

A stylized graphic of a human brain, composed of various shades of blue and teal. The top half of the brain is light blue, and the bottom half is a darker teal. The brain is centered on the page.

Georg Hans Neuweg

Könnerschaft und implizites Wissen

Zur lehr-lerntheoretischen Bedeutung
der Erkenntnis- und Wissenstheorie
Michael Polanyis

WAXMANN

Georg Hans Neuweg

Könnerschaft und implizites Wissen

Zur lehr-lerntheoretischen Bedeutung der
Erkenntnis- und Wissenstheorie Michael Polanyis



Waxmann 2020
Münster • New York

Bibliografische Informationen der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.dnb.de> abrufbar.

Internationale Hochschulschriften, Band 311

Die Reihe für Habilitationen und sehr gute und ausgezeichnete Dissertationen

4. aktualisierte Auflage, 1. Auflage 1999

Print-ISBN 978-3-8309-1717-5

E-Book-ISBN 978-3-8309-6717-9

© Waxmann Verlag GmbH, Münster 2020
Steinfurter Straße 555, 48159 Münster

www.waxmann.com

info@waxmann.com

Umschlaggestaltung: Anne Breitenbach, Münster

Autorenfoto: © Andreas Röbl

Satz: MTS. Satz & Layout, Münster

Druck: CPI books GmbH, Leck

Gedruckt auf alterungsbeständigem Papier,
säurefrei gemäß ISO 9706



Printed in Germany

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten.
Kein Teil dieses Werkes darf ohne schriftliche Genehmigung des
Verlages in irgendeiner Form reproduziert oder unter Verwendung
elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Vorwort zur vierten Auflage

Es freut mich sehr, dass der Verlag sich entschlossen hat, dieses Buch 21 Jahre nach seinem ersten Erscheinen neu aufzulegen und damit dem anhaltenden Interesse am impliziten Wissen Rechnung zu tragen.

Die Zeitlosigkeit der Gedanken Ryles und Polanyis erlaubt eine gegenüber der Voraufgabe kaum veränderte Textfassung. Eingepflegt wurden aber Verweise auf neuere Literatur; damit gehen geringfügige inhaltliche Anpassungen einher. Außerdem wurde die Gelegenheit genutzt, die terminologische Annäherung an das Konzept des impliziten Wissens im ersten Kapitel zu überarbeiten.

Für Weiterführungen der Überlegungen in diesem Buch sei auf die im gleichen Verlag im Jahre 2015 erschienene Aufsatzsammlung *Das Schweigen der Kömmer* verwiesen.

Georg Hans Neuweg
Amberg, im November 2019

Aus dem Vorwort zur ersten Auflage

Wer auf der Suche nach einer Theorie des Lernens und Lehrens auf kognitionspsychologische Fundamente rückzufragen beginnt, sieht sich bald einem Regressproblem ausgesetzt, arbeitet doch auch Kognitionspsychologie nicht voraussetzungslos. Und im Rückgriff auf kognitionsphilosophische und erkenntnistheoretische Fundamente verdichtet sich dann oft der Eindruck, der Boden beginne nun vollends zu wanken. Weder für die Einzelwissenschaften noch für die Philosophie sei es gut, meint zwar Hans Aebli (1981, S. 369), wenn wir aufhören, nach den letzten Begründungen unseres Tuns und unserer Aussagen zu fragen, selbst dann, wenn die Begründungsregresse des Einzelwissenschaftlers vielleicht in eine „naive Philosophie“ führen. Aber wir lesen dies am Ende eines zweibändigen Werkes, an dessen Anfang eine Warnung steht: „Der Psychologe schlägt sich mit den Einzelheiten des Handelns und des Denkens herum. Der Philosoph betrachtet diese Prozesse grundsätzlich und aus Distanz. Das ist eine nützliche, wenn auch immer wieder gefährliche Art der Behandlung der Probleme: nützlich, weil Distanz Überblick und Erkenntnis der tieferen Zusammenhänge ermöglicht, gefährlich, weil der Teufel bekanntlich im Detail sitzt und man in der grundsätzlichen Betrachtung auch wirkliche Probleme übersehen oder verbal überspielen kann“ (Aebli 1980, S. 17f.).

So tut gut daran, sich zu erklären, wer ungewöhnlich fundamentalistisch an instruktionspraktische Fragestellungen herangeht. Begründen ließe sich ein solcher Zugang für die vorliegende Arbeit mit Verweis darauf, dass Polanyis Erkenntnistheorie in der Berufs- und Wirtschaftspädagogik noch kaum bekannt und meinem Fach damit eine Quelle wertvoller und provozierender Anregungen bisher verschlossen geblieben ist. Aber damit ist der motivationale Kontext nicht ausgeschöpft, dem die vorliegende Arbeit entsprungen ist.

Über Jahre hinweg war ich überzeugt, Klarheit und Wahrheit wären allein oder doch vorwiegend durch analytisches Denken zu gewinnen. Eine solche Überzeugung erfasst

uns nicht nur in unserer beruflichen Existenz; die Analytik ist ein Lebenszugang, holt den Menschen in seiner Totalität ein. Auf der Suche nach „letzten Zielen“ stößt man so beispielsweise auf die Idee, das Glück des Menschen liege in seiner Mündigkeit, die Suche nach der zentralen pädagogischen Leitidee mündet in der Identifikation mit dem Programm der Aufklärung. Die Schriften Karl Poppers und Hans Alberts ließen mich den Kritischen Rationalismus als antisophistische, vor allem aber als antitotalitaristische und antifanatistische Haltung begreifen, die, wenn man sie auf Fragen der Moral anwendet, letztlich friedensstiftend wirken muss. An diesen Überzeugungen halte ich, auch in Kenntnis der „post-kritischen“ Philosophie Polanyis, immer noch fest.

Vielleicht verlängerte sich meine moral- und sozialphilosophische Position in mein didaktisches Denken hinein, vielleicht war es umgekehrt. Jedenfalls sah ich die Kunst des Lehrens wesentlich darin, Ideen kleinarbeiten zu können und dem Schüler so die Aufnahme komplexer Ganzheiten zu erleichtern. Kaum etwas faszinierte mich mehr als die Fähigkeit, schwierige Sach-, Sinn- oder Problemzusammenhänge analytisch zergliedern und sachlogisch neu montieren zu können. Erklären galt mir als die Kardinaltugend des Lehrers. Makrodidaktisch war es das Prinzip einer geläuterten Form von Wissenschaftsorientierung, dem ich mich verpflichtet fühlte. Auch daran hat sich kaum Grundlegendes geändert.

Wenig von dem also, was ich in den letzten Jahren geschrieben habe, würde ich heute korrigieren. Aber ich habe eine klarere Vorstellung davon gewonnen, wodurch es zu ergänzen wäre. Je radikaler ich nämlich den Kritizismus und den Autonomiegedanken fasste (vgl. Neuweg 1992b, 1995, 1997a), desto mehr verdichtete sich eine zunächst diffuse Irritation zum ernststen Zweifel. Irritierend ist am Kritizismus die Frage nach dem letzten Grund, wie sie sich in Alberts Schriften in der Diskussion des sogenannten Münchhausen-Trilemmas geradezu quälend bemerkbar macht. Aufklärung ist, wenn sie ernstgemeint ist, immer total. Nichts, sozusagen, ist vor ihr sicher. Und dann? Gerade der Pädagoge fragt sich, was der logische Fluch des infiniten Regresses psychologisch bedeutet. Was hilft uns, wieder Gewissheit zu finden in einem Panorama offenbar grenzenloser Freiheit? Nur auf den ersten Blick liegen Fragen dieser Art jenseits des berufspädagogischen Interessenhorizonts. Denn wenn wir danach fragen, wie wir Handeln steuern oder in ihm gesteuert werden, stoßen wir erneut auf das Regressproblem. Wenn Denken Handeln steuert oder steuern soll, wie ist dann Denken gesteuert, und wo findet die Steuerungshierarchie ihr Ende?

Andererseits: Finden wir nicht ständig in selbstverständlicher Weise Lösungen für Regressprobleme einfach dadurch, dass wir leben, anstatt bloß um unsere eigenen Gedanken zu kreisen? Was wäre dem Gelehrten im Goethe-Faust eigentlich Trost gewesen im Angesicht der Erfahrung existentieller Sinnlosigkeit, Trost für einen Wissenden, der allmählich zu ahnen beginnt, dass sich die Bedeutung dessen, was er weiß, nicht mehr über sich selbst erschließen kann? Das Aufgehen im Tun, ein „Flow“-Erleben, wie Mihaly Csikszentmihalyi es beschrieben hat? Der vertrauensvolle Glaube? Könnte es sein, dass uns der Kritizismus den Zugang zu solchen Erfahrungen verstellt, wenn er uns Reflexion als Kardinaltugend vorstellt? Andererseits: Wenn Dummheit und Glück gar stärker korrelieren, als uns lieb ist, was bedeutet das für das Problem der verantwortlichen Wahl zwischen verschiedenen Glaubensangeboten, Lebensformen, Weltansichten? Wo findet die Moral im Flow ihren Platz?

Antworten deuteten sich mir an, als ich, mehr durch Zufall, gewiss nicht, weil ich nach dergleichen Ausschau gehalten hatte, auf *The Tacit Dimension* stieß, einen schmalen Band,

der in der Idee eines autonomen und gleichwohl in Traditionen eingebetteten Menschen einen dritten Weg zwischen Totalitarismus und grenzenloser und entgrenzender Freiheit vorzuzeichnen schien. Was Polanyi mit Poppers Vision einer offenen Gesellschaft, der ich mich verpflichtet fühlte, verband, war die Ablehnung von Totalitarismus und Kollektivismus. Aber, und das sah Polanyi überdeutlich, aus einer Vision, der Werte, moralische Grundsätze, Traditionen aller Art als vorübergehende Übel und Behinderungen auf dem Weg zur wahrhaft offenen Gesellschaft gelten, schöpfen Skeptizismus und Nihilismus neue Kraft – solange, bis sie uns eine existentielle Sinnlosigkeit erfahren lassen, die uns gerade in den Totalitarismus zurücktreibt, vor dem uns der Autonomiegedanke bewahren wollte. Die Vorstellung, der Mensch könne seine Anschauungen von Grund auf frei wählen, mahnte Polanyi, verkenne nicht nur das Wesen menschlicher Erkenntnis, sie sei in ihrer normativen Wendung auch sozialphilosophisch gefährlich. Polanyis „Kritik an jenem Prinzip der absoluten geistigen Selbstbestimmung des Menschen, wie es die auf die Aufklärung zurückgehende große philosophische Bewegung verkündet hatte“ (TD, S. 57), ruht auf der Überzeugung, „dass die neue Selbstbestimmung des Menschen nur so vor Selbstzerstörung bewahrt werden kann, dass sie in der Autorität des traditionellen Rahmens, der sie trägt und erhält, ihre Grenzen erkennt“ (ebd., S. 59) – Grenzen, die das Subjekt dann wohl zu sprengen vermag, dies immer aber auf den Schultern derer, deren Überzeugungen es zunächst zu verstehen und einzuverleiben versucht hat. Die Bewahrung persönlicher Freiheit – das ist sicher eines der großen Themen der Philosophie Polanyis. „Keine existentielle Wahl ist jedoch denkbar, die sich auf die ganze Welt bezöge und für sie die Verantwortung übernehmen könnte. Denn bei einer solchen Wahl bliebe nichts außerhalb: weder eine zentrale Instanz, der sie verantwortlich wäre, noch ein Kriterium, an dem sie sich messen ließe“ (ebd., S. 74f.).

The Tacit Dimension hätte mich freilich kaum länger beschäftigt, wenn es nicht auch mein professionelles Interesse gefunden hätte. Auch im Felde der Didaktik nämlich laurten Einbruchstellen für den Holismus. Oft schien mir, als könnte man explizit nur mitteilen, was den Kern des eigenen Könnens oder Verstehens nicht wirklich ausmacht. Bei allem Bemühen beispielsweise, etwas selbst Verstandenes im Lehrsaal mitzuteilen, verließ mich nie das Gefühl, einen Teil meines Verstehens nicht wirklich explizit machen zu können. Meine Worte blieben, gemessen an dem, was ich dachte und wie ich es denken konnte, immer merkwürdig schal. Es schien oft, als gebe es eine absolute Grenze des Kleinarbeitens einer Idee und dazu komplementär einen Akt des Verstehens, den der Zuhörer selbst leisten muss. Was aber ist mit „Verstehen“ gemeint, mit einem Begriff, dessen Explikationen „so vielfältig und so divergierend wie die Deutungen des Lächelns der Mona Lisa“ sind (Hörmann 1983, S. 13)?

Die Überzeugung, dass eine pädagogische Lesart Polanyis fruchtbar sein könnte, wurde bestärkt durch meinen Eindruck, dass Erkenntnis- und Lerntheorie zu vielen Phänomenen, die Erkenntnis und Lernen wesentlich ausmachen, erstaunlich wenig zu sagen haben, die Erkenntnistheorie etwa dort, wo sie zwar Verfahren angibt, mit denen wir Hypothesen testen können, wann immer die Frage zu verhandeln ist, wie Forscher zu Hypothesen gelangen, in ihren Beschreibungen aber merkwürdig anekdotisch wird; wir wissen, dass Menschen induzieren, aber wir wissen nicht, warum sie das können, ja eigentlich gerät Induktion vielen, die lange genug über sie nachgedacht haben, zur logischen Unmöglichkeit. Nicht weniger auffällig sind die Erkenntnislücken im Bereich der „höheren“ Lernarten; wir wissen etwa, dass Experten rasch und flexibel handeln, aber es ist unklar,

wieviel mehr als die These, die „Qualität“ ihres Wissens würde sich dadurch irgendwie ändern und dieser Prozess sei eine Funktion der Erfahrung, uns die Expertenforschung wirklich verfügbar macht. Was aus berufs- und wirtschaftspädagogischer Perspektive unmittelbar faszinierte, war, dass Polanyi zum systematischen Ausgangspunkt einer ganzen Erkenntnistheorie werden lässt, was wesentliche Fluchtpunkte reifen Expertentums bildet: Können als „Sinn“ für das rechte Urteil, die rechte Handlung, das spontane „Sehen“ signifikanter Muster, Können als hochflexible Einlassung auf den Einzelfall und nicht zuletzt die Ausübung eines Könnens als Akt des Weiterlernens. Von dort her erschließen sich neue Perspektiven auf das Lern- und in der Folge auf das Lehrgeschehen.

Weder der interpretierende Zugriff auf Polanyis Konzepte noch ihre lehr-lerntheoretische Auslegung sind dabei unproblematisch. Polanyi zu lesen ist nicht einfach, in einem charakteristischen Punkte vergleichbar vielleicht mit der Lektüre der Gestaltpsychologen, mit der Befassung mit dem späten Wittgenstein, mit Thomas Kuhn: Man weiß selten genau, was er meint, aber man hat umso öfter das Gefühl, er hat recht. Nicht nur wirft das Werk auch für Hauptfachphilosophen beträchtliche Interpretationsprobleme auf. Eine vertiefte Einlassung auf Polanyi macht vor allem auch rasch deutlich, wie problematisch die insbesondere im deutschsprachigen Schrifttum übliche Verkürzung seiner Ideen auf einfache Wendungen in Fußnoten ist und wie facettenreich sich darstellt, was Polanyi „tacit knowing“ nennt. Nicht nur der phänomenologisch-spekulative Charakter der Arbeiten Polanyis, auch die in der vorliegenden Arbeit geleistete Interpretation, die Bezüge, in die Polanyi gestellt wird und die abgeleiteten Schlussfolgerungen werden daher Widerspruch und Kritik herausfordern, sowohl bei den intimen Kennern des Werkes als auch bei jenen, die sich erstmals mit der Wissenstheorie des ungarischen Philosophen auseinandersetzen. Jedenfalls ist dies meine Hoffnung, denn: „Man verschreibt sich nie einer Sache, an der man nicht die geringsten Zweifel hat“ (Pirsig 1974, S. 160).

Ist, wer über implizites Wissen schreibt, eigentlich nicht selbst gefangen in dem, was eine Theorie des impliziten Wissens gerade als nachteilig auszuweisen versucht? Man kann weite Teile dieser Arbeit und erst recht das Schaffen Michael Polanyis vielleicht mit Recht als das bezeichnen, was Wittenberg (1957, S. 105, Fn. 2) „eine Art Hintertreppenrationalismus“ nennt, der in rationaler Argumentation dasjenige verhandelt, was jenseits der Explikation liegt, und gleichsam auf der Theorieebene praktiziert, was er auf der Objektebene in seine Schranken weisen will. Aber abgesehen davon, dass sich alles, was sich sagen lässt, wohl auch klar sagen lässt, sollten wir uns nicht täuschen in dem, was implizites Wissen und Verstehen meinen. Zum Facettenreichtum der Argumentation Polanyis gehört nämlich auch die Betonung der Bedeutung des Wechselspieles von Analyse und Integration, des Zusammenspiels von implizitem und explizitem Arbeitsmodus und von wissenschaftlich-distanzierter und praktisch-eingebundener Weltbegegnung.

Georg Hans Neuweg
Linz, im Mai 1999

Inhalt

1	Annäherungen an das Forschungsfeld	15
1.1	Alltagspsychologische Annäherungen	16
1.2	Terminologisch-semantische Annäherungen	24
1.2.1	Das Moment des „Intuitiven“ (<i>tacit knowing</i>)	25
1.2.2	Das Moment des Nichtverbalisierbaren	27
1.2.3	Das Moment des Nichtformalisierbaren	29
1.2.4	Das Moment der Erfahrungsgebundenheit	31
1.2.5	Cognitive view versus Tacit knowing view	33
1.3	Empirische Annäherungen	36
1.3.1	Implizites Wissen als Dissoziation zwischen Verhaltens- und Verbaldaten	36
1.3.2	Implizites Lernen	41
1.3.3	Implizite Lernmodi als Anpassungsstrategien an komplexe Aufgabenstrukturen	42
1.3.4	Abschließende Anmerkungen zur empirischen Erforschung impliziten Wissens und Lernens	47
1.4	Grundlegende Probleme der Verhältnisbestimmung zwischen Wissen und Können in Psychologie und Erkenntnistheorie	48
2	Forschungsinteresse und Gang der Darstellung	54
2.1	Problemstellung	54
2.2	Zur Rezeptionslage des Werkes Michael Polanyis	56
2.3	Zur gegenstandsbezogenen und methodischen Reichweite der Arbeit	61
2.4	Gang der Darstellung	64
3	Die „intellektualistische Legende“	66
3.1	Das Dogma vom Gespenst in der Maschine und seine Implikationen	66
3.2	Didaktisches Denken im Rahmen der intellektualistischen Legende	70
3.3	Der Kategorienfehler: Dispositionen versus Episoden	73
4	Kategorienfehler der ersten Person	80
4.1	Die Grenzen der Introspektion	80
4.2	Verbale Daten über mentale Prozesse: Retrospektion statt Introspektion	84
4.3	Geteilte Aufmerksamkeiten?	89
5	Kategorienfehler der dritten Person	93
5.1	Wissenszuschreibungen im instrumentalistischen Theorieverständnis	93
5.2	Reifikationserscheinungen in der Kognitionspsychologie	96
5.3	„Implizites Wissen“ im Denkraum der intellektualistischen Legende	100
5.4	Die Grenzen der Zuschreibung von Regelwissen	102

6	Der didaktische Kategorienfehler:	
	Konfusion von Zielbeschreibung und Methode	108
6.1	Reproduktionen des Kategorienfehlers im didaktischen Denken	108
6.2	Der Sündenfall einer intellektualistischen Didaktik	112
6.3	Jenseits des Kategorienfehlers: Handeln höherer Ordnung	115
7	Eine Zwischenbilanz	118
7.1	Rückschau auf die Argumentationslage	118
7.2	Ryles Verdienst: Das „Know-how“ ersetzt die „Programme“	120
7.3	Die offene Frage: Wie ist „Know-how“ strukturiert?	122
8	Einführung in Werk und Denken Michael Polanyis	126
8.1	Zur Biographie Michael Polanyis	126
8.2	Rezeptionserschwerende Eigentümlichkeiten des Werkes Polanyis	130
8.3	Die Theorie des impliziten Wissens im Aufriss	133
9	Wahrnehmung als Paradigma impliziten Erkennens	139
9.1	Ein epistemologisches Dilemma: Direkte versus indirekte Wahrnehmung . .	140
9.2	Der ontologische Rahmen	143
9.2.1	Wahrnehmen als Kontaktnahme mit Wirklichkeit	143
9.2.2	Wirklichkeit als das Gleichbleibende hinter den äußeren Erscheinungen . .	145
9.3	Bewusstsein: Der Körper als Interpretament	149
9.3.1	Wahrnehmung als Projektion	149
9.3.2	Einverleiben	154
9.4	Wahrnehmung als Integration	157
9.4.1	Binokulares Sehen	157
9.4.2	Konstanzphänomene	158
9.4.3	Figur und Grund	159
9.4.4	Erfahrung als impliziter Anhaltspunkt	160
9.4.5	Teile und Ganze	161
9.5	Implizite Integrationen und explizite Schlüsse	165
9.5.1	Unmittelbarkeit und Belehrungsresistenz	166
9.5.2	Reintegrieren: Explizit induziert, implizit vollzogen	167
9.6	Die These von der Universalität der Von-zu-Struktur	170
9.6.1	Subzeption und Erwartungswissen	170
9.6.2	„Connoisseurship“ und Physiognosis: Der Kennerblick	172
9.6.3	„Skills“: Zielbezogene Handlungen, Verfahren und Kunstfertigkeiten	173
9.6.4	Sprache und Bedeutung	178
9.6.5	Fremdverstehen als implizites Schließen	178

10	Die Struktur mentaler Akte und das Modell der impliziten Integration . . .	181
10.1	Die implizite Triade	182
10.1.1	Proximaler und distaler Term als Relata impliziten Wissens	182
10.1.2	Zur näheren Kennzeichnung des Hintergrundbewusstseins	187
10.1.3	Der funktionale Aspekt impliziten Wissens	190
10.1.4	Phänomenaler und semantischer Aspekt impliziten Wissens	191
10.1.5	Bedeutungsextinktion	193
10.1.6	Der ontologische Aspekt impliziten Wissens	195
10.1.7	Der Schemacharakter impliziten Wissens	196
10.2	Imagination und Intuition: Der Aufbau einer Triade	197
10.2.1	Die Dialektik von Wollen und Geschehenlassen	198
10.2.2	Die antizipative Intuition	200
10.2.3	Die Imagination	204
10.2.4	Die finale Intuition	206
10.3	Das Menon-Paradoxon	206
10.4	Die implizite Integration als informeller Schluss	212
10.4.1	Implizites Schließen als Überwindung einer „logischen Lücke“	213
10.4.2	Die Nicht-Formalisierbarkeit impliziter Schlüsse	215
10.4.3	Implizite Schlüsse als unbewusste, holistische Verarbeitungsprozesse	216
10.4.4	Irrtumsanfälligkeit und Korrektur impliziter Schlüsse	217
10.4.5	Die Irreversibilität impliziter Schlüsse	219
10.4.6	Zur Präzisierung des Begriffs des „formalen Schließens“	220
10.5	Bewusstseinsarchitektur und „tacit knowing“: Eine Zusammenschau	221
11	Verstehen und die Grenzen des didaktischen Zugriffs auf das Subjekt . . .	223
11.1	Artikulation und Know-how: Die Grenzen der Explizierbarkeit impliziten Wissens	223
11.1.1	Kontingente Nichtspezifizierbarkeit von Subsidiis	225
11.1.2	Wesensgemäße („logische“) Nichtspezifizierbarkeit von Subsidiis	228
11.1.3	Nichtspezifizierbarkeit des Aktes der Integration	229
11.1.4	Nichtspezifizierbarkeit der heuristischen Dimension	230
11.1.5	Zusammenfassung: Was ist „implizites Wissen“?	233
11.2	Lernen und Lehren	235
11.2.1	Grundprobleme expliziter Lernbedingungen	235
11.2.2	Die Meister-Lehrling-Beziehung	236
11.2.3	Konfusion von Zielbeschreibung und Methode?	240
11.3	Das Wechselspiel von Analyse und Integration	241
11.4	Sub-specie-Relationen im Bewusstsein	245

12	Expertise und Urteilskraft	251
12.1	Begriff und Bedeutung der Urteilskraft	251
12.2	Urteilskraft als Regelwissen?	255
12.2.1	Explizitdefinition statt Kennerblick: Die Urteilskraft in der intellektualistischen Legende	255
12.2.2	Alternativen zur klassischen Konzepttheorie	259
12.3	Urteilen als implizites Integrieren	263
12.4	Urteilen als Gestaltwahrnehmen	269
12.4.1	Physiognomien und Muster	269
12.4.2	Eine gestalttheoretische Konkretisierung des Kontext-Problems	271
12.4.3	Innerer und äußerer Kontext	274
12.5	Urteilen lehren und lernen: Deiktisches Definieren	275
13	Auf dem Weg zum Experten?	
	Die Phänomenologie des Fertigkeitserwerbs nach Dreyfus und Dreyfus ..	280
13.1	Einführung	280
13.2	Fünf Stufen auf dem Weg zur Expertise	283
13.2.1	Novizenstadium: Merkmale und Regeln	284
13.2.2	Stadium des fortgeschrittenen Anfängers: Aspekte und Richtlinien	286
13.2.3	Kompetenzstadium: Ziele, Pläne, Perspektiven	288
13.2.4	Stadium des gewandten Könnens: Situationstypen und Maximen	291
13.2.5	Expertisestadium: Intuitives Handeln	293
13.3	Rückfragen und Anmerkungen	295
14	Implizites Wissen und Wissenschaftswissen	299
14.1	Der Primat des Impliziten	299
14.2	Wissenschaftswissen als Hintergrundwissen	304
14.2.1	Die Verinnerlichung von Theorien	304
14.2.2	Harry Broudy: Wissen im „interpretativen Gebrauch“	307
14.2.3	Thomas Kuhn: Unmittelbarkeit trotz Theoriegeleitetheit	308
14.2.4	Ludwik Fleck: Der „Denkstil“	310
14.3	An den Grenzen der kritischen Prüfbarkeit	314
14.4	Theorie als subsidiärer Deutungsrahmen: Eine zusammenfassende Illustration	320
15	Implizite Blindheit und ihre reflexive Brechung	324
15.1	Das Problem der impliziten Blindheit	324
15.2	Reflexives Handeln und implizites Wissen	327
15.2.1	Gilbert Ryle: Planvollsein ohne Plan	327
15.2.2	Michael Polanyi: Analyse und Integration	330
15.2.3	Hubert und Stuart Dreyfus: Besonnene Rationalität	334
15.2.4	Donald Schön: <i>Reflection-in-action</i>	335
15.3	Synopsis und Ausblick	340

16	Ein didaktisches Fazit	346
16.1	Zieldimension und Leitprinzip einer am Können orientierten Didaktik	346
16.2	„Praxis!“ – und sonst nichts?	350
16.3	Didaktische Implikationen und Prinzipien	354
16.3.1	Lernen in komplexen Praxiskontexten	354
16.3.2	Lernen in einer Meister-Lehrling-Beziehung	356
16.3.3	Abstraktion durch zentriert-variable Konkretheit	359
16.3.4	Das Prinzip der Sprache-Sache-Parallelisierung	361
16.3.5	Haltungen und Einstellungen im didaktischen Dialog	363
16.3.6	Lernziel Urteilskraft	366
16.3.7	Der Grundsatz der distalen Orientierung	368
16.3.8	Analyse, Reflexion und Reintegration	370
16.3.9	Der Grundsatz der direkten Leistungsbeurteilung	373
	Nachwort	376
	Verzeichnis der zitierten Werke Michael Polanyis	378
	Literatur	380
	Personenregister	403

Tabellen

Tab. 1:	Cognitive versus tacit knowing view	33
Tab. 2:	Die beiden Bewusstseinssebenen und ihre Gegenstände	182
Tab. 3:	Implizite Triaden (Polanyi passim)	184
Tab. 4:	Polymorphe versus mimeomorphe Handlungen	233
Tab. 5:	Das Modell des Fertigkeitserwerbs nach Dreyfus/Dreyfus	295
Tab. 6:	Implizites Wissen und die Weisheit zwischen Reiz und Reaktion	343

Abbildungen

Abb. 1:	Kommunikation und implizites Wissen	22
Abb. 2:	Wissen und Können nach der „intellektualistischen Legende“	70
Abb. 3:	Eine denkbare Lehr-Lern-Vorstellung im Rahmen der intellektualistischen Legende	72
Abb. 4:	Dispositionale Aussagen und Kategorienfehler	78
Abb. 5:	Retrospektion statt Introspektion	88
Abb. 6:	Selbstinstruktion im Sinne von Ryle (1949)	117
Abb. 7:	Die implizite Triade	200
Abb. 8:	Das Wechselspiel von Analyse und Integration	244
Abb. 9a:	Das stilllose Schauen des Novizen	320
Abb. 9b:	Wirklichkeit im Lichte der Theorie	320
Abb. 9c:	Eine Transfersituation	321
Abb. 9d:	Theoriegeleitete Assimilation	322
Abb. 9e:	Breaking out	322
Abb. 9f:	Akkommodation des Deutungsrahmens (<i>Reframing</i>)	322
Abb. 10:	Zwei mögliche Lernbewegungen	324
Abb. 11:	Reflexion als kontextsensibles Wechselspiel von Analyse und Integration ..	341

1 Annäherungen an das Forschungsfeld

Es ist kein Widerspruch, nicht einmal ein Paradox in der Behauptung enthalten,
dass einer schlecht praktiziert, was er vorzüglich predigt.

Gilbert Ryle (1949, S. 60)

Es gehört zu den pädagogischen Binsenweisheiten, dass Erfahrung ein guter Lehrmeister ist. Erfahrung allerdings ist für sich genommen noch keine didaktische Kategorie. Bekanntlich macht man sie auch ohne Lehrer, und diesfalls oft besonders intensiv. Didaktik tritt auf den Plan, wo es darum geht, Lernen entweder aus dem natürlichen Arbeits- und Lebenszusammenhang auszugliedern oder aber es dort zu belassen und zumindest zu pädagogisieren, jeweils mit dem Ziel, es dadurch zu beschleunigen und zu effektivieren. Ein mächtiges Instrument dafür ist Sprache, und wo das Lern- vom Funktionsfeld getrennt wird, gerät sie nicht selten zum Erfahrungssurrogat. Durch die Weitergabe expliziten Wissens hoffen wir, dem Lernenden Erfahrung in mehr oder weniger großem Ausmaß ersparen zu können.

Dass sich Didaktik damit ein neues Problem einhandelt, das Problem des Transfers von Wissen auf Anwendungssituationen, ist freilich ebenfalls pädagogische Binsenweisheit. Unter der Bezeichnung „träges Wissen“¹ jedenfalls wird seit geraumer Zeit das Phänomen einer oft erstaunlichen Beredsamkeit diskutiert, die sich nicht in entsprechender Urteils- und Handlungskompetenz niederschlägt (vgl. etwa Bransford et al. 1989a, 1989b; Collins/Brown/Newman 1989; Mandl/Gruber/Renk 1993; Renkl 1994; Renkl et al. 1994; Gruber/Renk 2000). Dörner (1989, S. 304) hat dieses Wissen im Anschluss an Gulbransson spöttisch „Eunuchenwissen“ genannt: „Sie wissen, wie es geht, können es aber nicht.“ Ein solches Eunuchenwissen zu vermitteln, werden bisweilen gar „alle schulischen oder schulähnlichen Institutionen, also schließlich alle Lehr-Lern-Veranstaltungen, deren ‚Lernfeld‘ sich vom ‚Funktionsfeld‘ unterscheidet und von diesem getrennt ist“, verdächtigt (Reetz 1996, S. 175).

Von dieser pädagogisch-psychologischen Debatte relativ unabhängig existiert ein Diskurs, der gleichsam das Komplementärphänomen des trägen Wissens in den Blick nimmt: „implizites Wissen“ als jene Wissensbasis nämlich, die definitionsgemäß gerade nicht träge bleibt. Es handelt sich dabei um

„das im Verhalten i. w. S., d.h. in Prozessen des Wahrnehmens, Beurteilens, Erwartens, Denkens, Entscheidens oder Handelns verausgabte, durch das Subjekt und u. U. auch den analysierenden Beobachter jedoch nicht, nicht vollständig oder nicht angemessen explizierbare (verbalisierbare, objektivierbare, formalisierbare, technisierbare) Wissen einer Person“ (Neuweg 2018a, S. 713).

1 Der Begriff des trägen Wissens geht zurück auf Whiteheads Klage über „inert ideas“ (1929) und wurde vermutlich erstmals 1980 durch Bereiter/Scardamalia im kognitions- und lernpsychologischen Zusammenhang aufgegriffen (vgl. Bereiter/Scardamalia 1993, S. 251, Fn. 21).

Die sehr unterschiedlichen Referenzkontexte, in denen das Konzept bzw. zumindest das Problem des impliziten Wissens diskutiert wird, werden weniger durch eine homogene paradigmatische Basis oder gar Forschungsmethodik, sondern eher durch gemeinsame Fragehaltungen und Antwortattitüden geeint. Basale Argumentationszusammenhänge findet man beispielsweise in den Bereichen Philosophie und Erkenntnistheorie (bspw. bei Heidegger 1927, Merleau-Ponty 1945, Ryle 1949, Wittgenstein 1953, Polanyi), Wissenschaftssoziologie (Fleck 1935, Kuhn 1962), Wissenssoziologie (bspw. Collins/Kusch 1998, Collins 2010, Schützeichel 2012), Kognitionsphilosophie (bspw. Searle 1983, Dreyfus/Dreyfus 1986) und experimentelle Kognitionspsychologie (bspw. Haider/Eichler 2012), bereichsbezogene Konkretisierungen und Anwendungen zum Beispiel in den Feldern Industrie- und Arbeitssoziologie (bspw. Böhle 2013, 2015), Kompetenz- und Expertiseforschung (Schön 1983, 1987; Ericsson et al. 2018), Pädagogik (Kraus et al. 2017), Berufs- und Wirtschaftspädagogik (bspw. Lempert 2007, Eckert 2015, Neuweg 2015), Organisationslehre (Ortmann 2003), organisationales Wissensmanagement² (bspw. Nonaka/Takeuchi 1995, Baumard 1996, Spender 1996, Sveiby 1997, Brown/Duguid 1998, Porschen 2008, Katenkamp 2011; kritisch zum dortigen Rezeptionsniveau vgl. Grant 2007, Neuweg/Fothe 2011) und Lehrerbildung (bspw. Bromme 1992, Neuweg 1999, 2018b).

Wir leisten in diesem Kapitel eine erste Relevanzbestimmung des Forschungsgegenstandes und greifen zunächst – wie eine Theorie des impliziten Wissens dies nahelegt – auf Fragestellungen zurück, die uns aus der Alltagserfahrung zugänglich sind. In einem zweiten Schritt bemühen wir uns um den Aufweis der wichtigsten Konnotationen zum Begriff des „impliziten Wissens“, geben dann einen Einblick in ausgewählte empirische Befunde zum Problem des impliziten Wissens und Lernens und schließen die Problemexplikation mit grundsätzlichen Betrachtungen zum Problem der Verhältnisbestimmung zwischen Wissen und Können.

1.1 Alltagspsychologische Annäherungen

Die Diskussion um träges und implizites Wissen bezieht ihre Attraktivität zunächst daraus, dass sie den Alltagsverstand dort abholt, wo er sich hinstellt, wenn er beginnt, über das Verhältnis zwischen Wissen, Denken und Können nachzudenken: vor die Einsicht nämlich, dass Denken und Tun ebenso wie Wissen und Können zwar einerseits zweifellos miteinander zusammenhängen, dass explizites Denken und Wissen aber andererseits weder notwendige noch hinreichende Bedingung für Können zu sein scheinen.³ Auf welchen Phänomenbestand könnte stoßen, wer über die Beziehung zwischen Denken und Tun, Wissen und Können, „Theorie“ und „Praxis“ nachdenkt?

2 Implizites Wissen wird hier als wesentlicher immaterieller Aktivposten einer Unternehmung, seine Pflege als entscheidender Wettbewerbsvorteil japanischer Unternehmen herausgestellt, bilde doch die Trennung zwischen explizitem und implizitem Wissen „den Schlüssel für die Unterscheidung zwischen westlichem und japanischem Wissensverständnis“ überhaupt (Nonaka/Takeuchi 1995, S. 19).

3 Praxis, so lautet beispielsweise ein verbreitetes Bonmot, sei, wenn alles funktioniere und keiner wisse, wieso; Theorie sei, wenn nichts funktioniere und jeder wisse, warum; und manchenorts seien Theorie und Praxis vereint: nichts funktioniere und keiner wisse, warum.

- Ryle (1949, S. 320⁴) erinnert uns daran, dass wir alle eine Kuh erkennen können, „lange bevor wir imstande sind, der Welt irgendetwas über die sichtbaren Merkmale zu erzählen, an denen wir sie erkennen“. Unser Vermögen, Reizkomplexe blitzschnell zu kategorisieren, ist zweifellos nicht notwendig an das bewusste, ja möglicherweise nicht einmal an das unbewusste Erinnern von Merkmalen und den Abgleich einer Situation mit diesen Merkmalen gebunden.
- Wir würden von einem Radfahrer nicht erwarten, dass er uns sagen kann, wie er das Gleichgewicht hält.

Wir könnten Beispiele dieser Art mit der Anmerkung abtun, dass es sich dabei nicht um den Kern dessen handelt, was wir als „intelligentes“ Verhalten, als „Handeln“, bezeichnen. Aber nicht nur würden wir in Verlegenheit geraten, wenn wir definieren müssten, was genau uns denn mit welchen Gründen als „intelligent“ gelten soll; auch weitere Beobachtungen mahnen zur Vorsicht:

- So wie wir auch Kühe, die wir noch nie zuvor gesehen haben, zu erkennen vermögen, zeigt der Radfahrer sein Können auch auf Rädern, mit denen er noch nie zuvor gefahren ist. Unser Können ist in beiden Fällen transponierbar, auch wenn oder vielleicht weil wir keine Sätze erwägen, bevor oder während wir es ausführen.
- Auch für sehr komplexe kategoriale Wahrnehmungsprozesse, etwa das Erkennen von Schachstellungen, gilt häufig, was Ryle (1949, S. 315) für das Wahrnehmen von Kühen unterstellt: Der Sehende „braucht nichts auf Deutsch oder Englisch zu sich selbst oder zur Welt zu sagen; er braucht nicht mit Erinnerungs- oder Phantasievorstellungen zu operieren; er braucht nicht zu überlegen, zu mutmaßen oder Vorsichtsmaßnahmen zu treffen; er braucht sich keine Vorfälle der Vergangenheit ins Gedächtnis zu rufen; er braucht nichts zu tun, was als Denken von Gedanken bezeichnet werden könnte“. Ein illustrierendes Beispiel gibt Schön (1987, S. 24) im Verweis auf erfahrene Ärzte, die gelegentlich eine Krankheit erkennen, sobald der betreffende Patient ihre Praxis betritt: „Das Erkennen vollzieht sich unmittelbar und ganzheitlich, und obwohl der Arzt später bei seiner Untersuchung des Patienten eine ganze Reihe von Gründen für seine Diagnose entdecken mag, ist er oft nicht in der Lage zu sagen, welche Anhaltspunkte sein unmittelbares Urteil ausgelöst haben.“⁵
- Ein klassisches Beispiel regelgeleiteten Verhaltens bei gleichzeitiger Unfähigkeit, diese Regeln zu benennen, bezieht sich gerade nicht auf mechanisches Verhalten, sondern auf einen Brennpunkt menschlicher Intelligenz: auf unser Vermögen, eine unbegrenzte Zahl von Sätzen als grammatikalisch richtig zu erkennen oder solche Sätze hervorzubringen. Auch unstrittig „intelligentes“ Handeln bedingt offenbar nicht einen doppelten Vorgang von bewusstem Erwägen und gleichzeitigem oder anschließendem Ausführen.

4 Als Zitierchiffre wurde in dieser Arbeit zur Erleichterung der Einordnung von Argumenten in den historischen Kontext das Erstveröffentlichungsjahr gewählt. Die angegebenen Seitenzahlen beziehen sich aber selbstverständlich auf die jeweils verwendete Auflage oder Übersetzung, welche dem Literaturverzeichnis entnommen werden kann.

5 Zitate aus dem Englischen werden, um den Lesefluss nicht zu stören, in dieser Arbeit in den meisten Fällen ins Deutsche übersetzt.

- Der Schachspieler macht die erlaubten Züge und vermeidet die unerlaubten, aber „er sagt weder für sich noch für andere die Formeln her, in denen Zulässiges und Unzulässiges festgelegt ist“ (Ryle 1949, S. 48).
- Menschen können logisch argumentieren, ohne Regeln für richtiges Argumentieren zu kennen, sie planen ihre Argumente also offensichtlich nicht, bevor sie sie aufbauen, denken „in einer richtigen Methode, ohne aber die Vorschriften einer Methodologie zu erwägen“ (Ryle 1949, S. 58).

Wäre die mentale Verdoppelung des Handelns in Gestalt bewussten Denkens Bedingung für intelligentes Handeln, dann müsste der intelligent Handelnde berichten können, was es ist, was er erwogen hat. Tatsächlich aber können Menschen, wenn sie intelligent kategorisieren oder handeln, oft nicht oder nur sehr vage angeben, welchem Wissen sie dabei folgen und was sie dabei „denken“, und sie scheinen das umso weniger zu können, je reifer und flexibler ihr Wahrnehmungs- und Handlungsvermögen ist. In vielen Fällen, in denen wir auf eine Situation adäquat zu reagieren haben, haben wir subjektiv den Eindruck, intuitiv zu handeln. Typisch ist mit Reber (1989, S. 232f.), „daß der Einzelne einen Sinn dafür hat, was richtig oder was falsch ist, einen Sinn dafür, worin die angemessene oder unangemessene Reaktion angesichts einer gegebenen Reihe von Umständen besteht, die Ursachen für diese mentalen Zustände aber weitgehend nicht kennt“.

Nun muss die mentale Verdoppelung des Handelns vielleicht nicht im *bewussten* Denken bestehen; aber wenn die kognitive Psychologie den Könnler diesfalls dahingehend zu belehren versucht, er analysiere sehr wohl Merkmale, setze Ziele, stelle Soll-Ist-Vergleiche an, erinnere Regeln, kurzum: „verarbeite Information“, nur tue er das „unbewusst“, dann weiß der Könnler nicht so recht, was damit gemeint sein soll und wie sich solche Behauptungen beweisen oder widerlegen ließen.

Man mag einwenden, dass man im Wahrnehmungs- oder Handlungsprozess selbst sich zwar häufig, vielleicht meist, nicht beim Denken ertappe, in diesen Fällen aber oft im Nachhinein schrittweise zu explizieren vermöge, was und wie man gedacht und auf welches Wissen man zurückgegriffen hat. Aber das ist nur auf den ersten Blick Bestätigung für die These, dieses Wissen sei dennoch propositionaler Art, vorher unbewusst angewandt und dann eben zum Bewusstsein gebracht worden. Implizites Wissen als „Gegebenheit sui generis“ lässt sich nämlich mit der schwer widerlegbaren Behauptung verteidigen, dass unser Wissen „nicht in einem Vorrat fertig formulierter Aussagen“ besteht, wir es vielmehr „unformuliert in uns haben; das heißt, wir kleiden in eine Formulierung, was wir in einer Art präverbalem Zustand in unserem Besitze haben“ (Wittenberg 1957, S. 105, Fn. 2). Und tatsächlich ertappen wir uns oft dabei, dass wir auf Anfrage vorgängiges intuitives Urteilen und Handeln rationalisieren, einen Prozess des Erwägens rekonstruieren, der so vorher gar nicht stattgefunden hat, und ein Wissen berichten, das wir im Grunde gerade eben erst geschaffen haben.

Implizites Wissen tritt uns häufig aber auch entgegen als etwas, das wir *nur* demonstrieren, aber auch *ex post* nicht berichten können. Natürlich erscheint dem Beobachter intelligentes Wahrnehmen und Handeln meist als regelgeleitet. Aber Können als ein Wissen, wie man Maximen *anwendet*, lässt sich offenbar nicht immer auf die, wenn auch vielleicht unbewusste, *Kenntnis* von Maximen zurückführen oder von ihr ableiten. „Die intelligente Praxis“, meint Ryle (1949, S. 28), „ist nicht ein Stiefkind der Theorie“.

- Auf ein beeindruckendes Beispiel verweist Foppa (1990): Es gelingt uns, unsere Gespräche meist so zu führen, dass weder überlange Gesprächspausen noch Simultansprechphasen auftreten; die Sprecher beherrschen offenbar sehr subtile Regeln des Sprecherwechsels, ohne dass diese ausformuliert vorliegen würden und daher explizit vermittelt werden könnten.
- Für bestimmte Domänen sprechen wir davon, dass jemand eine *Kunst* beherrsche, etwa die Kunst des Managements (vgl. dazu Schön 1983, S. 236ff.), des Kochens, des Buchbindens, des Lehrens oder der medizinischen Diagnose, und wollen damit ausdrücken, dass ein solches Vermögen mehr oder anderes ist, als angewandte Theorie. Den Berufs- und Wirtschaftspädagogen mag das erinnern an Kerschensteiners Konzept des „Erfahrungswissens“, an jene Verfahrensregeln und Kniffe, die dem praktischen Schaffen als Nebenprodukt erwachsen; sie können, meinte Kerschensteiner (1907, S. 87), eigentlich gar „nicht *gelernt* werden, sondern müssen *erfahren* werden“.

Die Diskussion um träges und implizites Wissen zieht wesentlich auch deshalb Interesse auf sich, weil sie der alltagspsychologischen Beobachtung entgegenkommt, dass die Vermittlung expliziten Wissens weder hinreichende noch durchgängig notwendige Bedingung für den Aufbau von Können zu sein scheint.

- Selbst dort, wo für eine anfängliche Vermittlung expliziten Wissens geworben wird, besteht Einigkeit, dass der Erwerb von Fertigkeiten ausgedehnter, oft langjähriger Übung bedarf, in deren Verlauf deklaratives Wissen qualitativ umorganisiert oder zumindest „prozeduralisiert“ wird (vgl. etwa Anderson 1983, 1987). In einer solchen Perspektive erscheint uns implizites Wissen als der nur durch Erfahrung erwerbbarer Anteil oder Reifegrad von Kompetenz, als das, was dem „Theoretiker“ fehlt und hinzutreten muss, um explizites Wissen „zum Laufen“ zu bringen. Bei der Vermittlung expliziten Wissens stellen wir zwar häufig fest, dass Lernende dieses Wissen dann reproduzieren können; es wird aber nicht immer handlungswirksam und seine „Trägheit“ bildet einen wesentlichen Kern dessen, was so häufig als „Theorie-Praxis-Problem“ diskutiert wird.
- In besonderer Weise stellt sich das Problem für die Überführung von Wissenschaftswissen in praktisches Handeln. „Offenbar“, bemerkt Wahl (1991, S. 3), „sind Diskrepanzen zwischen den Inhalten einer wissenschaftlichen Ausbildung und dem praktischen beruflichen Handeln ubiquitär.“ Zwar wird in der Ausbildung zum Experten Anwendungswissen mit guten Gründen häufig als Wissenschaftswissen weitergegeben. Reife Expertise kann aber vermutlich nur sehr unzureichend über wissenschaftliches Wissen beschrieben werden. „Möglicherweise“, vermutet Bromme (1992, S. 45), „liegen die qualitativen Besonderheiten des Wissens von Experten gerade in den Unterschieden zu den Merkmalen wissenschaftlichen Wissens.“ Kritisiert werden von daher „Theorie-Praxis-Gleichungen“, die „Wissenschaftsorientierung und Handlungsorientierung [...] zum gemeinsamen Programm“ erheben (Gerdsmeier 1981, S. 804f.), unterstellen diese doch ganz im Gegensatz zu unseren Alltagsbeobachtungen zum Beispiel, „daß Facharbeit aus dem Anwenden berufsspezifischer, rational verfügbarer Wissensbestände, Kenntnisse und Regeln besteht, daß für die Facharbeit ein explizites Berufswissen erforderlich ist“ (Eckert 1994, S. 100). Auch

die Berufsschule wird zum Gegenstand der Kritik, weil sie „über weite Strecken [...] nach wie vor einem ‚theoretischen‘ Lernen verpflichtet ist“, für das Eckert/Rützel (1994, S. 7) vermuten, dass es „eben nicht den unmittelbaren Bezug zur gegenständlichen beruflichen Praxis sicherstellen“ kann.

- Der Vorstellung, Übung und Erfahrung würden im Wesentlichen zu einer Automatisierung vormals expliziten Wissens beitragen, steht die Beobachtung einer außerordentlichen Flexibilität und Fallbezogenheit von Expertise entgegen, für die bezweifelt werden kann, ob sie durch das vermittelte explizite Regelwerk überhaupt rekonstruierbar ist. So meint Bromme (1992, S. 150) bilanzierend über zahlreiche Befunde aus der Expertenforschung festhalten zu können, „daß das Können des Experten nicht nur das schnelle, unbewußte Befolgen der gleichen Regeln ist, die man als Anfänger einmal gelernt hat.“ Festzustellen sei vielmehr „auch eine Anreicherung“ des Könnens.
- Prozeduralisierungsmodelle sind schon deshalb keine umfassenden Modelle des Expertiseerwerbs, weil wir viele Kompetenzen, ja vielleicht die meisten, erwerben, ohne jemals sprachliche Instruktion erhalten zu haben. Das gilt nicht nur für die Befolgung der Grundregeln der Grammatik, es gilt für nahezu alle nicht aus dem natürlichen Lebenszusammenhang ausgegliederten Lernprozesse. Auch Hacker und Sachse stellen fest, dass „Routinen (prozedurales implizites Wissen) und das in sie eingebaute faktenbezogene (deklarative) implizite Wissen von Anfang an auch implizit erworben werden“ können (Hacker/Sachse 2014, S. 258).⁶
- In noch größere Schwierigkeiten gelangen Prozeduralisierungsmodelle dort, wo ausformulierte Regeln, die man als deklaratives Wissen eingangs vermitteln könnte, gar nicht vorliegen. Witzbolde beispielsweise können weder sich noch anderen die Maximen oder Regeln nennen, nach denen sie gute Witze machen oder schlechte erkennen (Ryle 1949, S. 33). In diesen Bereich fallen wohl auch das Befolgen von „Regeln“ des guten Geschmacks oder der guten Manieren oder das Vermögen des Managers, „gute“ Entscheidungen zu treffen, in denen etwa für Gutenberg (vgl. 1951, S. 131ff.) immer auch Momente der rechten Gewichtung von Einzelfaktoren zum Ausdruck kommen, die „in kein Verfahren auflösbar“ sind und „in keine Formel eingehen“ können.
- Intelligentes Können kann nicht bloß äußerer Ausdruck des Erwägens von Wissen sein, weil Wissen häufig Ergebnis der Reflexion auf *vorgängig* praktiziertes Können und seiner Formalisierung ist. „Erfolgreiche Praxis“, schreibt Ryle (1949, S. 33), „geht ihrer eigenen Theorie voraus; Methodologien setzen die Anwendung derjenigen Methoden voraus, aus deren kritischer Untersuchung sie hervorgehen.“ Tatsächlich muss erfolgreiche Praxis nicht immer auf ihre Theorie warten. Aristoteles konnte die Regeln für richtiges Argumentieren nur finden, weil er beobachtete, dass er selbst und andere manchmal intelligent und dann wieder unintelligent argumentierten. Wer logisch denkt, „wendet in seiner Praxis an, was Aristoteles in seiner Theorie solcher

6 Dieses Anerkenntnis ist bemerkenswert, denn wie schon 1986 insistiert Hacker auch in der jüngsten Auflage seiner *Arbeitspsychologie* trotz der Einsicht, „dass Automatismen nicht allein durch umfangreiches Einüben ursprünglich bewusst regulierter Vorgänge entstehen“ (Hacker/Sachse 2014, S. 258), darauf, dass diese Form von Wissen ohne ursprünglich bewusste Denktätigkeit nicht entstehen kann (vgl. ebd., S. 127).

Praxis entnommen hat“ (Ryle 1949, S. 58). Noch bevor die Regeln explizit bekannt sind, werden sie praktiziert, und nur deshalb kann man sie vielleicht überhaupt finden.

- Man kann fragen, ob die Vorgängigkeit des Impliziten in der kulturellen Genese von Wissen sich nicht auch in seiner individuellen Genese widerspiegelt. Natürlich ist bewusstes Denken eine uns allen phänomenal zugängliche Erfahrung. Aber woher kommt der jeweilige Gegenstand, auf den sich diese bewusste Anstrengung richtet, und kann dieser seinerseits Ergebnis bewussten Denkens sein? Wir können fragen, ob wir richtig sehen, aber erst *nachdem* wir *etwas* sehen. Wir können uns bewusst dafür oder dagegen entscheiden, etwas zu tun, *nachdem* uns ein Ziel „in den Sinn gekommen“ ist. Hypothesen können wir kritisch testen, *nachdem* sie uns „eingefallen“ sind. Vor jedem bewussten Akt, so scheint es, steht ein Prozess des Beliefertwerdens.
- In besonders eindrucksvoller Weise tritt uns das erfolgreiche Bewältigen eines Prozesses, um dessen Regeln wir wenig wissen und den wir auch nicht regelgeleitet steuern, bei Problemlöseprozessen entgegen, die wir als „intuitiv“ oder „kreativ“ bezeichnen, um „Aha-Erlebnisse“ zu „erklären“, für die wir eigentlich keine Erklärung besitzen. Kreative Ideenproduktion scheint nie ausschließlich das Ergebnis bewussten Denkens zu sein und wir kennen kein Verfahren, mit dem sich alle Probleme in bloße Aufgaben transformieren ließen. Die Subjekte beschreiben sich häufig ihren eigenen mentalen Prozessen gegenüber gleichsam als Zuschauer, die sich von externen Beobachtern nur dadurch unterscheiden, dass sie sozusagen als erste vom Ergebnis des Problemlöseprozesses erfahren. Der Prozess selbst und üblicherweise auch die lösungsentscheidenden Faktoren aber scheinen der Introspektion verborgen zu bleiben, erst das Bewusstwerden der Lösung macht oft erst deutlich, dass offenbar ein mentaler Prozess abgelaufen ist (vgl. Nisbett/Wilson 1977⁷, Perrig/Wippich/Perrig-Chiello 1993, S. 34f.).

Dass mit „trägem“ und „implizitem“ Wissen praktisch hochbedeutsame Phänomene benannt sind, wird uns außerdem deutlich, wenn wir Rolle und Person des Lehrenden in Lehr-/Lernprozessen in den Blick nehmen, in denen Wissen mehr als wieder bloß Wissen erzeugen soll:

- „Wissensexperten“, meint Hacker (1998, S. 377), „müssen nicht Handlungsexperten sein.“ Die Beobachtung, dass gute Prediger oft schlechte Praktiker sind, gehört zum alltagspsychologischen Allgemeingut. Es ist offenbar eine Sache, über Können reden zu können, und eine andere, darüber tatsächlich zu verfügen – „sonst bestünde“, ironisiert Kemmerling (1975, S. 144), „das Ensemble der Kammerspiele wohl aus den Lehrern der Schauspielschule“. Vielleicht nicht zu Unrecht kursiert an den Universitäten das geflügelte Wort, dass die, die etwas können, es tun, die, die es nicht können, es lehren und die, die es nicht lehren können, unterrichten, wie man es lehrt.
- Umgekehrt ist vielen Experten, ja „Könnern“ in nahezu jeder Domäne, das Problem wohlvertraut, ihr Können in Lehr-Lern-Prozessen nicht völlig explizit machen zu

7 Mit Bezug auf Gishelin, B. (1952): The creative process. New York: Mentor, sowie Maier, N. R. F. (1931): Reasoning in humans: II. The solution of a problem and its appearance in consciousness. In: Journal of Comparative Psychology, 12, S. 181–194.

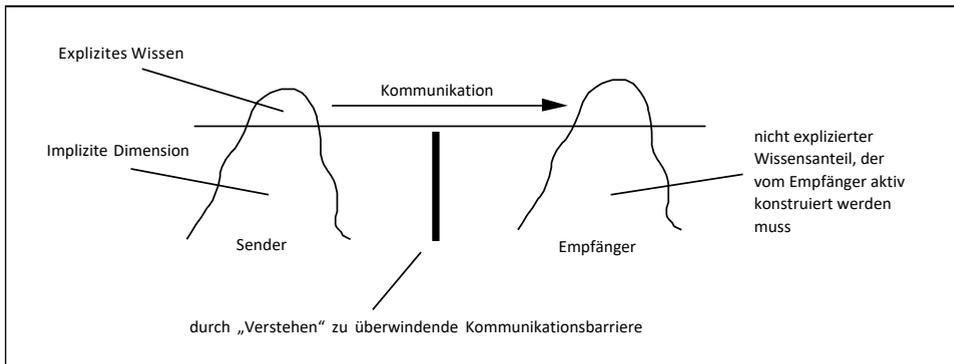


Abb. 1: Kommunikation und implizites Wissen

können, das Gefühl, dass „Weisheit nicht mitgeteilt werden kann“ (Bransford et al. 1989a).

Das mag zu einem erheblichen Teil auf die Automatisierung ursprünglich explizit erworbenen Wissens und/oder darauf zurückzuführen sein, dass der Experte bedeutende Wissensanteile selbst implizit erworben hat. Aber selbst bei ausgeprägter Analyse- und Sprechfertigkeit scheint es vielfach einen sprachlich nicht kommunizierbaren Restanteil zu geben, für den sich der Lehrende darauf verlassen muss, dass der Lernende schließlich „versteht“, was er ihm nicht explizit mitteilen konnte. Implizites Wissen erscheint uns hier als jener Anteil von Wissen, der bei der sprachlichen Kodierung verloren geht und bei der Dekodierung durch den Lernenden wieder ergänzt werden muss – ein Prozess, den wir im allgemeinen „Verstehen“ nennen.

Die Lernenden müssen offenbar eine Aufgabe vollziehen, die der Lehrende selbst bei intensivstem Bemühen, das eigene Können sprachlich „kleinzuarbeiten“, nicht stellvertretend leisten kann. Wir wollen versuchen, dieses Problem in ein einfaches Schaubild umzusetzen (siehe Abb. 1).

Der Sportlehrer, der dem Schüler einen Bewegungsablauf im Detail erläutert und warten muss, bis dieser „anbeißt“, der Betrachter, der einem zweiten ein Vexierbild so zu erläutern versucht, dass es für diesen „umspringt“, der Pädagoge, der seinen Studierenden das „Wesen“ des Bildungsbegriffes durch die Explikation einzelner Konnotationen näherzubringen versucht – sie alle kennen den Unterschied zwischen explizitem und implizitem Wissen und wissen implizit (!), was es heißt, explizites Wissen zu „verstehen“.

Eine weitere Variante des Problems der Kommunizierbarkeit des eigenen Könnens besteht darin, dass wir dieses häufig zwar in grobe, verbalisierbare Regeln abbilden können, dass die flexible Anwendung dieser Regeln aber nicht kommunizierbar ist – es sei denn, wir würden die Bedingungskomponente extrem binnendifferenzieren oder mit vielen einschränkenden Bedingungen versehen.⁸ „Das kommt darauf an“,

8 Deshalb auch lässt sich organisationales Wissen kaum auf andere Organisationen transferieren. Zwar kann die gelebte Praxis einer Organisation in Regeln gefasst und können diese Regeln dann kommuniziert und in Praxis rücktransformiert werden. Aber diese Praxis wird eine andere sein. Denn mit den Regeln wird nicht gleichzeitig auch

antworten wir dann auf die Frage des Novizen, wann genau die gelehrte Regel einsetzbar sei.

Machen wir uns noch ein Phänomen bewusst, das den meisten Lehrenden wohlbekannt ist: Je mehr der Lernende unserer Unterstützung bedarf, um eine je bestimmte Wahrnehmungs- oder Handlungsfähigkeit zu entwickeln, desto weniger versteht er, was wir ihm sagen möchten. Je ausgeprägter und flexibler dagegen seine Kompetenzen schon sind, desto mehr fühlt sich der Lehrende vom Lernenden verstanden.

- In der Lehrerausbildung beispielsweise mag es Ziel sein, den Lernenden für die Unterscheidung zwischen Sach- und Beziehungsebene im Kommunikationsgeschehen zu sensibilisieren. Die Watzlawicksche Modellvorstellung, die wir zu diesem Zwecke lehren könnten, würde von jenen Studierenden am besten verstanden, die bereits eine hohe praktische Sensibilität für dieses Problem besitzen, ihr Wahrnehmen und Handeln bereits auf dieses Problem „intuitiv“ hin organisieren und so *in ihrem Verhalten* Wissen um diese Unterscheidung zeigen, in diesem Sinne *implizit* um diese Unterscheidung *schon wissen*. Was Rede dem Studierenden, der ihrer am meisten zu bedürfen scheint, vermitteln kann, ist die Fähigkeit, ein Können in Worte zu fassen, das er nicht beherrscht, ein Wissen zu formulieren, das er insofern nicht versteht. Sie reicht aber offenbar nicht aus, ihm jenes Können zu vermitteln, das in ihr zum Ausdruck kommen soll. Die solcherart dem Lernenden verfügbaren Regeln sind insoweit Regeln zur Vortäuschung von Wissen.
- Man versuche, einer Gruppe von Studierenden einsichtig zu machen, wie man eine wissenschaftliche Arbeit „gut“ gliedert. Der Versuch, das gute und das schlechte Beispiel für sich sprechen zu lassen, scheitert meist daran, dass die leistungsschwächeren Lernenden nicht sehen, was das Beispiel als gut oder als schlecht ausweist, ja oft nicht einmal das eine vom anderen unterscheiden können. Die dann einsetzenden Benennungshandlungen durch den Lehrenden in Gestalt von Hinweisen auf verallgemeinerbare Kriterien und ihre Ausprägung in den Beispielen zeigen eine paradoxe Wirkung: Sie sind für den Lernenden nachvollziehbar in annähernd dem Ausmaß, in dem er die Fertigkeit, die zu erwerben sie ihm helfen sollen, selbst schon beherrscht.

Wissen scheint in diesen Beispielen nicht Bedingung für praktisches Vermögen zu sein, sondern gerade umgekehrt ist ein gewisser Grad des Könnens Voraussetzung für das Verstehen der Rede. Es scheint, als müsste man ein Stück weit immer schon vorgängig wissen, wovon die Rede ist, um die Rede zu verstehen. So betrachtet scheint didaktisches Handeln nicht darin bestehen zu können, Erfahrung durch Rede ersetzen zu wollen, weil letztere dann leer bliebe. Es kann aber auch nicht darin bestehen, Erfahrung für sich selbst sprechen zu lassen, weil diese dann ganz offensichtlich stumm bleibt. Didaktisches Handeln erscheint als Versuch, in einen *Zirkel des Verstehens* einzudringen, als Organisation eines notwendig dialektischen Wechselspieles von Erfahrung und ihrer sprachlichen Vergegenwärtigung. Die Annahme, dass Wissen und Können sich gleichläufig verändern, scheint in gewisser Weise wohl richtig zu sein, aber Wissen kann nicht als „Ursache“ des Könnens gelten: Der Begriff der Ursache macht im Zirkel des Verstehens, in dem

das Vermögen der Geberorganisation mitkommuniziert und übertragen, solche Regeln zu schaffen und/oder in lebendiger Weise abzuändern (vgl. Kogut/Zander 1992).

es kein klares Davor und Danach gibt, keinen Sinn. Für den Lehrenden, der versucht, in diesen Zirkel einzudringen, entsteht so häufig ein Gefühl der Hilflosigkeit. Seine Bemühungen, sein eigenes Können zu versprachlichen, erreichen gerade jene, die über eben dieses Können schon verfügen. Der Zirkel des Verstehens, in dem sich die Lernenden bewegen, stellt sich dem Lehrenden dar als Grenze der Explizierbarkeit seines Könnens, als *Grenze des didaktischen Zugriffs auf das Subjekt*, als Grenze vor allem auch des eigenen Verstandenwerdens. Der Lehrende „weiß“ ersichtlich mehr, als er sprachlich mitzuteilen vermag, könnte bestenfalls *zeigen* oder *vorzeigen*, was er nicht mehr zu sagen vermag.

Aber dass die Regel dem am besten verständlich ist, der schon kann, was sie vorschreibt, mag Ausdruck eines viel grundsätzlicheren Problems sein. Wann immer wir etwas vermitteln wollen, was Teil eines Verweisungszusammenhanges ist, etwa, wenn wir in das Begriffssystem einer Theorie einführen wollen, dann wissen wir nicht so recht, wo wir beginnen sollen. Jedes Element lässt sich nur im Lichte anderer Elemente so recht verstehen. Es ist dann nicht so, dass wir nicht mitteilen könnten, was wir wüssten; das Problem besteht darin, dass wir das nur schrittweise tun können. Impliztheit bestünde dann darin, dass wir unseren synoptischen Blick über das Ganze gerade nicht mitteilen, wenn wir in der Zeit und Stück für Stück einführen in das, was wir als Bild in unserem Besitze haben. Etwas von dieser Art mag Wittgenstein im Sinn gehabt haben, als er schrieb:

„Wenn wir anfangen, etwas zu glauben, so nicht einen einzelnen Satz, sondern ein ganzes System von Sätzen. (Das Licht geht nach und nach über das Ganze auf.)“ (ÜG, § 141).

1.2 Terminologisch-semantische Annäherungen

Der Begriff des „impliziten Wissens“ vereinigt in sich nahezu alle Eigenschaften, die man sich von einem Terminus in der wissenschaftlichen Diskussion gerade nicht wünscht. Er ist, sich gleichsam selbst bestätigend, ausgesprochen unscharf, wird keineswegs einheitlich und im Rahmen verschiedener Theoriekontexte verwendet, die paradigmatisch partiell oder vollständig unverträglich sind, verbindet sich mit unterschiedlich starken Annahmen und besitzt Konnotationen, die ihn für Mystifizierungen anfällig machen.

Im Wesentlichen verbinden sich mit dem Begriff die Annahmen (vgl. dazu und zum Folgenden Neuweg 2018a), dass

- sich menschliches Können (Wahrnehmen, Beurteilen, Erwarten, Denken, Entscheiden, Handeln) nicht oder nicht nur als Wissensanwendung auffassen lässt,
- nicht-deliberative Momente bei der Verausgabung dieses Könnens eine zentrale Rolle spielen,
- Könnerrinnen und Könner die „Wissensbasis“ ihres Handelns nicht oder nur unzulänglich zu verbalisieren vermögen,
- kompetent ausgeübte Praxis auch für den äußeren Beobachter nur eingeschränkt kodifizierbar ist und daher
- zentrale Leistungsvoraussetzungen nicht durch Mitteilung hergestellt werden können, sondern durch Sozialisation in Praktikergemeinschaften, durch Erfahrung, Modell und Beispiel erworben werden müssen.

Entsprechend lassen sich die im Folgenden dargestellten Momente des Intuitiven, des Nichtverbalisierbaren, des Nichtformalisierbaren und des Erfahrungsgebundenen ausmachen.

1.2.1 Das Moment des „Intuitiven“ (*tacit knowing*)

Das Konstrukt des impliziten Wissens ist zunächst eng mit der Frage nach der Architektur und Funktionsweise des menschlichen Bewusstseins und, übertragen in die Sprechweise des Informationsverarbeitungsansatzes, mit dem Konzept des „prozeduralen Wissens“⁹ verknüpft, das sich bezieht „auf die kognitiven Mechanismen, die Personen dazu in die Lage versetzen, komplexe kognitive und motorische Handlungen durchzuführen, ohne dabei die einzelnen Bestandteile dieser Handlungen bewusst kontrollieren zu müssen“ (Oswald/Gadenne 1984, S. 173).

Implizites Wissen als „*tacit knowing*“ bezeichnet einen bestimmten Modus des (inneren oder äußeren) Tuns, bezieht sich auf Gegebenheiten *während* des Wahrnehmens, Urteilens oder Handelns: das Subjekt denkt dabei nicht diskursiv, gibt sich vor oder während der Verrichtung keine Selbstinstruktionen. Es nimmt etwas wahr, fällt ein Urteil, erwartet etwas, gelangt zu einer Schlussfolgerung, hat einen Einfall, löst ein Problem, erreicht ein Ziel, führt eine Bewegung aus usw. In dem Ausmaß, in dem ihm die dabei ablaufenden mentalen Prozesse und damit die Regulation solcher Verrichtungen nicht, sondern nur Ergebnisse oder Zwischenergebnisse solcher Prozesse zum Bewusstsein gelangen, erlebt es sein Wahrnehmen, Urteilen, Entscheiden, Handeln als „intuitiv“.

Die Annahme, dass es neben berichtbarem Wissen und diskursivem Denken noch andere Erzeugungsprinzipien für intelligentes Handeln gibt, steht im Widerspruch zu der verbreiteten Neigung, intuitives Handeln bloß als Ausdruck unflexibler, bewusstloser Automatismen und Routinen aufzufassen. Es ist deshalb wichtig zu sehen, dass mit intuitivem Können oder „*knowing-how*“ (Ryle 1949) nicht bloß, ja nicht einmal in erster Linie, die mehr oder weniger blinde Routine oder das anspruchslose Tätigsein angesprochen sind. Die Emphase liegt vielmehr darauf, dass ein solches Können nichtsdestotrotz den Anspruch auf Intelligenz erheben kann. Es gibt, so die These, *intelligentes Tun*¹⁰, dem

9 Wir werden den Terminus „prozedurales Wissen“ im Folgenden aus zwei Gründen kaum verwenden: Erstens verbindet sich mit ihm meist die computationale Vorstellung, die Ausübung eines Könnens bestünde im Lesen von Programmen oder Regeln, die jemand irgendwie „im Kopf“ hat (vgl. dazu kritisch Oberauer 1993, 1997 und Baumgartner 1993, S. 74ff., sowie Kap. 3 bis 5 in dieser Arbeit); zweitens ist mit ihm das didaktische Präjudiz verbunden, der Aufbau von Know-how müsse oder solle mit der Vermittlung expliziten Wissens beginnen (vgl. dazu Kap. 6 in dieser Arbeit). Das Konzept des prozeduralen Wissens entstammt einem Theoriekontext, der weder mit den Überlegungen Ryles (vgl. dazu bspw. Oberauer 1993) noch mit der daran angelehnten Theorie der situierten Kognition (vgl. bspw. Clancey 1993) verträglich ist.

10 Die Termini Verhalten, Tun oder Handlung (vgl. die Begriffsfassungen bei Aebli 1980, S. 18ff.), Tätigkeit, Handlung oder Operation (vgl. Hacker/Sachse 2014, S. 44ff.), verwenden wir in der vorliegenden Arbeit in der Regel höchst nachlässig in ihrer alltagssprachlichen und in erheblichem Maße austauschbaren Bedeutung. Die im handlungspsychologischen Zusammenhang eingeführten definitorischen Abgrenzungen zwischen „bloßem“ Verhalten und Handeln werden durch eine Theorie des impliziten Wissens insoweit in

Denken im alltagssprachlichen Wortsinne und das Erwägen von Wissen nicht notwendig vorausgehen müssen. Der intelligente Könnner hat wohl „seine Gedanken bei der Sache“, aber das heißt eben gerade nicht

„Nachdenken über das, was man tun soll, und es außerdem tun‘. Wenn ich etwas mit Intelligenz tue, d.h. also meine Gedanken bei der Sache habe, die ich tue, dann tue ich nur ein Ding und nicht zwei. Meine Handlung hat eine besondere Art oder Ausführung, nicht besondere Vorgänger“ (Ryle 1949, S. 35f.).

„Tacit knowing“ im Sinne eines intuitiven Handelns wird als der gleichsam natürliche Aggregatzustand „praktischen Wissens“ (Schön 1983, S. 54), als typischer Handlungsmodus des Könnners im Allgemeinen, des Experten im Besonderen aufgefasst. Schön (1983, 1987) verwendet für dieses spontane, intuitive Handeln den Terminus „knowing-in-action“ und kennzeichnet es so:

„Unser Wissen ist gewöhnlich stillschweigend, implizit in unseren Handlungsmustern und in unserem Gefühl für das Material, mit dem wir es zu tun haben, enthalten. Es scheint angemessen zu sagen, dass unser Wissen *in* unserem Handeln liegt“ (1983, S. 49).

Ähnlich behaupten Hubert und Stuart Dreyfus (Dreyfus/Dreyfus 1986, S. 55, i. Orig. kursiv):

„Wenn keine außergewöhnlichen Schwierigkeiten auftauchen, lösen Experten weder Probleme noch treffen sie Entscheidungen; sie machen einfach das, was normalerweise funktioniert.“

Was „normalerweise funktioniert“, wird aber nicht bewusstlos vollzogen. Als – zum Beispiel – „tacit knowing“ (Polanyi), intuitives (Dreyfus/Dreyfus 1986), intuitiv-improvisierendes (Volpert 1994), künstlerisches (Brater 1984), subjektivierendes (Böhle 2013) oder situiertes Handeln (Suchman 1987) in Stellung gebracht wird vielmehr ein Handlungsmodus, in dem unser Tun weniger durch Pläne als vielmehr durch die sensible Einlassung auf die – mehr oder weniger ständig wechselnden – situativen Umstände gesteuert wird. Anders als im Falle bloßer Automatismen handelt der Akteur nicht bewusstlos, sondern konzentriert, und anders als beim plangesteuerten Handeln gilt die Konzentration der Situation oder Aufgabe, nicht den eigenen Kognitionen.

Bedingung für das Auftreten solcher Formen der Handlungsregulation ist *subjektseitig* vor allem der Erfahrungsgrad bzw. der Grad der Kompetenz-Anforderungs-Passung, wobei mit zunehmender Erfahrung das planerische Handeln mehr und mehr einem intuitiven Gestalterfassen und einer relativ spontanen Handlungsvornahme weicht (vgl. dazu das

Frage gestellt, als sie die Intelligenz eines Tuns gerade nicht an der Bewusstseinsfrage, ja nicht einmal am Akt bewusster Zielsetzung festmacht. Gibt es, so eher lautet die Frage im Rahmen einer Theorie des impliziten Wissens, Weisheit zwischen Reiz und Reaktion, die mit Zielbildung und dem bewussten Entwurf von Aktionsprogrammen strukturell wenig gemeinsam hat?

Auch die Grenzen zwischen Wahrnehmen und Begriffsbilden, konkret-aktionalem Handeln und symbolischem Operieren (vgl. Aebli 1980, *passim*; zu den Unklarheiten des Operationsbegriffs bei Aebli vgl. Minnameier 1997b) verschwimmen auf der Suche nach den strukturellen Gemeinsamkeiten all dessen, was man als mentale Akte oder, mit Polanyi, als implizite Integrationen bezeichnen könnte.

in Kap. 13 vorgestellte Stufenprogressionsmodell von Dreyfus/Dreyfus 1986). Ein „Aussteigen“ (Volpert 1992, 1994) aus dem intuitiven Modus wird wahrscheinlich, wenn das natürliche Zusammenspiel von Situation und Handlung durch ungewöhnliche Schwierigkeiten gestört wird. Das zuvor quasi-reflexive Handeln wird dann i. e. S. reflexiv, es muss dabei aber kein Rückgriff auf dekontextualisiertes Wissen erfolgen. Vielmehr denkt der Experte durch Handeln („reflection-in-action“, vgl. Schön 1983) oder situiert über sein Handeln und das darin inkorporierte Wissen nach (vgl. das Konzept einer sich den situativen Besonderheiten zuwendenden „besonnenen Rationalität“ bei Dreyfus/Dreyfus 1986, 62ff., 226, die im kritischen Betrachten der eigenen Intuitionen zum Ausdruck kommt).

Objektseitig ist neben dem Ausmaß des aktuellen Handlungsdrucks bzw. des Grades der Verfügbarkeit von Handlungspausen, die Planungshandeln überhaupt erst möglich machen, der Grad der Umweltdynamik eine wesentliche Bedingung, wobei die Handlungsentelligenz mit zunehmender Unberechenbarkeit und Eigendynamik der Umweltbedingungen mehr und mehr von der Planungs- auf die Handlungsebene gleitet. Experimentalpsychologische Befunde nähren zudem die Vermutung, dass intuitive Modi der Problembewältigung vor allem unter Bedingungen hoher Komplexität auftreten und unter diesen Bedingungen möglicherweise auch erfolgreicher sind (vgl. dazu weiter unten in 1.3).

1.2.2 Das Moment des Nichtverbalisierbaren

Die vielleicht häufigste Begriffsfassung geht über die Tatsache, dass der Könnler situativ kein Wissen zum Zwecke der Handlungssteuerung erinnert, hinaus und spricht von implizitem Wissen dann, wenn der Könnler nicht nur mehr „weiß“, als er im Tun erinnert, sondern auch mehr „weiß“, als er überhaupt zu sagen weiß. Implizites Wissen will dann – um Polanyis berühmte Wendung aufzugreifen – ausdrücken, „dass wir mehr wissen, als wir zu sagen wissen“ (TD¹¹, S. 14). Der Könnler kann etwas nur zeigen, aber nicht oder nicht angemessen darüber sprechen, vermag etwa

„Phänomene – mit einer bestimmten Krankheit verbundene Symptomkonfigurationen, Besonderheiten eines bestimmten Baugeländes, Unregelmäßigkeiten von Materialien oder Strukturen – zu erkennen, für die er keine angemessen genaue oder vollständige Beschreibung geben kann. In seiner alltäglichen Praxis vollzieht er unzählige Qualitätsurteile, für die er keine adäquaten Kriterien benennen kann, und demonstriert Fertigkeiten, für die er die Regeln und Prozeduren nicht angeben kann“ (Schön 1983, S. 49f.).

Selbst Hacker betont – trotz der Bedeutung, die er Vorgängen bewussten Planens beimisst – die Bedeutung eines solchen nicht explizierbaren Wissens, sei doch „damit ein ausschlaggebender Teil des Wissens/Könnens durch Befragungsverfahren allein nicht erfassbar“ und dies gelte „nicht nur für vorwiegend körperliche Expertenschaft, z.B. Könnlerinnen der künstlerischen Gymnastik, sondern ebenso für geistige, z.B. Expertise im Lehrerberuf“ (Hacker/Sachse 2014, S. 258).

„Tacit knowledge“ oder „knowledge-in-action“ (Schön 1983, S. 59; 1987, S. 26) umfasst jenes sprachlich ausformulierbare Regelwissen, dessen „Kenntnis“ der Könnler

11 Die Zitation der Arbeiten Polanyis lehnt sich an die international gebräuchlichen Zitierchiffren an.

demonstriert, ist die propositional-statische Formulierung eines dynamischen Prozesses des „*knowing-in-action*“ durch die dritte Person:

„Wenn jemand in einer bestimmten Situation wiederholt erfolgreich handelt, schreiben wir ihm prozedurales Wissen für diese Situation als Disposition zu erfolgreichem Umgang mit ihr zu. Nur die Tatsache, daß erfolgreiches Handeln in dieser Situation erlernt werden kann, legitimiert dabei zunächst die Bezeichnung als ‚Wissen‘. Die Zuschreibung prozeduralen Wissens ist nur für einen Beobachter möglich. Der Handelnde selbst handelt und erwartet ‚intuitiv‘, nicht auf der Grundlage expliziter Regeln oder Kriterien. Er ist sich des Gegenstandes seiner Handlung bewußt, aber nicht seines eigenen Wissens“ (Oberauer 1993, S. 37).

Als implizites Begriffswissen ließe sich zum Beispiel das Vermögen bezeichnen, Objekte, Ereignisse und Situationen als gleichartig zu erkennen. Sein explizites Gegenstück wäre das ausdrückliche Wissen um identifizierende Merkmale beziehungsweise das Erinnern solcher Merkmale im Kategorisierungsprozess. Als implizites Erwartungswissen ließe sich ein Wissen darüber bezeichnen, welche Ereignisse üblicherweise aufeinanderfolgen. Sein explizites Gegenstück wären Wenn-dann-Sätze beziehungsweise das bewusste Erwägen solcher Sätze. Als implizites Handlungswissen ließe sich ein Wissen darüber bezeichnen, wie man eine Tätigkeit ausführt oder welche Handlungen unter welchen situativen Bedingungen angemessen sind. Sein explizites Gegenstück wären Verfahrensbeschreibungen, Ziele und Regeln in Form von Situations-Aktions-Zuordnungen (etwa „ZBM-Einheiten“ sensu Hacker/Sachse 2014) beziehungsweise das bewusste Erwägen dieses Wissens.

Dieses Verständnis liegt auch der experimentalpsychologisch-operationalen Fassung des Begriffs des impliziten Wissens als Konstrukt zur Erklärung von Dissoziationen zwischen Verhaltens- und Verbaldaten, als Differenzgröße zwischen demonstriertem und berichtbarem Wissen, zugrunde. Solche Dissoziationen werden in der Kognitionspsychologie üblicherweise entweder auf implizite Lernprozesse oder aber darauf zurückgeführt, dass ursprünglich explizites Wissen „prozeduralisiert“ oder „verinnerlicht“ worden ist (Berry 1987, S. 145; Schön 1983, S. 54).

Nicht nur der Beobachter, auch das Subjekt selbst, kann in reflexiver Bezugnahme auf sein implizites Wissen versuchen, zu Beschreibungen seines Sach- und Handlungswissens zu gelangen. Daraus können sich beispielsweise die hierarchischen Ziel-Mittel-Verschachtelungen von Handlungsbegriffen und -plänen ergeben, wie sie die psychologische Handlungstheorie expliziert (vgl. etwa Stadler/Seeger 1981, Volpert 1983a, Hacker/Sachse 2014). Reflexion kann dabei nicht nur der Explikation der Regeln des eigenen Urteilens oder Handelns, sondern auch seiner Präskription dienen. Insofern kann jemand tatsächlich ein „Programm“ ausführen (vgl. Oberauer 1993). Der *tacit knowing view* (Neuweg 2015, insbes. S. 113ff.) konzipiert solche Selbstinstruktionen aber nicht als Regelfall; insbesondere leitet er die Intelligenz von „*knowing-in-action*“ nicht aus der Unterstellung ab, beim intuitiven Handeln vollziehe sich ein unbewusster, aber im Übrigen strukturell ähnlicher Selbstinstruktionsprozess, so dass man intelligentes Handeln angemessen als ziel- und planbildendes Unternehmen mit anschließender oder gleichzeitiger Umsetzung konzipieren dürfte, während überall dort, wo kein „Programm läuft“, „bloß“ von „Verhalten“ gesprochen werden könnte. Implizites Wissen wird im Gegenteil als Basis der Kognition angesetzt, auf die bei Bedarf reflektiert, die bei Bedarf partiell expliziert und die bei Bedarf bewusst korrigiert werden kann.

1.2.3 Das Moment des Nichtformalisierbaren

Abhängig von der Radikalität, mit der ein Implizites behauptet wird, lässt sich ein schwacher von einem starken Begriff des impliziten Wissens unterscheiden. Bezeichnet die schwache Fassung bloß das für die erste Person Intuitive und Nichtverbalisierbare, so wird implizites Wissen in der starken Fassung zu einem Kampfbegriff gegen die Maschinierbarkeit menschlicher Intelligenz, der die Unterschiede zwischen menschlicher und maschineller „Informationsverarbeitung“ betont und den „computational approach“ als kognitionspsychologisch und -philosophisch unangemessen zurückweist.¹²

Inhaltlich steht das Konzept dann für den nicht formalisierbaren Anteil menschlicher Intelligenz, methodologisch verbindet es sich mit einer grundsätzlichen Kritik an der in der symbolorientierten Kognitionsforschung geübten Praxis, „die wesentlichen Merkmale externer Symbolsysteme gleichsam in den Kopf hinein zu transportieren“ (Goschke 1991, S. 39), einer Kritik, die wohl auch handlungsregulationstheoretische Konzepte in der Tradition von Miller/Galanter/Pribram (1960) trafe. „Der Mensch“, vermutet etwa Müller (1990, S. 32), „kann seinem Wesen nach nicht ausschließlich als logisch bzw. heuristisch funktionierender Informationsverarbeiter aufgefaßt werden.“ Anlass für Kritik bildet

„die Reduzierung des menschlichen Expertentums auf ein Wissen, das in die Form von Daten-Elementen und Verknüpfungs-Regeln gebracht und damit auf Rechner als ‚Expertensysteme‘ übertragen werden kann. Ein menschlicher Experte mit langjähriger Berufspraxis arbeitet aber gar nicht auf der Grundlage solcher Daten und Regeln. Vielmehr erfährt er schnell Gesamtsituationen und zieht daraus intuitiv Schlüsse – wobei die Intuition jedoch in aller Regel durch rationales Kalkül geprüft und gefestigt wird. Körperliche Sensibilität und Geschicklichkeit spielen bei jedem, der ein Gebiet wirklich meistert, stets eine große Rolle. Menschliches Können ist im Sinne des Wortes ‚einverleibt‘, kein Klappermechanismus eines überdimensionierten Rechenapparats“ (Volpert 1988, S. 89).

Diese im Kontext der AI-Debatte hochbedeutsame Lesart des Konzepts ist auch didaktisch folgenreich. Während nämlich für ein lediglich für die erste Person nicht verbalisierbares, von außen aber analysierbares Wissen sinnvoll gefragt und empirisch überprüft werden kann, auf welchem Weg es zweckmäßigerweise angeeignet wird, lässt sich ein prinzipiell nicht über Ausführungsregeln fassbares Wissen per definitionem nur implizit erwerben, denn: „An art which cannot be specified in detail cannot be transmitted by prescription, since no prescription for it exists“ (PK, S. 53).

In der Begründung der Nichtformalisierbarkeitsthese greifen idR subjekt-, anforderungs- und/oder wissenseitige Argumentationsmuster ineinander.

Subjektseitig werden neben Verweisen auf die sinnlich-leiblichen Fundamente menschlichen Wahrnehmens und Könnens, bspw. auf das sprichwörtliche „Gespür“, psychologische Besonderheiten des Erfahrungswissens postuliert, die eine Beschreibung über Regeln verunmöglichen. Argumentiert wird beispielsweise, dass dieses Wissen als Bibliothek von Falltypen aufzufassen sei, die es dem Experten ermöglicht, eine gegebene Situation und die in ihr angelegte Handlungsaufforderung spontan und ohne analytische Prüfung der

12 Dabei konzentriert sich die Kritik in der Regel auf den älteren Zweig der KI, der der Berechnungshypothese folgt, seltener (vgl. etwa Dreyfus/Dreyfus 1988, Dreyfus 1993, Collins/Kusch 1998) auf den Versuch, intelligentes Verhalten durch konnektionistische Netzwerke zu simulieren.

Merkmalskonfiguration als typisch wiederzuerkennen (Dreyfus 1982, Dreyfus/Dreyfus 1986). Aufgrund ihres gestalthaften Charakters und der Subtilität, mit der Kontextfaktoren in die Situationsdeutung eingehen, sei es unmöglich, diese bildähnlichen Repräsentationen über isolierbare Elemente und Kombinationsregeln zu beschreiben.

Anforderungsseitig wird die Nichtformalisierbarkeit über den Charakter der zu bewältigenden Handlungsanforderungen begründet. So führt etwa Schön (1983) im Verweis auf Komplexität, Unsicherheit, Instabilität, Einzelfallbezogenheit und Zielkonflikte fünf Merkmale von Praxisfeldern ins Treffen, die es verunmöglichen, professionelles Handeln angemessen als Wissensapplikation aufzufassen. Collins und Kusch (1998) beziehen ihre These von der Nichtsubstituierbarkeit von Erfahrung und Sozialisation durch Instruktion (*irreplaceability thesis*) insbes. auf sog. polymorphe Handlungen, deren kompetente Ausführung ein nur über die Teilhabe an einer Praxisgemeinschaft zu erlangendes Verstehen des jeweiligen Kontextes voraussetzt und die daher weder maschinell simuliert noch durch die Vermittlung von Regelwissen instruiert werden können (*collective tacit knowledge*, vgl. Collins 2010).

Wissensseitige Argumentationsmuster in der Tradition der aristotelischen Phronesis, der kantschen Urteilskraft oder des wittgensteinschen Regelverständnisses verweisen auf die zwangsläufige Lücke zwischen der Abstraktheit von Regeln und der Konkretheit der Einzelsituation und auf die sich aus dem Problem infiniten Regresse ergebende Unmöglichkeit, den Prozess der situationsangemessenen und kreativen Regelauslegung seinerseits über Regeln zu steuern (Ortmann 2003).

Den Denkfiguren ist in der Regel die Überzeugung gemeinsam, dass sich expertenhaftes Wahrnehmen, Denken und Handeln als „situierter“, als zu einzelfallbezogen und kontextsensitiv erweist, als dass seine Flexibilität und das ihr unterliegende situative Verstehen erschöpfend auf Regeln abgebildet werden könnte (vgl. Neuweg 2002). Dass der Experte auf die Frage, woran allgemein man diese oder jene Situation erkenne und was allgemein in ihr wie getan werden müsse, mit der Bemerkung, das komme darauf an, antwortet, markiert in dieser Perspektive den zentralen Unterschied gegenüber einem bloß regelbefolgenden, „Dienst nach Vorschrift“ ver sehenden Novizen. Polya (1949, S. 170f.) trifft dieses Verständnis gut, wenn er Pedanterie von Meisterschaft gerade über die Art und Weise des Umgangs mit Regeln voneinander abgrenzt:

„Eine Regel dem Buchstaben nach anwenden, starr, blind, in Fällen, wo sie passt, und in Fällen, wo sie nicht passt, ist Pedanterie. Manche Pedanten sind arme Toren; sie haben niemals die Regel verstanden, die sie so gewissenhaft und so unterschiedslos anwenden. [...] Eine Regel mit natürlicher Leichtigkeit anwenden, mit Urteil sie da anwenden, wo sie passt, und ohne dass je die Worte der Regel den Zweck der Handlung oder die Gunst der Lage verbergen, ist Meisterschaft.“

Er formuliert damit, was sich Jahrzehnte später bei Dreyfus (1972, Postskript von 1979, S. 323) so lesen wird: „Wann immer menschliches Verhalten als etwas Regelhaftes untersucht wird, müssen die betreffenden Regeln stets eine *ceteris-paribus*-Klausel enthalten, d.h., sie gelten unter der Voraussetzung, dass ‚alles übrige gleich bleibt‘, und was ‚alles übrige‘ und ‚gleich‘ bedeutet, lässt sich ohne Regress nie vollständig beschreiben.“

Eine solche Einsicht wirft unter anderem auch die Rückfrage auf, in welchem Maße der an das organisationale Wissensmanagement häufig adressierte Auftrag, implizites Wissen in möglichst hohem Maße zu explizieren, nicht eventuell ungewollt einer De-

flexibilisierung und Bürokratisierung von Organisationen das Wort redet (Neuweg/Fothe 2011). Gerade unter den Bedingungen situativer Ambiguität vermutet Baumard (1996) Nachteile für Organisationen, die Wissensbestände zu stark formalisieren und die Bedeutung „unscharfen“ individuellen wie kollektiven Wissens unterschätzen. Die Explikation, Formalisierung und Kodifizierung von Wissen in Organisationen, etwa in Form von Verfahrensvorschriften, erweist sich als ambivalent (vgl. Kogut/Zander 1992): Sie ist zwangsläufige Begleiterscheinung, ja Voraussetzung organisationalen Wachstums und erleichtert die Streuung organisationalen Wissens und Könnens, macht dieses aber auch für Externe leichter imitierbar und birgt die Gefahr, dass die ursprüngliche Fähigkeit der Organisation und ihrer Mitglieder verloren geht, Regeln, Verfahrensweisen oder Produkte zu *schaffen* oder zu modifizieren – zu lernen also.

1.2.4 Das Moment der Erfahrungsgebundenheit

Instruktionspsychologisch und didaktisch ist der Begriff des impliziten Wissens mit der Annahme verbunden, dass Expertise primär eine Funktion von Erfahrung, weniger eine Funktion der „Buchgelehrsamkeit“ ist; implizites Wissen als Erfahrungswissen ist „untaught“ und „increased by experience in the job“ (Myers/Davids 1992, S. 46). Molander (1992, S. 11) nähert sich dem Begriff des impliziten Wissens entsprechend auch von pädagogisch-didaktischer Seite:

„Wissen, das durch Vorbilder oder *Musterbeispiele* – durch vorbildliches Handeln, wie etwa in der Meister-Lehrling-Beziehung – weitergegeben, und Wissen, das durch *Übung* und *persönliche Erfahrung* erworben wird, kann als ‚implizites Wissen‘ bezeichnet werden. Das ist eine treffende Bezeichnung, weil das Herzstück solchen Wissens nicht in verbalen oder mathematischen Formulierungen besteht; es besteht darin, *Urteile bilden* und *Dinge* in der Praxis *tun* zu können [...]. Das Wissen liegt *im* Urteilen und Tun.“

Das didaktische Interesse verlagert sich damit in erheblichem Maße vom Lernen in unterrichtsähnlichen Situationen auf ein Lernen im Funktionsfeld oder in funktionsfeldähnlichen Lernumgebungen und v. a. auf ein Lernen durch Sozialisationsprozesse in Expertenkulturen, vom Lernen durch Beschreibung auf das Lernen durch Bekanntschaft, vom Lernen mit entpersonalisierten Medien der Wissensbewahrung auf ein Lernen im face-to-face-Kontakt zwischen Experten und Novizen und vom Lernen durch die Mitteilung von Abstraktionen auf ein Lernen durch komplexe, lebensnahe Aufgabenstellungen und paradigmatische Fälle.

Besonderes Interesse gilt der Lehrer-Schüler-Beziehung als einer Experten-Novizen-Beziehung. Von daher problematisch wird, dass Lehrende ihr praktisches Vermögen, insbesondere die Flexibilität und Transferierbarkeit ihres Könnens, nicht erschöpfend in formulierbare Regeln abbilden können. Wohl kann der Lehrende über sein Können sprechen, aber er kann es nicht in einer Weise, die den Lernenden in die Lage versetzt, unmittelbar das Gleiche zu können. Die Grenzen des Lehrens durch Beschreibung müssen dann lehrerseitig durch das Schaffen von Übungsgelegenheiten, durch das Beispiel, durch den paradigmatischen Fall, durch Vorzeigen, durch einen sozialisationsähnlichen Prozess in einer Expertenkultur, schülerseitig durch einen Akt der Konstruktion, der ausfüllt, was sprachlich nicht mitteilbar war, überwunden werden. Entsprechend wächst in der Dis-

kussion um das organisationale Wissensmanagement die Einsicht in die Notwendigkeit, implizites Wissen durch direkte Interaktion zwischen Wissensträger und Wissenssucher zu transferieren, statt den manchmal aussichtslosen und vielfach ineffizienten Versuch zu unternehmen, dieses Wissen zu explizieren und zu kodifizieren. „Um eine Praxis festzulegen“, schreibt Wittgenstein (ÜG, § 139), „genügen nicht Regeln, sondern man braucht auch Beispiele. Unsre Regeln lassen Hintertüren offen, und die Praxis muß für sich selbst sprechen.“

Im didaktischen Zusammenhang erschöpfen sich Bezugnahmen auf den Begriff des impliziten Wissens in der Regel nicht in der Betonung der Notwendigkeit mehr oder weniger ausgedehnter Erfahrungsphasen *im Anschluss* an einen sprachgebundenen Instruktionsprozess. Betont wird vielmehr die grundsätzliche Bedeutung praktischer Lern- und Erfahrungsfelder nicht nur für das Einüben, sondern auch für den Aufbau von Wissen, besonders radikal etwa durch Schön (1987).

Instruktionspsychologisch interessante Fragen ergeben sich, wo man die Dimension des Aggregatzustandes von Wissen als Lernergebnis (explizites vs. implizites Wissen) mit der Dimension Lernbedingung (implizite vs. explizite Lernprozesse) – in einer freilich jeweils vereinfachend-dichotomen Form – schneidet. Als *implizites Lernen* lässt sich ein Prozess bezeichnen, bei dem das Lernsubjekt weder explizit auf entsprechende Regeln hingewiesen worden ist, noch sich um den Aufbau expliziten Wissens bemüht hat. *Explizites Lernen* ist entweder eine Form des aktiven und bewussten Bemühens um den Aufbau expliziten Wissens im Sinne einer Suche nach Regeln durch Hypothesengenerierung und -testung (wie etwa definiert bei Reber 1976, Reber/Lewis 1977) oder aber ein Lernen, dem *explizites Lehren* im Sinne einer sprachlichen Übermittlung von Regeln durch den Lehrer gegenübersteht.

Mindestens fünf Relationen zwischen Lernmodus (implizites Lernen/IL, explizites Lernen/EL) und Lernergebnis (implizites Wissen/IW, explizites und implizites Wissen/EIW, träges Wissen/TW) können dann unterschieden werden:

- *Typ 1 (IL-IW)* umfasst Können als Ergebnis einer impliziten Lernbedingung, also Wahrnehmungs-, Urteils-, Erwartungs- oder Handlungsprozeduren, für die das Lernsubjekt nicht über explizites Wissen verfügt, und die in Lernprozessen erworben wurden, in denen das Lernsubjekt weder explizit auf entsprechende Regeln hingewiesen oder zu ihrem Erwerb aufgefordert wurde, noch sich um den Aufbau expliziten Wissens bemüht hat. Als Beispiele mögen die Klassische Konditionierung gelten, die Art und Weise, in der die meisten von uns Radfahren gelernt haben, der Erwerb der Muttersprache, der Erwerb der Fähigkeit, die Stimmung von einem menschlichen Gesicht abzulesen oder der Erwerb von Regelkenntnis, wie sie in einigen Experimenten aus der impliziten Lernforschung (z.B. Reber/Lewis 1977; Berry/Broadbent 1984, 1987; Broadbent/Fitzgerald/Broadbent 1987, Lewicki et al. 1987; s. dazu weiter unten) demonstriert wurde.
- *Typ 2 (EL-IW)* umfasst Können, das wir über sprachlich gefasste Regelsysteme erworben haben, die uns heute nicht mehr explizit zugänglich sind; Wissen ist „prozeduralisiert“. Das entspricht der Vorstellung Andersons (1982, 1983, 1987), nach der prozedurales Wissen aus deklarativem Wissen generiert und letzteres zunehmend schlechter abrufbar wird. Als Beispiel diene das einer motorischen Fertigkeit zugrundeliegende prozeduralisierte Wissen, das wir heute nicht mehr deklarativ erinnern

können, obwohl es uns früher über explizite Instruktionen zugänglich gemacht worden ist, oder unsere Fähigkeit, Verben von Substantiven zu unterscheiden, obwohl wir die zugehörigen Definitionen nicht mehr erinnern.

- *Typ 3 (IL-EIW)* umfasst ein Können, das wir ohne verbale Instruktion und ohne bewusste Suche nach Regeln erlernt haben, aber nachträglich auf die ihm unterliegenden Regeln hin analysieren können, wie dies beispielsweise der Fall ist, wenn jemand im Probierv erfahren lernt, eine Krawatte zu binden, und dann versucht, diese Fertigkeit zu verbalisieren, um einem anderen dieses Können zu vermitteln. Wir gelangen dann zu *hypothetischem deklarativem Wissen* über die unserer Kompetenz zugrundeliegenden Regeln.
- *Typ 4 (EL-EIW)* umfasst explizit gelernte Regelsysteme, die dem Subjekt sowohl in Form von deklarativem Wissen als auch prozedural zugänglich sind. Als Beispieldiene die Fähigkeit, angeben zu können, welchen Regeln das Schachspiel folgt und worauf dabei zu achten ist, die sich gleichzeitig mit der Fähigkeit verbindet, Schachspielen zu *können*. Das begründet die Vermutung, dass dieses Wissen bei der Ausführung von Prozeduren *präskriptiv wirksam* ist.
- *Typ 5 (EL-TW)* umfasst jene Fälle, in denen explizites Wissen vermittelt wurde und erinnert werden kann, diesem Wissen jedoch keine adäquaten Prozeduren unterliegen (*träges Wissen*).

Das didaktisch interessierende Problem lässt sich dann fassen als Frage nach den Übergangswahrscheinlichkeiten zwischen den beiden Formen der Lernprozessgestaltung und den drei denkbaren Lernergebnissen (Wissen ohne Können, Können ohne Wissen, Wissen und Können), wobei realiter sowohl für den Lernprozess als auch für das Lernergebnis immer an Mischtypen zu denken ist, in denen Teilexplicationen der jeweiligen Regelsysteme vorliegen. Für den impliziten Lernprozess wäre darüber hinaus die Frage nach seiner konkreten Ausgestaltung, nach einer „Technologie“ des impliziten Lehrens und Lernens zu stellen.

1.2.5 Cognitive view versus Tacit knowing view

Beenden wir diese einleitenden Betrachtungen mit einer Übersicht über einige Konnotationen zum Begriff des impliziten Wissens, die zugleich das Dickicht andeuten, in dem sich zu bewegen beginnt, wer dem Begriff klarere Konturen zu geben versucht. Wir kontrastieren den „tacit knowing view“ zur besseren Profilierung mit einer Gegenposition, die wir vorläufig den „cognitive view“ nennen wollen.

Tab. 1: Cognitive versus tacit knowing view

Cognitive view	Tacit knowing view
„Know-that“ als Basis der Kognition	„Know-how“ als Basis der Kognition
informationstechnisch implementierbar und verarbeitbar (Berechnungshypothese); <i>computational theory of mind</i> und Informationsverarbeitungsansatz	nicht in Computerprogramme umsetzbar, ev. durch neuronale Netze simulierbar; hermeneutisches Verstehen und Einfühlen

Cognitive view	Tacit knowing view
intelligentes Handeln als Anwenden expliziten oder explizierbaren Wissens, Praxis folgt ihrer Theorie	explizites Wissen als Ergebnis der Reflexion auf intelligentes Handeln, Praxis geht ihrer Theorie voraus
Unterscheidung von „intelligentem“ Handeln und „bloßem“ Verhalten	auch Verhalten intelligent <i>sui generis</i>
„deklaratives“ und „prozedurales“ Wissen: Definitionen, Fakten, Gesetzesaussagen, Theorien, Technologien, Regeln	„skills“ und „connoisseurship“
Gedächtnis als Aufbewahrungsort für Repräsentationen, die teils bewusst, teils unbewusst manipuliert werden	Gedächtnis als Konstrukt zur Beschreibung von Verhalten über die Zeit
statischer Wissensbegriff: „ <i>knowledge</i> “ als mentale Substanz oder Struktur; Lernen und Entdecken schwer zu modellieren, häufig in einem nicht weiter erklärbaren „Entdeckungszusammenhang“ verortet	dynamischer Wissensbegriff: „ <i>knowing</i> “ als Akte des Wahrnehmens, Urteilens und Handelns; Zuschreibung und Explikation von „ <i>knowledge</i> “ immer nur eine Momentaufnahme; Lernen und Entdecken als zentrale Phänomene
Grundlage des Könnens zumindest durch die dritte Person klar artikulierbar	nicht, nicht vollständig oder nicht angemessen artikulierbar
„geistig“, intellektuell	im Wortsinne oder metaphorisch körpergebunden
Subjekt in Distanz zum Inhalt seines Wissens	persönliches, „einverleibtes“ Wissen
analytisch, elementenhaft, atomistisch, Erfassen partieller Identitäten	synthetisch, holistisch, ästhetische Bewertung, Erfassen von Ähnlichkeiten
definierte Termini, Merkmalslisten, Begriffssysteme	bildhafte Strukturen, Prototypen, Gestalten
abgrenzbar und isoliert assimilierbar	netzwerkartig mit allen anderen Wissensbeständen des Subjekts verbunden
Wahrheitsapproximation als treibendes Motiv der Wissenssuche	Kohärenz und/oder gelingende Praxis als treibendes Motiv der Wissenssuche
begründungspflichtig im Rekurs auf Logik, Widerspruchsfreiheit, Übereinstimmung von Tatsachen und Aussagen	begründungspflichtig durch den Verweis auf praktische Wirksamkeit; Feedback durch die Situation
Leitbild des aufgeklärten Verstandes	Leitbild des gesunden Menschenverstandes und der praktischen Weisheit
abstrakt, standardisiert, unflexibel	kontextgebunden, situativ, hochadaptiv
rational-distanziertes und planendes Handeln, Entscheidungsbäume, Dekomposition und Kombination	intuitiv-teilnehmendes Handeln und Gewährenlassen, „tacit knowing“, „knowing-in-action“; Pendelbewegungen zwischen synthesebewahrender Analyse und holistischer Integration
Bewusstsein um mentale Prozeduren, innengerichtet	Bewusstsein um den Handlungsgegenstand, außengerichtet, „Flow“

Cognitive view	Tacit knowing view
kritische Haltung gegenüber den eigenen mentalen Prozeduren und ihren Ergebnissen	vertrauende Haltung gegenüber den eigenen mentalen Prozeduren und ihren Ergebnissen
wesentliche Leistungsvoraussetzungen zeigen sich im berichteten Wissen, Wissensdiagnose durch Befragung	wesentliche Leistungsvoraussetzungen zeigen sich im Urteil und in der Handlung; Wissensdiagnose durch intuitive Induktion und Einfühlung
Wissensweitergabe durch Unterricht	Wissensweitergabe durch Sozialisation in einer Expertenkultur
Lernorte Universität und Schule	Lernen im Funktionsfeld/in funktionsfeldähnlichen Lernumgebungen
Lernen durch Beschreibung entpersönlichte Lernmedien	Lernen durch Bekanntschaft Meister-Schüler-Beziehung
Lehren durch Mitteilung von Tatsachen, Merkmalen, Regeln und Theorien; eventuell nachfolgende Anwendungsphase zum Zwecke der „Prozeduralisierung“	Lernen durch Beispiele, paradigmatische Fälle, praktisches Urteilen und Learning-by-doing; eventuell begleitend oder nachfolgend Phasen der reflexiven Abstraktion
vergleichsweise rascher, oft unmittelbarer Erwerb durch Mitteilung; klar abgrenzbare Erwerbsphase	Erwerb in langandauernden Erfahrungsprozessen; Erwerbsphase prinzipiell nie abgeschlossen
Hauptvorwürfe: Trägheit des Wissens; Symbolmanipulation ohne Verstehen; den ihrer Natur nach einzigartigen praktischen Bewährungssituationen nicht angepasst, starr, inflexibel; handlungslähmend, Gefahr des infiniten Regresses, Paralyse durch Analyse	Hauptvorwürfe: vor- oder unwissenschaftlich, theorielos; enger Zielfokus, Unterschätzung des bewusst-kritischen Denkens und des Planens; Mystifikation des Sprachlos-Intuitiven; konditionierungsähnlich, begrenzt transferierbar, schematisiert, implizite Blindheit, Kultivierung des Vorurteils

Schließen wir diese ersten Betrachtungen mit einer kurzen Notiz. Implizitem Wissen fehlt offenbar ein Kernmerkmal dessen, was man landläufig als Wissen bezeichnet: Wir haben keinen direkten Zugang zu ihm, können es insbesondere durch Regeln oder Verallgemeinerungen nicht oder nicht adäquat ausdrücken. Wenn Nichtkodifizierbarkeit ein Merkmal „impliziten Wissens“ ist, inwiefern ist es dann angemessen, überhaupt von *Wissen* zu sprechen? Wir wollen schon an dieser Stelle die Mindestbedingungen für eine solche Angemessenheit formulieren:

- Der Wissensbesitz ist diagnostizierbar.
- Implizites Wissen ist lern- und umlernbar.
- Es kann an einer subjektunabhängigen Wirklichkeit scheitern oder sich an ihr bewähren.
- Es ist in der Regel sozial vermittelt und nicht bloß individuelles Meinen oder individuelle Intuition.

1.3 Empirische Annäherungen

Wir konzentrieren uns im Folgenden auf einige ausgewählte, vor allem auf klassische Untersuchungen, die Dissoziationen zwischen berichtbarem Wissen und Performanz am Beispiel der Kontrolle computersimulierter Systeme für Handlungswissen (Berry/Broadbent 1984, 1987, 1988; Broadbent/FitzGerald/Broadbent 1986; Hayes/Broadbent 1988; Funke/Müller 1988; Stanley et al. 1989; Berry 1991; Renkl et al. 1994), unter Einsatz von Kunstgrammatiken für Kategorisierungswissen (Reber 1976, Reber/Lewis 1977, Reber et al. 1980, Reber 1989) und im Rahmen eines seriellen Reaktionsparadigmas für Erwartungswissen (Lewicki/Czyzewska/Hoffman 1987, Lewicki/Hill/Bizot 1988) nachzuweisen versucht haben und Hinweise auf implizite Lernvorgänge geben.

1.3.1 Implizites Wissen als Dissoziation zwischen Verhaltens- und Verbaldaten

Typischerweise werden in Experimenten der impliziten Lern- und Wissensforschung im Anschluss an eine Lernphase sowohl die Performanz als auch das berichtbare aufgabenrelevante Wissen der Vpn gemessen. Als Hinweise auf zwei voneinander relativ unabhängige Wissenssysteme, ein explizites und ein implizites Wissenssystem, werden insbesondere gewertet

- die Unfähigkeit von Vpn, aufgabenrelevantes Wissen trotz beträchtlicher praktischer Kompetenz verbalisieren können,
- praktische Leistungen, die hinter dem verfügbaren verbalisierbaren Wissen der Vpn zurückbleiben,
- negative, keine oder schwache Korrelationen zwischen den Gütemaßen für explizites Wissen und Performanz,
- die Möglichkeit, ein Wissenssystem ohne korrespondierende Veränderungen im anderen beeinflussen zu können, also das Auffinden eines Kompetenzzuwachses ohne Zuwachs verbalisierbaren Wissens (Aufbau impliziten Wissens) oder eines Zuwachses verbalisierbaren Wissens ohne Kompetenzzuwachs (Aufbau trägen Wissens).

Es werden zwei relativ voneinander unabhängig operierende Wissenssysteme vermutet, von denen eines vorwiegend Handlungen, Urteilsprozesse und Erwartungen, das andere vorwiegend Verbalisierungen steuert. Stanley et al. (1989) postulieren beispielsweise zwei verschiedene, aber interaktive Wissenssysteme, die Verhalten steuern können. Das erste basiere auf einem Gedächtnis für vergangene Erfahrungen, das andere auf einem mentalen Modell der jeweiligen Aufgabe. Möglicherweise erinnere eine Vp in einer bestimmten Situation eine ähnliche Ereignissequenz aus der Vergangenheit und die damals gesetzte erfolgreiche Reaktion; soweit ein solches Erinnern nicht mit einem bewussten Erinnerungserlebnis verbunden sei, habe die Vp dann den Eindruck, „intuitiv“ zu handeln. Dissoziationen zwischen explizitem und implizitem Wissen wären dadurch zu erklären, dass das Gedächtnis für vergangene Erfahrungen wegen seiner Spezifität für die Wahl des Antwortverhaltens, das mentale Modell wegen seiner besseren bewussten Zugänglichkeit dagegen für verbale Berichte genutzt wird.

Die Experimente zeigen durchgängig, dass Erfahrung die Performanz signifikant verbessert; die Vpn können jedoch häufig nicht verbalisieren, was sie gelernt oder warum

sie richtige Entscheidungen getroffen haben. Performanzsteigerungen müssen sich nicht in der Fähigkeit niederschlagen, Fragen schriftlich oder mündlich richtig oder überhaupt beantworten beziehungsweise andere Personen effektiv instruieren zu können (vgl. etwa Reber 1969; Berry/Broadbent 1984, 1988; Broadbent/FitzGerald/Broadbent 1986; Lewicki/Czyzewska/Hoffman 1987; Lewicki/Hill/Bizot 1988; Reichert/Dörner 1988; Stanley et al. 1989; Reber 1989). In zahlreichen Untersuchungen können keine Korrelationen zwischen den Maßen für explizites Wissen und den Performanzmaßen nachgewiesen werden, bisweilen sind die Korrelationen sogar negativ.

- Bei Berry/Broadbent (1984) übernehmen die Vpn in einem computersimulierten System beispielsweise die Rolle des Managers einer Fabrik und sollen eine bestimmte Zuckerausbringung erreichen und halten, indem sie die Zahl der Arbeitskräfte variieren. Die dem System unterliegende Funktionsgleichung ist ihnen nicht bekannt; sie wissen während der Lernphase auch nicht, dass sie später einem Wissenstest unterzogen werden. Als Performanzmaß gilt die Zahl der Zeittakte, für die die Ausgabegröße dem Zielwert entspricht. Explizites Wissen wird über offene Fragen, die die Vpn auffordern, in freier Form ihr Vorgehen zu beschreiben, über Multiple-Choice-Fragen, bei denen für gegebene Eingabewerte die Ausgabewerte vorhergesagt werden müssen und über offene Fragen, bei denen für gegebene Eingabewerte die Ausgabewerte geschätzt werden müssen¹³, erfasst. Es zeigt sich, dass die Vpn lernen, die Zuckerfabrik zu steuern, ohne dass sie sagen können, wie sie dabei vorgehen. Bei verschiedensten Systemsteuerungsaufgaben finden Berry/Broadbent (1984, 1987, 1988) und Broadbent/FitzGerald/Broadbent (1986) keine oder gar negative Korrelationen zwischen der Fähigkeit, die Aufgaben zu bearbeiten, und dem Abschneiden bei Befragungen. Vpn, die relativ hohe Performanzwerte erreichen, erzielen keine besseren Befragungsergebnisse als Vpn mit geringerer oder ohne Übungserfahrung (Berry/Broadbent 1984).
- Reichert/Dörner (1988) untersuchen mit dem System „Kühlhaus“ Zusammenhänge zwischen Systemeinsicht und Performanz bei der Steuerung eines zeitverzögerten Regelkreises. Die Vpn sollen über ein Stellrad die Temperatur im Kühlraum eines Supermarktes auf einen Sollwert einstellen und dort halten. Die Steuerungsgüte wird über den Durchschnitt der Sollwertabweichungen gemessen, explizites Wissen über eine schriftliche Nachbefragung erhoben. Das explizite Systemwissen erweist sich als zwar signifikant, aber niedrig korreliert mit der Güte der Systemsteuerung. Es zeigt sich, dass es einigen Vpn „auch ohne die Fähigkeit zur verbalen Beschreibung der Gesetzmäßigkeiten des Systems gelang, das System hervorragend zu steuern.“

13 Buchner (1993, S. 148) meint, dass schwache Korrelationen zwischen Performanzwerten und Leistungen bei der Beantwortung solcher Fragen vorbeschlossen sind, weil die Vorhersageaufgabe nicht dem entspreche, was die Vpn während der Systemsteuerung erlernen müssen, so dass ein Transfer nicht von vornherein zu erwarten sei. Dagegen wäre zu halten, dass ein solcher wohl zu erwarten ist, wenn die Vpn das System auf der Grundlage expliziten Wissens um die Beziehungen zwischen den Variablen steuern, und genau dies wollen Berry/Broadbent ja prüfen. Auf der Basis eines bewussten mentalen Modells der Aufgabe dürfte der Transfer keine großen Schwierigkeiten bereiten. Insoweit messen Aufgaben dieser Art mittelbar explizites Wissen.

Man müsse „wohl davon ausgehen, daß Wissen über das System erworben und verwendet werden kann, ohne daß dieses unmittelbar verbalisierbar ist“ (1988, S. 19).

- Die Arbeiten der Reber-Gruppe können als Studien zum Problem impliziter Konzeptbildung aufgefasst werden, weil die Vpn die Fähigkeit erwerben sollen, Beispiele richtig zu klassifizieren, wobei untersucht wird, in welchem Ausmaß sie die vorgenommenen Klassifikationen explizit zu begründen vermögen. Reber/Lewis (1977) verwenden beispielsweise nach komplexen Regeln generierte Ketten aus drei bis acht Buchstaben (z.B. XVCCMT), die die Vpn auswendig lernen sollen. Die Lernphase wird als Gedächtnistest ausgegeben, ohne dass die Vpn um eine den Buchstabenfolgen unterliegende Regelmäßigkeit wüssten. Zur Prüfung der Kenntnis der unterliegenden künstlichen Grammatik werden dann in einer unerwarteten Testphase neue Buchstabenfolgen vorgegeben, deren Regelentsprechung die Vpn beurteilen sollen. Explizites Wissen wird über offene Fragen erfasst; die Vpn sollen alles berichten, was sie über etwaig unterliegende Regeln wissen und welche Denk- und Merkstrategien sie angewandt haben. Obwohl sie die unterliegende Grammatik nicht beschreiben können, lernen die Vpn, neue Buchstabenfolgen als grammatikalisch richtig oder falsch zu klassifizieren.
- Die Vpn bei Lewicki et al. (1987, 1988) sollen raschestmöglich auf das Erscheinen eines Zeichens in einem von vier Quadranten eines Bildschirms reagieren, indem sie eine dem betreffenden Quadranten entsprechende Taste drücken. In welchem Quadranten das Zeichen erscheint, ist von der vorangegangenen Ereignisfolge abhängig und durch eine komplexe Regel bestimmt. Bei Lewicki et al. (1987) werden die Vpn beispielsweise mehrmals sieben aufeinanderfolgenden Darbietungen ausgesetzt. Bei den ersten sechs Darbietungen erscheint nur das kritische Zeichen in jeweils einem der vier Quadranten; vier dieser Darbietungen determinieren, in welchem Quadranten das kritische Zeichen bei der siebten Darbietung erscheint.¹⁴ (Die Vpn müssen also nicht nur relativ viele und lange Ereignisketten lernen, sondern auch identifizieren, *welche* vier der sechs vorangehenden Darbietungen die siebte determinieren.) Bei der siebten Darbietung befinden sich in jedem Quadranten neun Zeichen, darunter in einem das zu identifizierende. Als Gütemaß für die Performanz gelten die Antwortlatenzen beim Drücken der Tasten auf die siebte Darbietung hin. Explizites Wissen wird durch offene Fragen erfasst, bei denen die Vpn berichten sollen, was sie über die zugrundeliegende Regel gelernt haben. Die Vpn verbessern über 4032, auf sechs Tage aufgeteilte Versuche bei einer Gesamtarbeitszeit von zwölf Stunden langsam, aber stetig ihre Leistung¹⁵, können für die sequentiell dargebotenen Ereignisfolgen aber auf nachträgliche Anfrage weder eine Regel benennen, noch meinen sie, überhaupt irgendein Muster ausgemacht zu haben; von der Information, es habe

14 Weil in den vier prognoserelevanten Durchgängen ein Zeichen nie zweimal im selben Quadranten auftauchen konnte, gibt es demnach 24 verschiedene Ereignisabfolgen oder Determinierungsmuster.

15 Eine plötzliche Veränderung des Determinierungsmusters führt zu einem Wiederanstieg der Latenzzeiten. Werden nicht-prognostizierbare Ereignisse beigemischt, zeigen sich für diese höhere Latenzzeiten und langsamere Latenzzeitverkürzungen. Die Verkürzung der Antwortlatenzen kann daher nicht ausschließlich auf einen unspezifischen Trainingseffekt zurückgeführt werden.

eine Regelmäßigkeit gegeben, zeigen sie sich überrascht. Die Befunde demonstrieren daher „den Erwerb intuitiven Wissens über ein komplexes Reizmuster“; diese Lernform unterscheidet sich offenkundig von Automatisierungsprozessen, bei denen ursprünglich explizites Wissen durch Übung unbewusst wird (1987, S. 529).

- Die Vpn geben häufig an, sich bei der Systemsteuerung oder Urteilsbildung einfach auf ihre Intuition verlassen oder „nach Gefühl“ geurteilt oder gehandelt zu haben (z.B. Reber/Lewis 1977, Hayes/Broadbent 1988), ihr Wissen „nicht in Worte fassen“ zu können (z.B. Berry/Broadbent 1984) oder einfach „geraten“ zu haben; die dem seriellen Reaktionsparadigma bei Lewicki/Hill/Bizot (1988) ausgesetzten Vpn berichten, die Aufgabe wäre ihnen mit der Zeit „leichter“ gefallen, einige merken an, ihre „Finger hätten die Aufgabe von selbst erledigt“.
- Renkl et al. (1994) verwenden das Computerplanspiel „Jeansfabrik“, um unter anderem Beziehungen zwischen Systemwissen und Systemsteuerung zu untersuchen. Dabei sollen die Vpn durch Entscheidungen über Verkaufspreise und Produktionsmengen den Gewinn eines auf einem Duopolmarkt agierenden Unternehmens maximieren. Das explizite Wissen wird dabei über eine „teaching-back“-Prozedur erfasst, aus deren Ergebnissen das mentale Modell der Vpn rekonstruiert wird. Es können keine signifikanten Korrelationen zwischen der Qualität des mentalen Modells der Vpn und der von ihnen erzielten Höhe des Gewinns gefunden werden; auch die Qualität der Überlegungen während des Problemlösens korreliert nicht mit der Höhe des erzielten Gewinns. Betriebswirtschaftslehrestudenten mit vergleichsweise umfassendem ökonomischen Wissen erzielen niedrigere Gewinne als Pädagogik- und Psychologiestudenten, „konnten das gestellte Problem zwar nicht besser lösen, sie konnten aber besser darüber reden“ (S. 201).
- Funke/Müller (1988) verwenden das Sechsvariablensystem SINUS, bei dem die Vpn die Populationsstärke dreier Gattungen von Lebewesen auf einem fiktiven Planeten steuern sollen. Die Güte der Systemsteuerung wird über die jeweiligen Abstände der erreichten Outputs zu den vorgegebenen Zielwerten erfasst, die Güte des Systemwissens über die Qualität eines von den Vpn zu erstellenden Kausaldiagramms und über quantitative Vorhersagen des Systemverhaltens. Die Güte des von den Vpn erstellten Kausalmodells korreliert nur schwach mit der Güte der Systemsteuerung.

Aus Befunden dieser Art wird gefolgert, „dass Lernenden eher die Gelegenheit gegeben werden soll zu zeigen, was sie wissen, als dass sie einfach verbale Fragen darüber beantworten sollen“ (Berry/Dienes 1993, S. 132). Angesichts der begrenzten verbalen Zugänglichkeit aufgabenrelevanten Wissens sei davon auszugehen, „dass eine Leistungsmessung ausschließlich durch Befragung „kein reelles Bild der Kompetenz einer Person vermitteln wird“ (Berry/Broadbent 1984, S. 229).

Die Befunde geben außerdem Hinweise auf die *Trägheit expliziten Wissens*. Es kann nachgewiesen werden, dass explizites Wissen nicht unbedingt zur Problembewältigung eingesetzt werden, ja unter Umständen hinderlich sein kann.

- Bei Renkl et al. (1994) zeigt sich, dass Betriebswirtschaftslehre-Studenten durch ihre breite Wissensbasis bei der Steuerung des Planspieles Jeansfabrik offenbar sogar behindert werden; der von ihnen erzielte Gewinn bleibt weit hinter dem von Novizen

zurück. Die Autoren schließen daraus, dass Problemlösegüte und explizierbares Wissen „relativ unabhängige Expertiseaspekte“ zu sein scheinen.

- Berry/Broadbent (1984) und Broadbent/FitzGerald/Broadbent (1986) zeigen, dass detaillierte verbale Instruktion, die die Vpn verstanden haben und später auch noch erinnern können, die Performanz bei Aufgaben mit komplexer oder nicht unmittelbar einsichtiger Struktur nicht verbessert.

Andere Befunde legen die vorsichtigere Einschätzung nahe, dass explizites Wissen zumindest keine hinreichende Voraussetzung für hohe Performanzwerte ist, sondern erst durch Erfahrung „lauffähig“ wird.

- Berry/Broadbent (1984) zeigen, dass Personen, die verbale Instruktion erhalten haben, ihre Leistung signifikant verbessern, wenn sie während der späteren Aufgabebearbeitung zum lauten Denken (Begründen jeder Eingabe) angehalten werden. Die bloße Aufforderung zum lauten Denken alleine dagegen verbessert die Performanz nicht.
- Stanley et al. (1989) finden einen positiven Einfluss verbaler Instruktion unabhängig von ihrer konkreten Ausprägung (Vermittlung einer einfachen Regel, Zeigen von Beispielen für richtige Eingaben unter verschiedenen Bedingungen, Regeln plus Beispiele, Verfügbarmachen von Expertentranskripten) auch ohne lautes Denken, wenn die Übungsphasen beträchtlich ausgeweitet werden. Vpn, die man mit schriftlichen Instruktionen sehr erfahrener Aufgabenbearbeiter ausstattet, verbessern beispielsweise ihre Leistungen; diese bleiben allerdings deutlich hinter den Performanzwerten der praxiserfahrenen, instruierenden Gruppe zurück.
- Reber et al. (1980) finden einen positiven Einfluss von verbaler Information über die Kunstgrammatik unter der Voraussetzung, dass daran eine Praxisphase anschließt. Unter den verschiedenen möglichen instruktionalen Bedingungen (ausschließlich implizites Lernen, ausschließlich verbale Instruktion, verbale Instruktion vor einer Praxisphase, nach einer Praxisphase oder eingebettet in zwei Praxisphasen) erweist sich die einer Praxisphase vorgeschaltete explizite Unterweisung als optimal. Die Vpn erlangen jedoch nicht die Leistungsgüte, die auf der Grundlage der Instruktion eigentlich möglich wäre; außerdem ist explizite Instruktion ohne Übungsphase weit weniger wirksam, das Wissen bleibt träge. Die Autoren vermuten daher einen eher indirekten Effekt der verbalen Instruktion. Die Regeln werden nicht einfach erinnert und angewandt; vielmehr richte die explizite Lernbedingung vermutlich die Aufmerksamkeit der Vpn auf wichtige Merkmale, so dass die Erfahrungen in der Praxisphase besser verwertet werden können.

Festhalten lässt sich jedenfalls, dass verbale Instruktion nicht notwendigerweise zu verbesserter Performanz führen muss, insbesondere, wenn die Aufgaben eine verhältnismäßig komplexe oder nicht-offensichtliche Struktur besitzen; jedenfalls aber sollten die Lernenden dazu angehalten werden, die verbale Information auch tatsächlich anzuwenden (Berry/Dienes 1993, S. 131).

1.3.2 Implizites Lernen

Es wird angenommen, dass dem expliziten und dem impliziten Wissenssystem jeweils auch spezifische Lernmodi korrespondieren (vgl. etwa Berry/Broadbent 1988, Hayes/Broadbent 1988). Ein impliziter Lernmodus würde danach in implizitem Wissen münden.

Der explizite oder selektive Lernmodus (S-Modus) wird als „selective, effortful, and reportable“ (Hayes/Broadbent 1988, S. 251) charakterisiert und entspricht dem, was üblicherweise als Problemlösen bezeichnet wird. Das Subjekt wählt einige wenige Schlüsselvariablen aus und achtet nur auf Kontingenzen zwischen diesen Variablen. Mit diesem Modus verbinden sich der Aufbau eines bewussten verbalen Modells der Aufgabe, die Bildung und Evaluation expliziter Hypothesen, das Anwenden expliziter Regeln und andere bewusste Prozesse. Wegen der verhältnismäßig kleinen Anzahl gespeicherter Beziehungen resultiert er in gut berichtbarem Wissen. Im impliziten oder nichtselektiven Lernmodus (U-Modus) registriert das Subjekt, so wird vermutet, die Ereignisse oder Merkmale im Problemfeld unselektiv und relativ passiv und versucht, alle Kontingenzen zwischen ihnen zu speichern. Nach hinreichender Erfahrung verfügt es über eine große Zahl von Bedingungs-Handlungs-Verknüpfungen, die gute Performanzleistungen ermöglichen, aber kaum verbalisiert werden können.

Ähnlich unterscheiden Broadbent/FitzGerald/Broadbent (1986, S. 48f.) den kognitiven Modus der „Modellmanipulation“, der auf der Grundlage der gegenwärtigen Situation und des Wissens um die „Struktur der Welt“ die Konsequenzen jeder möglichen Handlung vorab berechnet, von einer „situation-matching strategy“ als einem Reagieren „auf der Grundlage einer Ähnlichkeit zwischen der gegenwärtigen Situation und anderen Situationen, auf die man in der Vergangenheit gestoßen ist“, das nachträglich nicht begründet werden kann.

Beim impliziten Lernen scheint eine Person etwas zu lernen „über die Struktur einer relativ komplexen Reizumgebung, ohne dies notwendigerweise zu beabsichtigen, und in einer Weise, derzufolge das resultierende Wissen schwer auszudrücken ist“ (Berry/Dienes 1993, S. 2). Reber/Lewis (1977, S. 355) charakterisieren implizites Lernen als „eine natürlicherweise auftretende unbewusste kognitive Tätigkeit, einen automatischen Vorgang in jeder komplexen Umgebung, der eine reichhaltige Struktur unterliegt und mit der der menschliche Geist interagieren muss“, ja Reber (1989, S. 233) sogar als „Urprozess, eine grundlegende Operation, durch die kritische Kovariationen in der Reizumgebung aufgenommen werden“ (ebd., S. 233). Implizites Lernen sei überall dort von Bedeutung, wo Menschen subjektiv komplexe Reizstrukturen aufschließen müssen, „such as those underlying language, socialization, perception, and sophisticated games“ (Reber; et al. 1980, S. 492).

Die Befundlage zum impliziten Lernen spricht deutlich gegen die Allgemeingültigkeit der Prozeduralisierungsvorstellung, wie sie etwa bei Fitts (1964) oder in Andersons ACT*-Theorie¹⁶ auftritt; danach ist implizites Wissen ursprünglich explizit (deklarativ) repräsentiert. Die Untersuchungen zeigen dagegen,

„dass Produktionen unter bestimmten Bedingungen *direkt* erworben werden können und nicht das Ergebnis interpretativer Prozesse auf der Basis deklarativen Wissens sein müssen. Keines der Experimente, in denen U-Modus-Lernen aufgetreten ist, liefert Evidenzen

16 „ACT“ steht für „Adaptive Control of Thought“.