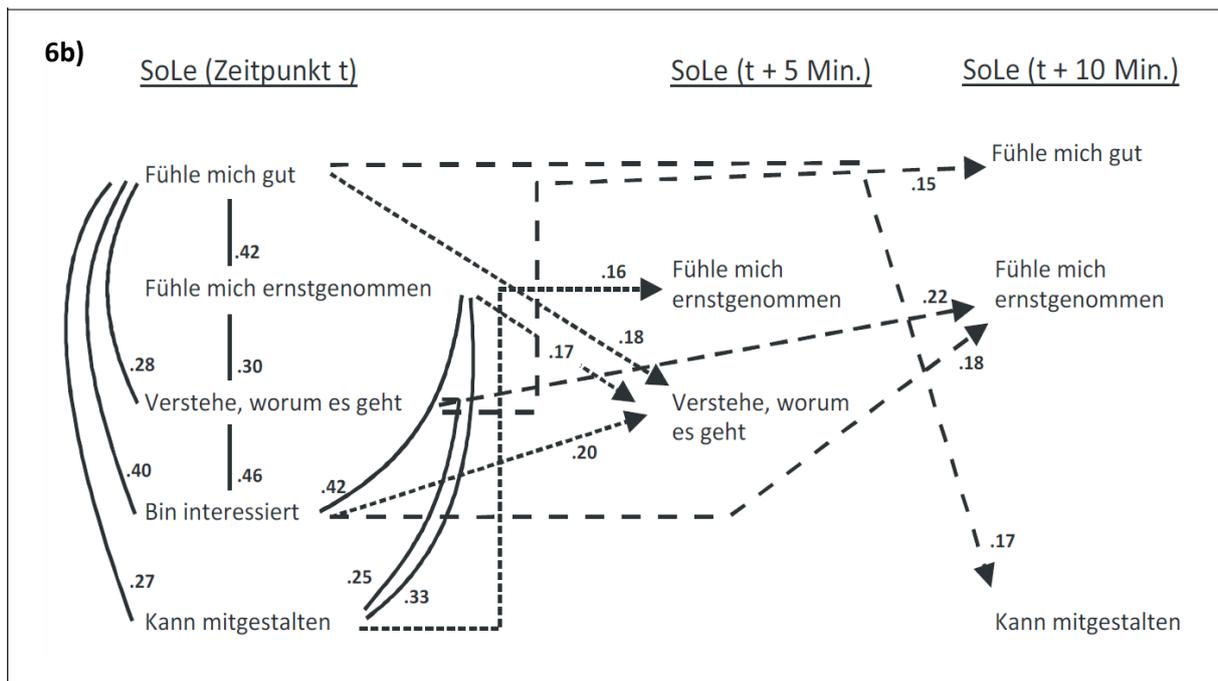


Abbildung 6: Zusammenhänge zwischen kognitiven, motivationalen und emotionalen Erlebensqualitäten im Zeitverlauf (Sembill 2000a, 5; Wuttke 1999)

3.3.3 Belastungsreduktion beim Problemlösen: die elementare Funktion von Schüler/-innenfragen

Weitere Befunde verweisen auf die zentrale Funktion von Schüler/-innenfragen quasi als Motor für Wissens- und Kompetenzerwerb (Wuttke 2005; s. o. Comenius 1657/2000) und deren Zusammenhänge mit subjektiven Erlebensqualitäten in unterschiedlichen Unterrichtsphasen (siehe Abbildung 7). Betrachtet man die in Abbildung 7 dargestellten Unterrichtsphasen, so ist bei den ursprünglich rein kognitiv verstandenen Aspekten „Verstehe, worum es geht und „Finde Anforderungen hoch“ zu erkennen, dass die Lehrperson im Zuge der Eröffnungsphase (bis 8:45 Uhr) die Schüler/-innen auf ein hohes subjektives Verstehensniveau bei sinkendem Anforderungserleben führt (das heißt, dass die Orientierungssicherheit steigt, der emotionale „Leidensdruck“ sinkt). Nach der Übergabe des Unterrichts an die Schüler/-innen tritt dann eine Art Schockphase ein, die sich im Übrigen auch im zusätzlich erhobenen emotionalen und motivationalen Erleben niederschlägt. Die Situation entkrampft sich nach ca. 40 Minuten deutlich. Zusätzlich enthält Abbildung 7 die aggregierten Schüler/-innen-Fragen. Der Sichtbefund allein zeigt, dass

- nachlassendes Fragen mit steigenden Anforderungsempfinden und weniger Verstehen einhergeht (z. B. 9:25 Uhr) und die Erhöhung des aktiven Nachfragens den Prozess wieder umkehren kann: kontinuierliches Fragen innerhalb der Lerngruppe kann den Verstehensprozess also stabilisieren und sogar steigern,
- in der abschließenden Präsentation (ab 10:55 Uhr) die Anforderungen wieder ansteigen und das selbstberichtete Verstehen sich durch Rückfragen ein wenig relativiert,

- die Größenordnung mit ca. 37,5 gestellten Fragen pro Schüler/-in innerhalb von 60 Minuten in der *schülerzentrierten* Erarbeitungsphase der 4er-Gruppe die normale Fragerate im traditionellen Unterricht (ca. 0,5 Fragen pro Lernende) um ein Vielfaches übersteigt (Sembill/Gut-Sembill 2004).

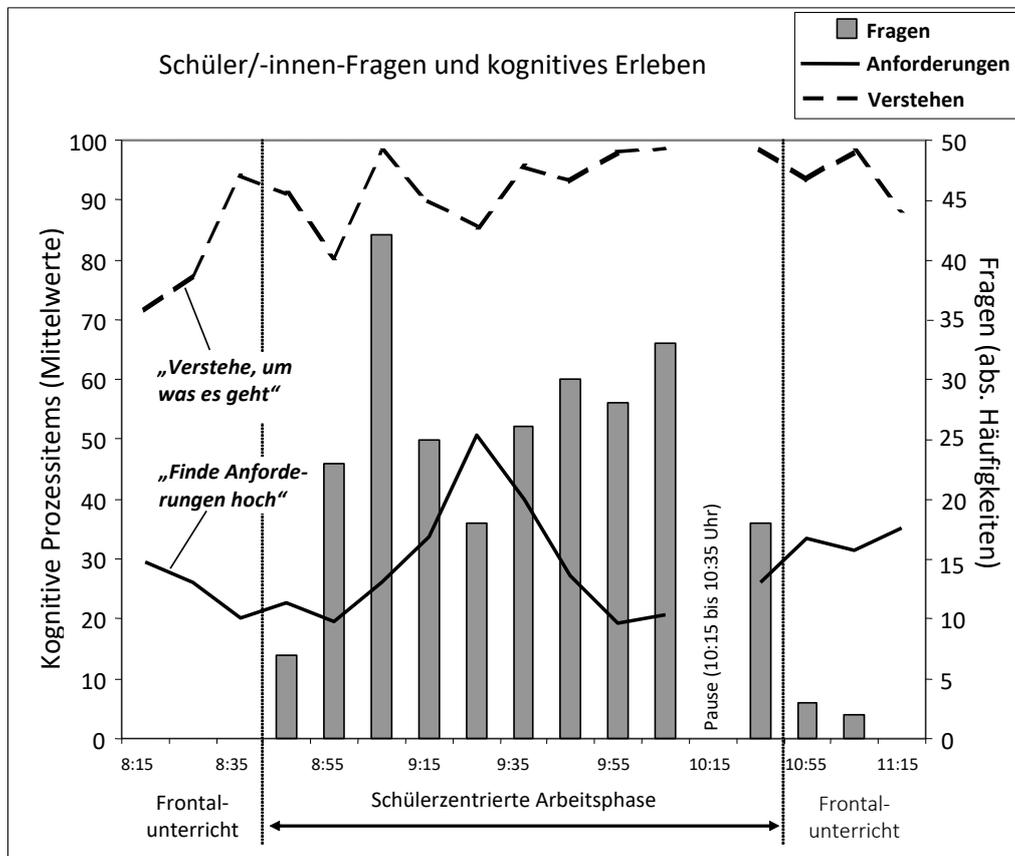


Abbildung 7: Zusammenhänge zwischen kognitivem Erleben und Schüler/-innen-Fragen in verschiedenen Unterrichtsphasen (Sembill/Gut-Sembill 2004)

Das Aushalten des Spannungsfeldes zwischen (antizipierten und/oder explizierten) Erwartungen anderer und den eigenen Wünschen, Bedürfnissen sowie dem, was nach eigenem Urteil als sinnvoll und relevant erachtet wird, setzt in psychologisch gefasster Terminologie einen hohen Grad an „psychischer Stabilität“ voraus (Sembill/Kärner 2018; Friederichs/Kärner/Ratsch/Friederichs 2019). Deren Entwicklung könnte als zentrale *Zielgröße* in berufsschulischen Lehr-Lern-Prozessen angesehen werden.

3.3.4 Testmethodologische Erweiterungen durch hormonelle und kardiovaskuläre Daten

Durch Erweiterung unserer Videostudien und Testdaten um physiologische Korrelate (Cortisol und Herzratenvariabilität) konnten beispielsweise Kärner, Sembill, Aßmann, Friederichs und Carstensen (2017) im Rahmen einer Unterrichtsprozessstudie zeigen, dass das tagesbezogene Cortisol-Profil von Berufsschülern/-innen im Sinne eines somatischen Vulnerabilitätsfaktors mit dem knapp zwei Monate später erfassten Belastungserleben im Unterricht in Zusammenhang

steht: Je höher das Cortisol-Tagesprofil, desto stärker stieg das Belastungserleben der Schüler/-innen mit zunehmenden „objektiven“ unterrichtlichen Anforderungen an. Weitere Analysen zur Belastungs-Leistungs-Relation weisen darauf hin, dass sog. erwartungswidrige Minderleister/-innen (engl. underachiever) – Schüler/-innen, die bei ausreichenden kognitiven Verarbeitungskapazitäten lediglich schlechte schulische Leistungen zeigen – u. a. Defizite in der Stressbewältigung sowie ausgeprägte psychische sowie physiologische Vulnerabilitäten aufweisen (Kärner 2015).

An diesem Beispiel wird u. a. deutlich, dass nicht nur wissensbezogen-kognitive Aspekte bei schulischen Selektions- bzw. Allokationsprozessen eine Rolle spielen, sondern vielmehr emotional-motivationale sowie physiologische Dispositionen entscheidenden Einfluss auf Lern- und damit Lebenschancen haben (Kärner 2015). Auf Problem- und Handlungsorientierung sowie Partizipation und Eigenverantwortung basierende komplexe Lehr-Lern-Arrangements, wie das Selbstorganisierte Lernen, können hierbei kompensierend wirken, da insbesondere Leistungsschwächere und Prüfungsängstliche der selbstorganisiert Lernenden im quasiexperimentellen Vergleich zu den traditionell fragend-entwickelnd Beschulten sowohl hinsichtlich wissens- bzw. leistungsbezogener als auch bzgl. emotional-motivationaler Aspekte profitieren (Sembill 2004).

Einleitend zu diesem Kapitel haben wir ausgehend von der biologischen Schichtung die emergierenden Prozesse bis hin zur Makro-Schichtung akzentuiert. Damit sollte eine Kontrastierung der zuvor herausgestellten Musterprägungen möglich sein. Wenn man diesen Vorgang zeitlich parallelisiert, hätten wir entsprechende Rückkopplungsprozesse, so wie diese in der Überblicksabbildung 1 auch dargestellt sind. Da die Menschen sich in ihrer biologischen Grundausstattung ja nicht prinzipiell verändert haben, sondern nur eher graduell z. B. durch Ernährung und Bildung, bleibt auch über diesen Aufsatz hinaus die spannende Frage, ob die angemahnten Veränderungen im Rahmen einer Lerngesellschaft auch zu anderen Musterausprägungen führen werden, können oder zumindest könnten.

4 Rationalität des Irrationalen stärken: Eine Lerngesellschaft

Die in diesem Beitrag herausgestellten Prozesse der Musterprägung sind erstaunlich zeitstabil. Die Variationen im Zeitverlauf zeichnen sich im Wesentlichen bei den definitions- und sanktionsmächtigen Akteuren ab. Und daran hat sich vom Prinzip her auch nichts geändert, allerdings gibt es je nach Staatsform und Verfassung unterschiedliche Legitimationsprozesse. Die Bestimmungsmerkmale der Positionszuweisungen in den Gesellschaften wurden zunächst von den Philosophen, dann von Klerikern, Adelligen, Staaten, Besitzbürgern, vom Volk und von der Ökonomie dominiert. Mit den Verschiebungen bei den Hauptakteuren hat sich auch interessentraktionales Handeln verschoben, wobei neben den offiziellen Interessen als Neben- und Folgeeffekte durchaus auch private bedient werden konnten: Im Interesse der Götter, eines Gottes, eines „Hofes“, einer Nation, eines Staates, der Wahrheit, der Bildung, des Wohlstands, der Wohlfahrt, aller Menschen, bestimmter Menschen, aus Eigeninteressen!?

Die resultierenden angenehmen (positiven) oder unangenehmen (negativen) Emotionen sind wesentlicher Bestandteil des Oben-Unten-Musters.⁶ Schaut man auf das symbolische Erbe Descartes, auf die Ergebnisse rationalen Handels bis hin zu den Wissensgesellschaften in den Industrieländern kann man v. Weizsäcker (1980) folgen, der die offensichtliche Irrationalität des interessenrationalen Handelns bzgl. der realen Wirkungen beklagt.

4.1 Irrationalität des Rationalen

4.1.1 Perspektive auf die Wirtschaft

Die Berufsleistungen insbesondere von Managern⁷ waren schon in den 1990er Jahren bestsellerreif (Ogger 1992, 1994). An ihrem Ruf hat diese Berufsgruppe in vielen Branchen konsequent weitergearbeitet. Das Haupttätigkeitsfeld gerade in der Großindustrie und im Finanzwesen scheint sich von einer effektivitätsorientierten Unternehmensführung weiter in Richtung einer effizienzbesessenen Verkürzung von Produktzyklen bei gleichzeitiger Beschleunigung der Produktions- und Vertriebszeiten, Lobbyismus bis hin zum (organisiertem) Betrug der Verbraucher/-innen und Steuerzahler/-innen verschoben zu haben. Die Mitarbeiterführung wurde überwiegend den Personalabteilungen überlassen, die in der Regel nicht in den Vorständen vertreten sind. Drei fachliche Prämissen haben allerdings neben charakterlichen Eigenschaften das Zeug, die Welt aus den Angeln zu heben:

- (1) Die Behauptung, dass der gewinnmaximierende Kapitalismus den Wohlstand und die Altersversorgung via Vermögensbildung für alle sichern kann.
- (2) Die Überzeugung, dass das Wachstum auf dieser Welt grenzenlos ist.
- (3) Die Annahme, dass die Märkte den einzig optimalen Regulationsmechanismus darstellen.

Dass die Prämisse in (1) die in (2) formulierte Überzeugung voraussetzt, ist offensichtlich. Das macht letztere zwar nicht wahrer, hat aber die Jagd nach immer neuen Märkten und nach mehr Kapital zu einer dauerhaften Beschleunigung mittels der Digitalisierung in Kombination mit der künstlichen Intelligenz (KI) und der Robotik zu noch schnellerer Produktion mit weniger Arbeitnehmern/-innen geführt. Für die dritte Prämisse dachte man ja nach den Folgen der Lehman Brothers-Pleite (2008, ca. 28.600 Angestellte) mit anschließender weltweiter Wirtschaftskrise

⁶ Wir formulieren hier etwas holzschnittartig. Wie in den Definitionen, hirnhysiologischen und biopsychologischen Erörterungen sowie in den historischen Kontexten beschrieben, können negative Gefühle wie Angst oder Wut ja auch starke Energien freisetzen, um die Bedingungen so zu verändern, dass man sich insgesamt (nach Abklingen der Schmerzen oder des Stresses) wohler fühlt.

⁷ Ob die Auffälligkeiten, die jede(r) je nach bevorzugtem Transportmittel, Art des Lebensmittelkonsums, benötigten Pharmaka, bevorzugtem Finanzgebaren oder Einrichtungsgegenständen mit eigenen Erfahrungen zu präzisieren vermag, die Ausnahme der Regel, die Regel, ein neidgetriebenes Stereotyp oder die Spitze vom Eisberg sind, wird sich wohl kaum allgemeingültig und fair von außen und auch von staatlichen Kontrollinstanzen offensichtlich vermehrt nur noch im Nachgang beurteilen lassen.

den finalen Gegenbeweis erhalten zu haben, aber da kannten wir noch nicht Covid-19⁸; Gebrauchsprobe:

Es ist ganz klein, und leuchtet nicht,
doch stellt's die Wirtschaft ins wahre Licht.

Die möglicherweise größte Irrationalität in der Finanzwirtschaft ist der Börsenhandel. Die Finanzwirtschaft kann ein prächtiges Eigenleben mit Kursgewinnen in *Loslösung von der Realwirtschaft* führen, selbst wenn dort Erträge schwinden und Gewinnwarnungen angekündigt werden. Es ist ein Handel mit Illusionen, deren Grundmodell Pferdewetten sein sollen.⁹ Dieser wird überwiegend maschinell im einmilliardenstel Sekundentakt von Hochleistungscomputern durchgeführt (sog. high frequency trading), deren Algorithmen von Informatikern und Mathematikern bevorzugt ohne Mitwirkung von Wirtschaftswissenschaftlern programmiert worden sind. Diese Prozesse sind selbstlernfähig und nur noch zu beobachten oder abzuschalten, nicht mehr im Prozess zu steuern (FN 9; zu verschiedenen Arten von Algorithmen und spezifischen Ethikproblemen siehe Grimm/Keber/Zöllner 2019; Misselhorn 2018; Sembill 2019; Zweig 2019).

4.1.2 Perspektive auf Bildung und Ausbildung

Das „verkopfte“ Bildungsideal in Gymnasien und Hochschulen folgt weiterhin dem Mantra der Wissensreproduktion des Wissens der Dozierenden, das auch die Prüfungen dominiert. Die Sozialformen im (Hochschul-)Unterricht waren/sind nach wie vor sehr auf die Lehrpersonen zentriert, jetzt auch im schicken Videoausschnitt, wobei man sich gegen- und gleichzeitig nicht mehr in die Augen sehen kann. Dafür aber tönt es vielleicht wie Englisch, was die Notwendigkeit, zwischen den Zeilen zu lesen oder auch zu hören weitgehend hinfällig werden lässt; Gebrauchsprobe:

Von wahrer Bildung so verzückt,
lernt man fürs Leben *wie verrückt*.

Die PISA-Vergleiche stagnieren seit zwei Jahrzehnten auf mittlerem Niveau. Universitäre Aufnahmeprüfungen, insbesondere aber Bachelor- und Masterprüfungen offenbaren deutliche Nivellierungen¹⁰ – und zwar sowohl auf kognitivem Niveau, was angesichts selbstberichteter studienbezogener Arbeitszeit von durchschnittlich weniger als 20 Stunden pro Woche nicht besonders überraschend ist, als auch in emotionalen und sozialen Belangen. Letzteres ist ohnehin mangels Gelegenheit nur noch rudimentär zu beobachten. Die einzigen Effekte, die die

⁸ Die Probleme resultieren aus den globalisierten Wirtschaftsprozessen: Abhängigkeiten infolge der Auslagerung von lebenswichtigen Produktionen im Medizin- und Pharmaziesektor, aber prinzipiell in der Logistik durch die Unterbrechung von Lieferketten. Den Grund hierfür sollte man gerade aufgrund der Kritik an den historischen Musterprägungen nicht verschweigen: Man nutzt unter dem Decknamen *verlängerte Werkbank* die moderne Sklaverei, um die Handelsspannen und Gewinne zu vergrößern (Atkinson 2016; Piketty 2014, 2020).

⁹ „System error – Wie endet der Kapitalismus?“ (tagesschau 24 v. 22.05.2020)

¹⁰ Hier liegt der Focus auf wirtschaftswissenschaftlichen/wirtschaftspädagogischen Studiengängen. Und selbst da mag es übergeneralisiert sein.

Bologna Reform nachweislich erzielte, sind Vermassung der Studiengänge über längere Laufzeiten sowie schwächere akademische Leistungsträger/-innen (hierzu auch Münch 2011). Dafür fehlen im Gegenzug Auszubildende in vielen relevanten Berufen.

4.1.3 Perspektive auf das Soziale Leben

Für eines der reichsten Länder der Welt mit einer der stärksten Volkswirtschaften sind in Deutschland eine Kinderarmut (bis 18 Jahren) von 21,3 Prozent in 2019¹¹ und eine Altersarmut von 18,7 Prozent in 2017¹² sowie einem großen Niedriglohnsektor von ca. 23 Prozent 2017¹³, dessen Mindestarbeitslohn 2,65 € unter dem liegt, den man gegenwärtig bräuchte, um bei *Vollbeschäftigung* rechnerisch nicht unter die Armutsgrenze zu fallen, ein wirkliches Armutszeugnis.

Es wird mit starken Zuwächsen gerade bei der Altersarmut gerechnet, zumal jetzt in Corona-Zeiten Minijobs und (illegale) Nebentätigkeiten im großen Stile für Rentner (wie auch für Schüler und Studenten) wegfallen und auch die Verpflegung über Tafeln etc. stark eingeschränkt ist.

In den genannten Zahlen sind weder die galoppierenden Wohnungspreise noch die wahrscheinlichen Verluste von Hunderttausenden Arbeitsplätzen infolge der Digitalisierung eingerechnet (Brzeski/Burk 2015; Windelbrand 2014). Auch die seit Jahrzehnten steigenden Zahlen der psychischen Erkrankungen inkl. signifikanter Vorerkrankungen von ca. 167 Tsd. *Arbeitsjahre* pro Kalenderjahr 2014 auf inzwischen ca. 250 Tsd. *Arbeitsjahre* in 2018 (Sembill 2015, 2019) sind Indizien für eine nur schwer zu bewältigende Beschleunigung der Arbeits- und Lebenswelt. Isolierung, Vereinsamung und depressive Stimmungslagen der für den Leistungsprozess nur noch eingeschränkt nützlichen Betroffenen sind für ihr soziales Umfeld, aber auch für die Versorgungssysteme eine schwere Last; Gebrauchsprobe:

Wenn starke Arme Arme fallen lassen,
beginnt man, Umarmungen zu hassen.

Dass ca. 51 Prozent der Kinder als Einzelkinder aufwachsen, von denen ca. 30 Prozent von Alleinerziehenden¹⁴ betreut werden, ist für deren Sozialentwicklung auch keine kleine Hypothek, besonders in den gegenwärtigen Krisenzeiten mit (vermutlich) beengten Wohnverhältnissen und wenigen Außenkontakten.

4.2 Rationalität des Irrationalen

Vervollständigen wir v. Weizsäckers Aussage (1980, s. o. 4), dass es nämlich erforderlich wäre, der Rationalität des Irrationalen als Erkenntnisziel handlungsleitender Orientierungen

¹¹ Fränkischer Tag (FT), 23.07.2020.

¹² Leiter des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung, Marcel Fratzscher, gegenüber Monitor, ZDF 09.01.2020.

¹³ DIW, Wochenbericht 14 2019.

¹⁴ Statist. Bundesamt, Mikro-Zensus Familien nach Lebensform, Stand 22.07.2020.

mehr Bedeutung zuzumessen. Dabei sollte Bewertungsaspekten (Emotionen!), deren wesentlicher Indikator *Glück* sein könnte, verstärkt Beachtung geschenkt werden. Wie steht's mit Behauptungen wie

- Sinneswahrnehmungen sind wegen der Wandelbarkeit der äußeren Welt für die Wahrheitsfindung unzuverlässig (s. o. Augustinus);
- die Ordnung der Beziehungstiftung im Denken werde durch die Emotionen verfälscht (s. o. Aebli);
- Emotionen sind subjektive Privatangelegenheiten;
- Emotionen verändern sich im Laufe von 45 Minuten Prüfungslektion nicht, also kann man sie zu Bewertung des Unterrichts auch nicht heranziehen,
- außerdem sind sie gar nicht oder nur schwer zu messen;
- Für längere und komplexere Lernverfahren seien die 17-20jährigen Lernenden zu jung?

Nehmen wir die hirneurophysiologischen und psychobiologischen Erkenntnisse dazu, können wir den beklagten Irritationen eine *positive Wendung* geben: Gerade die evolutionär bewährte Ausdifferenzierung der Sinneswahrnehmung sichert in variierenden Situationen, dass vorhandenes Wissen in adaptierter Weise in den Denkprozess einbezogen wird. Das erhöht in diesem Retrievalprozess (Abruf des Gespeicherten = Erinnerung) die Flexibilität der Wissensanwendung und beschleunigt somit das Denken, Entscheiden und Handeln. Dies umso besser, wenn Lernenden Handlungs- und Entscheidungsräume für ihre eigene Potenzialentfaltung tatsächlich auch zugestanden werden. Sie nutzen dabei nicht nur ihre eigene Kreativität, sondern können sich den Erfolg ihrer eigenen Begabung und Anstrengung selbst zuschreiben und emotional positiv erleben.

Nimmt man Lernenden die Verantwortung für den eigenen Denkprozess in Gänze (etwa durch Lehrbücher) ab, bremst man ihre intellektuelle Potenzialentfaltung. Dies war in vergangenen (?) Zeiten aber zuweilen durchaus die Absicht (s. o.), denn Selbststeuerung, Selbstbestimmung und Selbstorganisation waren nicht das, was Untertanen bei der Willensunterdrückung „pfegeleichter“ machte (s. o.; Heid 2019). Ein „Wille zum Nicht-Müssen“ (Sembill 1995) ist aber selbst für Gegenwartsbürger keine einfache und allzu oft vernachlässigte Übung. Richtig kurios ist der obige Altershinweis: Wo waren die Curricula und Lehrmittel für Eltern, wo die Lehrbücher für Kinder bzgl. Krabbeln, Malen-, Gehen-, Sprechen- oder Roller- und Fahrradfahrenlernen, und wo die für Motivation, kognitives Strukturieren und Urteilsfindung *in den ersten vier Lebensjahren*? Der traurige Verdacht ist doch eher der, dass genau aus Unkenntnis der emotional-motivationalen Basisprozesse, Bildungsinstitutionen natürliche Entwicklungen unnötigerweise gleichschalten, um diese – viel zu spät – wieder zu restrukturieren versuchen.

Die Hoffnung, ohne sorgfältig geprüfte Prämissen zu guten Argumentationen, Problemlösungs- und Gestaltungsprozessen in der Bildung und anderen systemrelevanten Gesellschaftsfragen zu kommen, ist trügerisch. Das vermeintlich Irrationale, die biophysischen und biopsychologischen Prozesse, die integrale Bestandteile unseres wachsenden Wissens werden, sind aber nicht nur quasi die Prämissen der Menschwerdung. Sie werden über das in sozialen Interaktionen

ausgetauschte Wissen auch integrale Bestandteile eines gesellschaftlichen Gestaltungs- und Sozialisationsprozesses. Je sensibler und aufmerksamer wir im Ausbildungsprozess von Lernenden jeglicher Ausbildungsstufe für ein positives Befinden in einem sehr langwierigen und schwierigen Lernprozess sorgen, desto besser werden nicht nur eigenständige Personen Prozesse gestalten. Diese werden auch mit den positiven wie mit den negativen Rückkopplungen auf ihre psychische Mentalität und ihr körperliches Befinden selbstverständlicher umgehen können, weil man sie ernstgenommen und ihnen ihre Würde gelassen hat. Mit dem erworbenen Selbstwertgefühl, als vollwertige Mitglieder einer Gemeinschaft/Gesellschaft den Rahmen ihrer Möglichkeiten selbstverantwortlich auszuschöpfen, sollten sie selbstverständlich auch so alimentiert werden, dass eine Wertschätzung zum Ausdruck gebracht wird, die als solche auch empfunden werden kann. Rationaler geht es nicht.

4.3 Lerngesellschaft als zu gestaltende Rahmenbedingung

4.3.1 Zu überwindende Prototypen

Der Begriff *Lerngesellschaft* ist mehrfach in der Literatur mit unterschiedlichen Intentionen verwendet worden. Er soll hier angesichts neuerer Erkenntnisse reaktiviert und mit neuer Stoßrichtung skizziert werden.

Um die zweite Jahrtausendwende wurde das für notwendig erachtete *lebenslange Lernen* von betrieblich orientierten Weiterbildnern bildungspolitisch zur Forderung nach einer Lerngesellschaft verdichtet (z. B. Dohmen 1997). Allerdings blieben Erkenntnisse aus der Hirnforschung und empirische Befunde aus lehr-lerntheoretischen Kontexten weitgehend ausgeblendet. Lernen diente primär erwarteten oder verlangten Anpassungsleistungen der Arbeits-Subjekte in einer sich schnell wandelnden Arbeitswelt. Die letztlich realisierte *Wissensgesellschaft* bildet dieses Verständnis auch angemessener ab (Sembill 2000b).

Ein früherer Vorschlag von Hutchins (1969) weckte unsere Neugier, weil er in seiner *learning society* vom Athener Modell schwärmte, mit dem der Neuhumanismus die Berufliche Bildung ja abgewertet hatte (s. o.): Die aktive Teilhabe der Bürger an ihrer Kultur (*paideia*) wurde durch die Sklaverei ermöglicht. Dies ließe sich – so Hutchins – heute ändern, wenn Maschinen für den modernen Menschen das machten, was früher die Sklaven für die ‘*wenigen glücklichen Athener*’ getan haben. Dieses pragmatische Verständnis klingt bezüglich der aktuellen Digitalisierungsdebatte fast prophetisch, auch wenn wir das Zwischenstadium des Ausnutzens prekärer Lebensverhältnisse weltweit bei weitem noch nicht überwunden haben. Aber genau das kann uns drohen, dass eine *Klasse der wenigen Glücklichen* zur Beruhigung und Sicherheit der vielen *Wenig-Glücklichen* mit freundlicher Unterstützung der Digitalisierung (unsocial media!) und KI der vor einem Jahr noch hypothetisch befürchteten möglichen *Desozialisierung* und eines *Physiozids* (Sembill 2019) deutlichere Konturen verpasst.

Wie tiefgehend die *politeia* in der höheren Bildung des Neuhumanismus rezipiert wurde, entzieht sich unserer Kenntnis, möglicherweise gab es ja eine Zensur. Aber es verblüfft doch einigermaßen, wenn man über das *Eliten-Menschenzuchtprogramm* der Wächterkaste mit *ausgewählten Frauen* einschließlich ausgeübter *Euthanasie* bei nicht zufriedenstellenden Ergebnissen

stolpert (Becker 2017, 138 ff.; Platon 2019, 205 ff.). Das wird doch keine Anregung zur Veredlung weiterer Rassen (heute besser Ethnien) gewesen sein? Man muss nur noch ein wenig weiter in der „politeia“ bei den Typen von Staatsformen blättern: Aus dem *Versagen der Demokratie* entsteht die *Thyranei* (Becker 2017; Platon 2019).¹⁵

4.3.2 Evidenzbasierte Intentionen und Kriterien als Gestaltungsmerkmale

Für die Überwindung der skizzierten historischen und aktuellen Vorläuferversionen sprechen zwei Gründe:

- *Interessenrationale* Wissensprozesse und die Macht des normativ Faktischen haben schon genügend Irrationalität und Leid über diese Welt gebracht.
- Die Favorisierung des Wissens und gleichzeitige Ausblendung des Emotionalen begünstigen zudem die Digitalisierung von natürlichen, aber simplifizierten Imitationsprozessen, ohne überhaupt annähernd hinreichend die Prozesse des Lebendigen, die der Menschwerdung und des Menschseins, der Symbiose und wechselseitigen Abhängigkeiten in der Mitwelt, geschweige denn mit den Neben- und Folgeeffekten in der Umwelt durchdrungen oder darauf angemessen reagiert zu haben. Diese ohne tiefgreifende Rechtfertigungen und Legitimierungen von selbstlernenden, aber gefühlstoten Algorithmen gesteuerten Prozesse haben ein hohes Desozialisierungs- und Gefährdungspotenzial menschlicher Lebensbedingungen, die bereits jetzt schon zu physischen, psychischen und mentalen Nivellierungen weiter Bevölkerungskreise geführt haben (s. für weitere Begründungen Sembill 2006 und 2019).

Wir sehen in der Coronakrise sehr viel schärfer, dass sich die historischen Muster nicht nur wiederholen, sondern dass wir den *Kipppunkten*, an dem die kapitalistische Produktionsweise und die daran gekoppelte Ressourcenvernichtung nicht nur das eigene Wirtschaftssystem (sensu Marx), sondern auch die Mit- und Umwelt zerstören (sensu Club of Rome), sehr nahe gekommen sind.

Wir versuchen für eine menschenwürdige *Leistungsgesellschaft* zu plädieren, deren konstitutives Prozessmerkmal Lernprozesse sind. Diese dienen aber nicht primär erwarteten oder verlangten Anpassungsleistungen, sondern der Gestaltung von Arbeits- und Lebensbedingungen zur erfolgreichen Aufgabenerfüllung und Problembewältigung. Dabei werden folgende Ziele verfolgt:

- Es ist erforderlich, erfolgreicherer holistischer Lernvorstellungen – unter expliziter Berücksichtigung von Haupt-, Neben- und Folgeeffekten der bzw. auf die biologische Schichtung – mehr Geltung zu verschaffen.

¹⁵ China, USA, Russland, Brasilien, Venezuela, Nordkorea, Indien ... und einige europäische, asiatische, amerikanische und afrikanische Länder bewegen sich mindestens bereits in oder auch schon gerade noch in hybriden Übergangsstadien unterschiedlicher Provenienz, die man vielleicht als Diktaturen, Demokraturen, Diktatokratien oder Präsidentorturen benennen könnte.

- Dazu gehören auch die Entwicklung und Förderung insbesondere sozialer Kompetenzen, sozialer Einbindung, Verantwortungsübernahme, Mitgestaltung und Mitbestimmung sowie
- die Überwindung von Ignoranz gegenüber negativen, belastenden emotionalen Prozessen infolge von Beschleunigungs-, Ausgliederungs- und Abwertungsphänomenen.
- Es wäre dafür wichtig, die *Relativierung* ökonomischen Effizienzdenkens dadurch anzustreben, dass Effektivitätsüberlegungen *transparent, nachvollziehbar und kontrollierbar* etwa im Sinne einer Risiko–Folgen–Abschätzung (bevorzugt über alle Schichtungen) *vorangestellt* worden sind.
- Eine angemessene materielle Absicherung.

Als *Leistungsparameter* sind u. a. auch Vertrauen im System, konsensuale Zielfindung, Unterstützungsbereitschaft, fürsorglicher Umgang mit anderen, Sinn für (Verteilungs-) Gerechtigkeit und nachhaltige Ressourcenschonung heranzuziehen. Unterschiedliche Gestaltungs-, Entscheidungs- und Anpassungsleistungen führen im interessentransparenten Diskurs zu durchlässigen Strukturen, aber *nicht zu egalitären* Positionierungen innerhalb einer Lerngesellschaft¹⁶ mit nachvollziehbaren Alimentierungsbandbreiten.¹⁷

Die Ausprägung der Triade *Zeitdruck – Sozialdruck – Existenzdruck* ist der Gradmesser für eine Gesellschaftsentwicklung, in der allen Individuen durch Lernprozesse die Teilhabe an einer ausbalancierten menschenwürdigen Lebensgestaltung ermöglicht werden soll.

5 Abschließende Bemerkungen: Sind Emotionen Privatangelegenheit oder notwendige Voraussetzungen für eine systemrelevante Bildung?

Jeder Mensch strebt in seiner Entwicklung nach *Orientierungs- und Verhaltenssicherheit (O&V)*¹⁸. Dies gelingt in seinen antizipierten Erwartungen hypothetisch, realisiert und manifestiert sich aber erst auf der gruppeninteraktiven Schichtung. Basis sind seine neuro-biologische Grundausstattung, die sich in aufsteigenden und rückgekoppelten Prozessen mit seinem sozialen Kapital zu seinem individuellen Anteil am sogenannten kulturellen Kapital verquickt (Sembill 2008a). Dieser Prozess kennzeichnet letztlich sein individuelles *Sein*. Erlebte *O&V* mag als etwas Privates empfunden werden, ist aber schon ein *halböffentliches Mischprodukt*, das zum Teil aus äußeren Anforderungen resultiert. Erlebt man *O&V* positiv, lindert sie einen möglichen Leidensdruck. Das verführt Personen in fortschreitenden Prozessen gelegentlich, an sicher-

¹⁶ Bei der Begründung sozialer Normen, die auch notwendige Unterschiede in einer Gesellschaft zum Gegenstand des Diskurses haben, geht es um deren Rechtfertigung und Legitimation, was mit Fragen der Ziel- und Zweckverfolgung zusammenhängt (hierzu lesenswert: Patzig 1980). Quasi im *Beipack* läuft (wenigstens implizit) die emotionsbeladene Frage des Ausmaßes der finanziellen Unterschiede (Sembill 2006).

¹⁷ Dass es bei diesem Punkt nicht nur um einen Aspekt der Bewusstseinsänderung geht, ist evident. Selbst ein nationaler Konsens wäre gefährdet, wenn z. B. keine internationalen Vereinbarungen bzgl. der zu entrichtenden Steuern realisiert werden können.

¹⁸ Siehe oben Abb. 5a Strukturstern *Selbst*, Merkmalsbereich (MB) 1, Ebene *Eigenwahrnehmung* der Dimension *Beziehungsstiftung* versus auf der Ebene *Antizipierte Fremdwahrnehmung* Merkmalsbereich (MB) 9, *Anerkennung, Zuneigung, soziale Eingebundenheit*.

heitsstützenden Maßnahmen nicht weiter dran zu bleiben, was den Leidensdruck infolge wieder erhöht und zusätzliche Anstrengungen als gegenläufigen Prozess erfordert.¹⁹ Das ist ein auszubalancierendes Wechselspiel, an dem Selbstregulations-, Selbststeuerungs- und Selbstorganisationsprozesse²⁰ beteiligt sind. Dieses systemische Ausbalancieren gelingt, wenn *gegenläufige Lern-Raum-Zeitpfeile* (Sembill 2006) die Stabilität mittelfristig sichern. Sollte sich stattdessen ein anhaltender *Je-mehr-desto-mehr-Prozess* oder als Gegenteil ein *Je-weniger-desto-weniger-Prozess* ereignen, ist Stabilität nicht möglich. Ersterer würde zu latent exponentiellem Wachstum bis zur unkontrollierbaren Explosion, der zweite zum Zusammenbruch, zur Implosion führen. Die *Berücksichtigung* oder das *aktive Herbeiführen* von gegenläufigen Je-mehr-desto-weniger Prozessen (vice versa) helfen dagegen bei der *systemischen Stabilisierung*, etwa

- bei körperlicher Betätigung: Hormonausschüttungen (Endorphine) können beispielsweise beim Joggen Flowerleben hervorrufen, man sollte aber auf gegenläufige Erschöpfungssignale achten.
- bei transferierten Zuschüssen: Steigern sich *auf der Empfängerseite* neben der Anerkennung/Unterstützung auch Engagement, Beziehungsstärke, ein Wille zur Weiterbildung und Leistung (Parameter s. o.!) oder verstärken sich nur die Anspruchshaltung, Anstrengungsvermeidung und Wohlstandsverwahrlosung?

Neben- und Folgeeffekte zu antizipieren und prozessbegleitend zu prüfen, ist essenziell um explodierende oder implodierende Verläufe zu verhindern.

In einer dynamisch vernetzten Welt erzeugt man für einen zu verantwortenden Bereich *Systemrelevanz* dann, wenn es gelingt, mittel- bis langfristig Stabilität, tunlichst auf einem aufsteigenden sinusförmig alternierenden Entwicklungspfad, zu organisieren. Dies sollte personell, materiell und ressourcenschonend sowohl bzgl. der *Mitwelt* als auch der *Umwelt* gelingen. *Selbsterklärte* Systemrelevanz ist für die Allgemeinheit in der Regel nur teuer.

Die betrachteten Musterbildungsprozesse mit wechselnden definitions- und sanktionsmächtigen Akteuren fanden in den vergangenen Zeiten nicht in weniger komplexen Systemen statt, aber es gab vergleichsweise weniger Menschen mit geringerer Anspruchshaltung und geringerer Lebenszeit. Die Herrschenden waren auch damals für das *Wohl und Weh* ihrer geschichtet strukturierten Gesellschaft verantwortlich. Sie taten intuitiv das, was man zur Steuerung komplexer Systeme tun sollte: Man reduziert die Komplexität auf Modelle, die man für handhabbar hält. Und das Oben-Unten-Muster sah in dem *eigenen* Wohl seine erste Option. In der Frühaufklärung (Bacon) sprach man von der *Priestertrugtheorie*: Die Empfehlung an das Volk, Wasser zu trinken und sich selbst dem Wein zu *opfern*.²¹

¹⁹ Siehe oben Abb. 7, die zeigt, dass das Frageverhalten der Lernenden als gegenläufiger Prozess immer wieder das phasenweise schwächer werdende Verstehen im Verhältnis zum dann steigenden Anforderungsempfinden reguliert!

²⁰ Definitionen und Abgrenzungen in Sembill, Wuttke, Seifried et al. (2007).

²¹ Eine sozialistische Variante wird Honecker zugeschrieben „*Genossen, ihr müsst die Gürtel enger schnallen!*“ Daraufhin kam Bewegung in das aufgeregte Parteivolk „Gürtel? Gibt’s Gürtel? Wo gibt’s Gürtel?“

Die Entwicklungen pulsierten über die Jahrhunderte in den unterschiedlichsten Rhythmen: mal *adagio* und *con sentimento*, mal von *agitato* über *spirituoso* bis *furioso*. Mit Adaptionen auch immer wieder *macabro* und *desolato*, so dass man an der Fähigkeit, aus der Geschichte zu lernen, zu Recht zweifeln kann und es deshalb geraten ist, sich für seine eigenen Ambitionen mit enttäuschungsgefassten Erwartungen zu wappnen: *con calma* und *burlesco*.

Wenn wir die Macht der Emotionen verstehen und in ihren positiven Ausprägungen antizipativ in gestaltende Bildungsprozesse *für alle* einbeziehen, werden wir für die notwendige Stabilisierung des Bildungssystems und damit der Gesellschaft insgesamt beitragen. Dafür braucht es viel zusätzliches Wissen und die Nutzung der neuen Technologien als *Werkzeuge* für Lehr-Lern- und Forschungsprozesse. Wir müssen verstehen lernen, was eine Lerngesellschaft mit einer Lehrpersonenbildung 5.12 (Sembill 2019) über die bereits geprüften Konzeptionen hinaus braucht, auch werden wir uns als Wirtschaftspädagogen/-innen stärker in die dogmatischen Setzungen der Wirtschaftswissenschaften und deren Ausbildungsleistungen kritisch einmischen müssen, um deren interessenrationales Handeln in neue Kanäle lenken zu können. Menschen haben heute andere Verpflichtungen und andere Möglichkeiten, aber offensichtlich wurde bei-läufig übersehen: *Natürliche Rhythmen sind analoge Rhythmen und biologische Prozesse sind nicht-lineare Prozesse*. Menschliche Kreativität hat Werkzeuge geschaffen, mit denen Verhaltensabläufe in linearisierter digitalisierter Form die Arbeit zunächst erleichtert und dann in nachvollziehbaren linearen Prozessen beschleunigt hat. Wenn sich jedoch die Anstrengungen, selbstlernende Maschinen mit Algorithmen, deren Ergebnisse nicht mehr vorausgesagt oder verstanden werden können (siehe oben *Börse*), weiterhin unreflektiert, unkontrolliert und nicht legitimiert durchsetzen, werden schließlich künstlich-intelligente Roboter respektive deren Auftraggeber, Financiers und Softwareentwickler *ihre* Maßstäbe durchsetzen.²²

Sollte den Lesern/-innen das Thema „Emotionen“ in neuem Gewand sinnenträchtig genug erscheinen, können wir versichern, dass die angestrebte Wende in der Machtentfaltung spätestens nach dem zweiten Lesedurchgang beginnt:

da capo al fine, con spirito crescendo!!

Literatur

Aebli, H. (1980): Denken: das Ordnen des Tuns. Bd. 1: Kognitive Aspekte der Handlungstheorie. Stuttgart.

Aebli, H. (1981): Denken: das Ordnen des Tuns. Bd. 2: Denkprozesse. Stuttgart.

Alt, R. (Hrsg.) (1958): Kinderausbeutung und Fabriksschulen in der Frühzeit des industriellen Kapitalismus. Berlin.

Atkinson, A. B. (2016): Ungleichheit – was wir dagegen tun können. Stuttgart.

²² Auf dem chinesischen Mensch-Maschinen-Tandem sitzt der Mensch bereits hinten. Das gilt es in Europa abzuwehren!

- Bardertscher, H./Grunder, H.-U. (1998): Geschichte der Erziehung und Schule in der Schweiz im 19. und 20. Jahrhundert. Quellenband. Bern.
- Baumert, J./Kunter, M. (2006): Stichwort: Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. In: Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 9, H. 4, 469-520.
- Beck, K. (1994): Das Leib-Seele-Problem und die Erziehungswissenschaft. Ein Orientierungsversuch. In: Pollak, G./Heid, H. (Hrsg.): Von der Erziehungswissenschaft zur Pädagogik? Weinheim, 227–267.
- Becker, A. (2017): Platons „Politeia“. Ein systematischer Kommentar. Stuttgart.
- Benner, D. (1997): Herbarts Theorie des erziehenden Unterrichts. In: Bardertscher, H./Grunder, H.-U. (Hrsg.): Geschichte der Erziehung und Schule in der Schweiz im 19. und 20. Jahrhundert. Leitlinien. Bern, 201–236.
- Benner, D. (2014): Auf dem Weg von der Philosophie zur Pädagogik. In: Maschke, S./Stecher, L. (Hrsg.): Fragen an die Pädagogik. Seelze, 37–59.
- Birbaumer, N./Schmidt, R. F. (2010): Biologische Psychologie. Heidelberg.
- Blankertz, H. (1969): Bildung im Zeitalter der großen Industrie. Hannover.
- Blankertz, H. (1982): Die Geschichte der Pädagogik: Von der Aufklärung bis zur Gegenwart. Wetzlar.
- Blankertz, H. (1985): Berufsbildung und Utilitarismus. Nachdruck von 1963. Weinheim.
- Böhmer, O. A. (2006): Immanuel Kant. „Und nichts soll mich hindern“. In: DIE ZEIT (Hrsg.): Welt- und Kulturgeschichte, Bd. 08 Frühe Neuzeit und Altamerika. Hamburg, 592-596.
- Bortz, J./Döring, N. (1995): Forschungsmethoden und Evaluation. Berlin.
- Boshof, E. (2006): Vorrang der Heilsgeschichte: Mittelalter. In: DIE ZEIT (Hrsg.): Welt- und Kulturgeschichte, Bd. 01 Anfänge der Menschheit und Altes Ägypten. Hamburg, 20-26.
- Brockhaus (1999): Die Enzyklopädie, Bd. 27, Zitate und Redewendungen. Leipzig.
- Brzeski, C./Burk, I. (2015): Die Roboter kommen. Folgen der Automatisierung für den deutschen Arbeitsmarkt. Online: <https://www.ing-diba.de/pdf/ueber-uns/presse/publikationen/ing-diba-oeconomic-research-die-Roboter-kommen.pdf> (24.10.2016).
- Büchmann, G. (2001): Geflügelte Worte. Neubearbeitung von W. Hofmann. München.
- Budde, G. (2006): Exkurs: Das Bürgertum. In: DIE ZEIT (Hrsg.): Welt- und Kulturgeschichte, Bd. 08 Frühe Neuzeit und Altamerika. Hamburg, 389-414.
- Bühler, A. (2006 a): „Arbeiter, Krieger, Beter“: Geistige Grundlagen der mittelalterlichen Ordnung. In: DIE ZEIT (Hrsg.): Welt- und Kulturgeschichte, Bd. 06 Aufstieg des Islam. Hamburg, 307-320.

Bühler, A. (2006 b): Göttliche Ordnung auf Erden? – Familie, Haus, Grundherrschaft. In: DIE ZEIT (Hrsg.): Welt- und Kulturgeschichte, Bd. 06 Aufstieg des Islam. Hamburg, 309-320.

Chauvet, M./Potter, S. (2013): Forecasting Output. In: Elliott, G./Timmermann, A. (Eds.): Handbook of Economic Forecasting. Amsterdam, 141-194.

Ciampi, L. (2005): Grundsätzliches zu Emotion, Kognition und Evolution aus der Humanperspektive. In: Wimmer, M./Ciampi, L. (Hrsg.): Emotion – Kognition – Evolution. Biologische, psychologische, soziodynamische und philosophische Aspekte. Fürth, 47–66.

Clays, E./De Bacquer, D./Crasset, V./Kittel, F./De Smet, P./Kornitzer, M./Karasek, R./De Backer, G. (2011): The perception of work stressors is related to reduced parasympathetic activity. In: International Archives of Occupational and Environmental Health, 84, H. 2, 185-191.

Coccia, E. (2020): Sinnenleben. Eine Philosophie. München.

Comenius, J. A. (1657/2000): Große Didaktik – Die vollständige Kunst alle Menschen alles zu lehren. Stuttgart.

Damasio, A. (2000): Ich fühle, also bin ich. Die Entschlüsselung des Bewusstseins. München.

Dohmen, G. (Hrsg.) (1997): Selbstgesteuertes lebenslanges Lernen? Bonn-Bad Godesberg: Gustav-Stresemann-Institut e.V. (GSI).

Eigen, M. (1987): Stufen zum Leben. Die frühe Evolution im Visier der Molekularbiologie. München.

Elsenhans, Th. (1906): Psychologie und Logik zur Einführung in die Philosophie. Für Oberklassen höherer Schulen und zum Selbststudium, 4. Aufl. Leipzig.

Friederichs, E./Kärner, T./Ratsch, M. W./Friederichs, K. (2019): Resilienz aus multifaktorieller Perspektive – Entwicklung eines 3-Facetten-Modells zur Resilienz erfassung in Lern- und Arbeitskontexten. In: Nervenheilkunde, 38 H. 4, 169-177.

GEO Themenlexikon (2007): Philosophie A – Z (Bd. 14). Gütersloh.

GEO Themenlexikon (2007): Religionen A – Kir (Bd. 15). Gütersloh.

GEO Themenlexikon (2007): Religionen Kis – Z (Bd. 16). Gütersloh.

Greffrath, M. (2006): Das Gespenst geht wieder um – Das Kommunistische Manifest. In: DIE ZEIT (Hrsg.): Welt- und Kulturgeschichte, Bd. 11 Zeitalter der Expansionen. Hamburg, 596-604.

Grimm, P./Keber, T. O./Zöllner, O. (2019): Digitale Ethik – Leben in vernetzten Welten. Stuttgart.

Hamaker, E. L./Asparouhov, T./Brose, A./Schmiedek, F./Muthén, B. (2018): At the frontiers of modeling intensive longitudinal data: Dynamic Structural Equation Models for the affective measurements from the COGITO study. In: Multivariate Behavioral Research, 53, H. 6, 820-841.

- Heid, H. (1992): Was „leistet“ das Leistungsprinzip? In: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, 88, H. 2, 91-108.
- Heid, H. (2001): Situation als Konstrukt. Zur Kritik objektivistischer Situationsdefinitionen. In: Schweizerische Zeitschrift für Bildungswissenschaften, 23, H. 3, 513-528.
- Heid, H. (2003): Eliteförderung oder Chancengleichheit im Bildungswesen? In: Bolder, A./Witzel, A. (Hrsg.): Berufsbiographien. Beiträge zu Theorie und Empirie ihrer Bedingungen, Genese und Gestaltung. Opladen, 35-50.
- Heid, H. (2015): Kompetenz statt Bildung? In: Rausch, A./Warwas, J./Seifried, J./Wuttke, E. (Hrsg.): DIALOG. Konzepte und Ergebnisse ausgewählter Forschungsfelder der beruflichen Bildung – Festschrift für Detlef Sembill. Hochgehren, 1-19.
- Heid, H. (2019): Warum zwischen Lehren und Lernen unterschieden werden muss. In: Holt-sch, D./Oepke, M./Schumann, S. (Hrsg.): Lehren und Lernen auf der Sekundarstufe II. Gymnasial- und wirtschaftspädagogische Perspektiven Festschrift für Franz Eberle. Bern, 69-83.
- Herbart, J. F. (1806): Allgemeine Pädagogik aus dem Zweck der Erziehung abgeleitet. Göttingen.
- Hjortskov, N./Rissén, D./Blangsted, A. K./Fallentin, N./Lundberg, U./Søgaard, K. (2004): The effect of mental stress on heart rate variability and blood pressure during computer work. In: European Journal of Applied Physiology, 92, H. 1-2, 84-89.
- Höffe, O. (1996): Aristoteles. München.
- Hossenfelder, M. (1991): Epikur. München.
- Humboldt, W. v. (1809/1969): Schriften zur Politik und zum Bildungswesen. Darmstadt.
- Hutchins, R. M. (1969): The learning society. New York.
- Hüther, G. (2009): Biologie der Angst. Wie aus Streß Gefühle werden. Göttingen.
- Jahn, M. (1905): Ethik als Grundwissenschaft der Pädagogik. Ein Lehr- und Handbuch, 3. Aufl. Leipzig.
- Kaelble, H. (2006 a): Massenarmut, soziale Ausgrenzung, Ungleichheit: Die soziale Frage. In: DIE ZEIT (Hrsg.): Welt- und Kulturgeschichte, Bd. 11 Zeitalter der Expansionen. Hamburg, 487-494.
- Kaelble, H. (2006 b): Von der Zivilgesellschaft zur Sozialreform: Antworten auf die soziale Frage. In: DIE ZEIT (Hrsg.): Welt- und Kulturgeschichte, Bd. 11 Zeitalter der Expansionen. Hamburg, 494-504.
- Kallscheuer, O. (2006): Augustinus. Wurzel der Freiheit. In: DIE ZEIT (Hrsg.): Welt- und Kulturgeschichte, Bd. 06 Aufstieg des Islam. Hamburg, 570-577.
- Karlsson, S. (2013): Forecasting with Bayesian vector autoregression. In: Elliott, G./Timmermann, A. (Eds.): Handbook of economic forecasting. Amsterdam, 791-897.

Kärner, T. (2015): Erwartungswidrige Minderleistung und Belastung im kaufmännischen Unterricht. Analyse pädagogischer, psychologischer und physiologischer Aspekte. Frankfurt a. M.

Kärner, T. (2018): Belastungen und Bewältigungsressourcen. Empirisch-analytische Zugänge innerhalb wirtschaftspädagogischer Lehr-Lern- und Handlungsprozesse. Otto-Friedrich-Universität Bamberg: Habilitationsschrift. Online: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:bsz:352-2-all7m557w37g2> (02.09.2020)

Kärner, T./Höning, J. (in preparation): Psychophysiological assessment of workplace stress via cortisol measures and cardiovascular markers. In: Goller, M./Kyndt, E./Paloniemi, S./Damsa, C. (Eds.): Researching workplace learning and professional development: Addressing methodological challenges using advanced methodologies.

Kärner, T./Sembill, D./Aßmann, C./Friederichs, E./Carstensen, C. H. (2017): Analysis of person-situation interactions in educational settings via cross-classified multilevel longitudinal modelling: illustrated with the example of students' stress experience. In: Frontline Learning Research, 5, H. 1, 16-42.

Kast, V. (2008): Die Regulierung von Emotionen in Krisen aus psychodynamischer Sicht. In: Arnold, R./Holzapfel, G. (Hrsg.): Emotionen und Lernen. Die vergessenen Gefühle in der (Erwachsenen-)Pädagogik. Baltmannsweiler, 91-101.

Kleinginna, P. R./Kleinginna, A. M. (1981): A Categorized List of Emotion Definitions, with Suggestions for a Consensual Definition. In: Motivation and Emotion, 5, H. 4, 345-379.

Kögler, K. (2015): Langeweile in kaufmännischen Unterrichtsprozessen: Entstehung und Wirkung emotionalen Erlebens ungenutzter Zeitpotentiale. Frankfurt a. M.

Krohn, W. (2006): Francis Bacon. München.

Kuhn, Chr. (2014): Fachdidaktisches Wissen von Lehrkräften im kaufmännisch-verwaltenden Bereich. Landau.

Löllgen, H. (1999): Herzfrequenzvariabilität. In: Deutsches Ärzteblatt, 31–32, H. 4, A-2029-2032.

Mandl, H./Euler, H. A. (1983): Begriffsbestimmungen. In: Euler, H./Mandl, H. (Hrsg.): Emotionspsychologie. Ein Handbuch in Schlüsselbegriffen. München, 5-10.

Mauder, K. (2006): Exkurs: Die Sklaverei. In: DIE ZEIT (Hrsg.): Welt- und Kulturgeschichte, Bd. 04 Klassische Antike. Hamburg, 374-382.

Metz, P. (1995): Interpretative Zugänge zu Herbarts ‚pädagogischem Takt‘. In: Zeitschrift für Pädagogik, 41, H. 4, 615-630.

Misselhorn, C. (2018): Grundfragen der Maschinenethik. Stuttgart.

Müller, A. (2006): Die Bibel des Proletariats. In: DIE ZEIT (Hrsg.): Welt- und Kulturgeschichte, Bd. 12 Zeitalter des Nationalismus. Hamburg, 516-522.

Münch, R. (2011): Akademischer Kapitalismus: Über die politische Ökonomie der Hochschulreform. Berlin.

- Muthén, L. K./Muthén, B. O. (1998–2017): Mplus User's Guide. Eighth Edition. Los Angeles, CA.
- Nesse, R. M. (1990): Evolutionary explanations of emotions. In: *Human Nature*, 1, H. 3, 261-289.
- Niemann, H.-W. (2006 a): Ein Heer von Hungrigen: Der Pauperismus. In: *DIE ZEIT* (Hrsg.): Welt- und Kulturgeschichte, Bd. 11 Zeitalter der Expansionen. Hamburg, 477-487.
- Niemann, H.-W. (2006 b): Zwischen Utopie und Aktion: Frühe Formen der Arbeiterbewegung. In: *DIE ZEIT* (Hrsg.): Welt- und Kulturgeschichte, Bd. 11 Zeitalter der Expansionen. Hamburg, 504-512.
- Niemann, H.-W. (2006 c): "Proletarier alle Länder vereinigt euch!" Der Marxismus. In: *DIE ZEIT* (Hrsg.): Welt- und Kulturgeschichte, Bd. 12 Zeitalter des Nationalismus. Hamburg, 12-21.
- Niemann, H.-W. (2006 d): "Wenn dein starker Arm es will": Der Aufstieg der Gewerkschaften. In: *DIE ZEIT* (Hrsg.): Welt- und Kulturgeschichte, Bd. 12 Zeitalter des Nationalismus. Hamburg, 41-50.
- Ogger, G. (1992): Nieten in Nadelstreifen. München.
- Ogger, G. (1994): Das Kartell der Kassierer. München.
- Otto, J. H./Euler, H. A./Mandel, H. (Hrsg.) (2000): Emotionspsychologie. Ein Handbuch. Weinheim.
- Patzig, G. (1980): Tatsachen, Normen, Sätze. Stuttgart.
- Piketty, Th. (2014): Das Kapital – im 21. Jahrhundert. München.
- Piketty, Th. (2020): Kapital und Ideologie. München.
- Platon (2019): Der Staat. Stuttgart.
- Rausch, A. (2011): Erleben und Lernen am Arbeitsplatz in der betrieblichen Ausbildung. Wiesbaden.
- Rausch, A./Kögler, K./Seifried, J. (2019): Validation of Embedded Experience Sampling (EES) for Measuring Non-cognitive Facets of Problem-Solving Competence in Scenario-Based Assessments. In: *Frontiers in Psychology*, 10, 1-16.
- Reble, A. (1995): Geschichte der Pädagogik. 18. Aufl. Stuttgart.
- Rein, W. (1908): Pädagogik im Grundriß. 4. Aufl. Leipzig.
- Reiser, R./Krause, N. (1970): Macht kaputt, was euch kaputt macht. Album von Ton Steine Scherben.
- Rost, W. (1990): Emotionen: Elixiere des Lebens. Berlin.

- Schachter, S./Singer, J. (1962): Cognitive, social, and physiological determinants of emotional state. In: *Psychological Review*, 69, H. 5, 379-399.
- Schaller, K. (2000): Nachwort. Zum gegenwärtigen Stand der Comeniusforschung. In: Comenius, J. A. (1657/2000): *Große Didaktik*. Stuttgart, 263-267.
- Schiller, H. (1890): *Handbuch der praktischen Pädagogik für höhere Lehranstalten*, 2. Aufl. Leipzig.
- Schmid Noerr, G. (1999): Kritik, Moral, Glück – Die Aufklärung. In: *Meilensteine der Menschheit. Einhundert Entdeckungen, Erfindungen und Wendepunkte der Geschichte*. Leipzig, 186-189.
- Schmidt, K. (1861): *Die Geschichte der Pädagogik weltgeschichtlicher Entwicklung und organischen Zusammenhänge mit dem Culturleben der Völker*, 3. Bd.: *Die Geschichte der Pädagogik von Luther bis Pestalozzi*. Cöthen.
- Schönhoven, K. (1999): Einig sind wir stark! – Die Gewerkschaften. In: *Meilensteine der Menschheit. Einhundert Entdeckungen, Erfindungen und Wendepunkte der Geschichte*. Leipzig, 254-257.
- Schraut, S. (1999): Mühsam erkämpft – Das Frauenwahlrecht. In: *Meilensteine der Menschheit. Einhundert Entdeckungen, Erfindungen und Wendepunkte der Geschichte*. Leipzig, 302-305.
- Schumacher, L. (2002): *Emotionale Befindlichkeit und Motive in Lerngruppen*. Hamburg.
- Seidel, T./Krapp, A. (Hrsg.) (2014): *Pädagogische Psychologie*. Weinheim.
- Seiderer, G. (2006): „Jederzeit selbst denken“: Leitbegriffe und Wirkungsgeschichte der Aufklärung. In: *DIE ZEIT* (Hrsg.): *Welt- und Kulturgeschichte*, Bd. 10 *Zeitalter der Revolutionen*. Hamburg, 136-151.
- Seifried, J./Sembill, D. (2005): Emotionale Befindlichkeit in Lehr-Lern-Prozessen in der beruflichen Bildung. In: *Zeitschrift für Pädagogik*, 51, H. 5, 656-672.
- Seifried, J./Wuttke, E. (2015): Was wissen und können (angehende) Lehrkräfte an kaufmännischen Schulen? Empirische Befunde zur Modellierung und Messung der professionellen Kompetenz von Lehrkräften. In: *Empirische Pädagogik*, 29, H. 1, 125-145.
- Sembill, D. (1992): Problemlösefähigkeit, Handlungskompetenz und Emotionale Befindlichkeit. *Zielgrößen Forschenden Lernens*. Göttingen.
- Sembill, D. (1995): Der Wille zum Nicht-Müssen – Gestaltungskraft im Spannungsverhältnis von Innovation und Organisation. In: Bunk, G. P./Lassahn, R. (Hrsg.): *Festschrift für Artur Fischer zum 75. Geburtstag*. Steinbach bei Gießen, 125-146.
- Sembill, D. (1996): Einfältig, zwiespältig, dreifältig und vielfältig. *Arbeits-, Berufs- und Wirtschaftspädagogik an der Schwelle zum nächsten Jahrtausend*. In: Beinke, L./Richter, H./Wiegand, U. (Hrsg.): *Didaktik der Beruf- und Arbeitswelt*. BDA 4/96, 19-34.

Sembill, D. (2000 a): Prozessanalysen Selbstorganisierten Lernens. Zwischenbericht zu AZ. Se 573/4-2 an die Deutsche Forschungsgemeinschaft im Rahmen des Schwerpunktprogramms „Lehr-Lern-Prozesse in der kaufmännischen Erstausbildung“. Online: https://www.uni-bamberg.de/fileadmin/uni/fakultaeten/sowi_lehrstuehle/wirtschaftspaedagogik/Dateien/Forschung/Forschungsprojekte/Prozessanalysen/zwischenbericht-2_ole.pdf (18.04.2020)

Sembill, D. (2000 b): Selbstorganisiertes und Lebenslanges Lernen. In: Achtenhagen, F./Lempert, W. (Hrsg.): Lebenslanges Lernen im Beruf, Seine Grundlegung im Kindes- und Jugendalter (IV), Formen und Inhalte von Lernprozessen. Opladen, 60-90.

Sembill, D. (2003): Emotionale Befindlichkeit als bestimmende und sinngebende Voraussetzung von Lern- und Lebenswirklichkeit. In: Van Buer, J./Zlatkin-Troitschanskaia, O. (Hrsg.): Berufliche Bildung auf dem Prüfstand. Frankfurt a. M., 181-205.

Sembill, D. (2004): Abschlussbericht für das im Rahmen des DFG-Schwerpunktprogramms: „Lehr-Lern-Prozesse in der kaufmännischen Erstausbildung“ durchgeführte DFG-Projekt „Prozessanalysen Selbstorganisierten Lernens“. Online: https://www.uni-bamberg.de/fileadmin/uni/fakultaeten/sowi_lehrstuehle/wirtschaftspaedagogik/Dateien/Forschung/Forschungsprojekte/Prozessanalysen/DFG-Abschlussbericht_ole.pdf (02.11.2016).

Sembill, D. (2006): Zeitlebens Lebenszeit. In: Minnameier, G./Wuttke, E. (Hrsg.): Berufs- und wirtschaftspädagogische Grundlagenforschung – Lehr-Lern-Prozesse und Kompetenzdiagnostik. Festschrift zum 65. Geburtstag von Klaus Beck. Frankfurt a. M., 177-194.

Sembill, D. (2008 a): Führung und Zeit – gesellschaftliche, institutionelle und unterrichtliche Perspektiven. In: Warwas, J./Sembill, D. (Hrsg.): Zeitgemäße Führung – zeitgemäßer Unterricht. Hohengehren, 81-98.

Sembill, D. (2008 b): Zeitver(sch)wendung in Bildungsprozessen. In: Gläser-Zikuda, M./Seifried, J. (Hrsg.): Lehrerexpertise. Münster, 19-36.

Sembill, D. (2010): Emotionen – Auslöser, Begleiter und Ziele individuellen und sozialen Handelns. In: Nickolaus, R./Pätzold, G./Reinisch, H./Tramm, T. (Hrsg.): Handbuch Berufs- und Wirtschaftspädagogik. Bad Heilbrunn, 80-84.

Sembill, D. (2012): Was bedeutet die Hirnforschung für die Schul- und Lernkultur? In: Warwas, J./Harder, P./Sembill, D. (Hrsg.): Kultur der Schule – Schule der Kultur(en). Hohengehren, 85-112.

Sembill, D. (2015): Berufliche Bildung in einer Lerngesellschaft. In: Weber, A./Peschkes, L./De Boer, W. E. L. (Hrsg.): Return to work – Arbeit für alle. Stuttgart, 83-93.

Sembill, D. (2019): Lehrpersonenausbildung 5.12. – Desozialisierung und Physiozid infolge von Digitalisierung? Ein Essay. In: Holtsch, D./Oepke, M./Schumann, S. (Hrsg.): Lehren und Lernen auf der Sekundarstufe II. Gymnasial- und wirtschaftspädagogische Perspektiven Festschrift für Franz Eberle. Bern, 402-418.

Sembill, D./Dreyer, K. (2009): Granting time – Restricting time – Wasting Time? Subtle patterns in vocational schooling. In: Oser, F./Renold, U./John, E. G./Winther, E./Weber, S. (Eds.): VET Boost: Towards a Theory of Professional Competencies. Essays in Honor of Frank Achtenhagen. Rotterdam, 233-244.

- Sembill, D./Frötschl, C. (2018): Spannungsfelder digitalisierter Bildungswelten. In: Schlicht, J./Moschner, U. (Hrsg.): Berufliche Bildung an der Grenze zwischen Wirtschaft und Pädagogik. Reflexionen aus Theorie und Praxis. Festschrift für Fritz Klauser. Wiesbaden, 159-178.
- Sembill, D./Gut-Sembill, K. (2004): Fragen hinter Schülerfragen - Schülerfragen hinterfragen. In: Unterrichtswissenschaft, 32, H. 4, 321-333.
- Sembill, D./Kärner, T. (2018): Bewertung und Ausbalancierung – Heuristiken für onto- und soziogenetische Schichtungsmodellierungen in der Bildungsforschung. In: Huber, M./Krause, S. (Hrsg.): Bildung und Emotion. Wiesbaden, 169-194.
- Sembill, D./Neubauer, J. (2016): Das Bamberger Universitätsschulkonzept. In: Bodensteiner, P./Käfler, H. (Hrsg.): 5 Jahre Universitätsschule – Bilanz und Perspektiven. München, 7-15.
- Sembill, D./Rausch, A./Kögler, K. (2013): Non-Cognitive Facets of Competence. Theoretical Foundations and Implications for Measurement. In: Beck, K./Zlatkin-Troitschanskaia, O. (Eds.): From Diagnostics to Learning Success. Rotterdam, 199–211.
- Sembill, D./Seifried, J. (2009): Konzeptionen, Funktionen und intentionale Veränderungen von Sichtweisen. In: Zlatkin-Troitschanskaia, O./Beck, K./Sembill, D./Nickolaus, R./Mulder, R. (Hrsg.): Lehrprofessionalität – Bedingungen, Genese, Wirkungen und ihre Messung. Weinheim, 345-354.
- Sembill, D./Wuttke, E./Seifried, J./Egloffstein, M./Rausch, A. (2007): Selbstorganisiertes Lernen in der beruflichen Bildung – Abgrenzungen, Befunde und Konsequenzen. In: bwp@, Ausgabe Nr. 13. Online: http://www.bwpat.de/ausgabe13/sembill_etal_bwpat13.pdf (07.12.2019).
- Sembill, D./Zilch, C. (2010): Leistungsbereitschaft und Leistungseffekte unter dem Druck des Wandels. In: Sembill, D./Warwas, J. (Hrsg.): Schule zwischen Effizienzkriterien und Sinnfragen. Hohengehren, 245-268.
- Shumway, R. H./Stoffer, D. S. (2011): Time Series Analysis and its Applications: With R Examples (Third Edition). New York.
- Stuchtey, B. (1999): Rule Britannia! – Weltmacht Großbritannien. In: Meilensteine der Menschheit. Einhundert Entdeckungen, Erfindungen und Wendepunkte der Geschichte. Leipzig, 194-197.
- Sully, J. (1915): Handbuch der Psychologie für Lehrer. Eine Gesamtdarstellung der pädagogischen Psychologie für Lehrer und Studierende. 2. Aufl. Leipzig.
- Tenorth, H.-E. (1999): Allgemeine Bildung – Pädagogen erneuern die Schule. In: Meilensteine der Menschheit. Einhundert Entdeckungen, Erfindungen und Wendepunkte der Geschichte. Leipzig, 186-189.
- Traina, M./Cataldo, A./Galullo, F./Russo, G. (2011): Effects of anxiety due to mental stress on heart rate variability in healthy subjects. In: Minerva Psichiatrica, 52, H. 4, 227-231.
- Voland, E./Voland, R. (2014): Evolution des Gewissens. Stuttgart.

- Walter, R. (2006 a): Wirtschaftliche Schranken fallen: Vom Zunftzwang zur Gewerbefreiheit. In: DIE ZEIT (Hrsg.): Welt- und Kulturgeschichte, Bd. 10 Zeitalter der Revolutionen. Hamburg, 180-190.
- Walter, R. (2006 b): Gegen Zölle und Monopole: Der Freihandel. In: DIE ZEIT (Hrsg.): Welt- und Kulturgeschichte, Bd. 10 Zeitalter der Revolutionen. Hamburg, 191-193.
- Weinert, F. E. (2001): Concept of competence: A conceptual clarification. In: Rychen, D. S./Salganik, L. H. (Eds.): Defining and selecting key competencies. Göttingen, 45-65.
- Weizsäcker, C. F. v. (1980): Der Garten des Menschlichen. Beiträge zur geschichtlichen Anthropologie. Frankfurt a. M.
- Wimmer, M./Ciompi (Hrsg.) (2005): Emotion – Kognition – Evolution. Biologische, psychische, soziodynamische und philosophische Aspekte. Fürth.
- Windelband, L. (2014): Zukunft der Facharbeit im Zeitalter "Industrie 4.0". In: Journal of Technical Education, 2, H. 2, 138-160.
- Wussing, H. (2006): „Aus den Erscheinungen der Bewegung die Kräfte zu erforschen“: Die wissenschaftliche Revolution des 17. Jahrhunderts. In: DIE ZEIT (Hrsg.): Zeitalter des Absolutismus. Hamburg, 290-301.
- Wuttke, E. (1999): Motivation und Lernstrategien in einer selbstorganisationsoffenen Lernumgebung: Eine empirische Untersuchung bei Industriekaufleuten. Frankfurt a. M.
- Wuttke, E. (2005): Unterrichtskommunikation und Wissenserwerb. Zum Einfluss von Kommunikation auf den Prozess der Wissensgenerierung. Frankfurt a. M.
- Zlatkin-Troitschanskaia, O./Pant, H. A./Kuhn, Chr./Toepper, M./Lautenbach, C. (2016): Messung akademisch vermittelter Kompetenzen von Studierenden und Hochschulabsolventen. Wiesbaden.
- Zweig, K. (2019): Ein Algorithmus hat kein Taktgefühl. Wo künstliche Intelligenz sich irrt, warum uns das betrifft und was wir dagegen tun können. München.

Zitieren dieses Beitrags

Sembill, D./Kärner, T. (2020): Emotionen sind Macht. Analoge und digitale Rhythmen in der Fortschrittsdebatte der beruflichen Lehrpersonenbildung. In: *bwp@ Profil 6: Berufliches Lehren und Lernen: Grundlagen, Schwerpunkte und Impulse wirtschaftspädagogischer Forschung. Digitale Festschrift für Eveline Wuttke zum 60. Geburtstag*, hrsg. v. Heinrichs, K./Kögler, K./Siegfried, C, 1-49. Online: https://www.bwpat.de/profil6_wuttke/sembill_kaerner_profil6.pdf (08.09.2020).

Die Autoren



Prof. em. Dr. rer. pol. habil. DETLEF SEMBILL

Otto-Friedrich-Universität Bamberg, Lehrstuhl für
Wirtschaftspädagogik

Kärntenstraße 7, 96052 Bamberg

Detlef.Sembill@uni-bamberg.de

<https://www.uni-bamberg.de/wipaeds/lehrstuhlteam/ehemalige/sembill/>



Vertr.-Prof. Dr. rer. pol. habil. TOBIAS KÄRNER

Universität Hohenheim, Fachgebiet Wirtschaftspädagogik,
insbesondere Lehr- und Lernprozesse

Fruwirthstr. 47, Kavaliershhaus 1, 70599 Stuttgart

Tobias.Kaerner@uni-hohenheim.de

<https://wipaed.uni-hohenheim.de/team560a>