

Vorwort

Bewegungslernen ist ein zentrales sportwissenschaftliches Thema. Motorisches Lehren und Lernen sind hochkomplexe Vorgänge, mit denen sich viele diverse Wissensgebiete aus unterschiedlicher Perspektive befassen. Es gibt zahlreiche Theorien, die Teilaspekte verfolgen und Teilantworten liefern, wobei man drei globale Kategorien unterscheiden kann: Erklärungswissen, Anleitungswissen und Handlungswissen (siehe Gereke & Trebels, 1995, *Bewegungslernen*, unveröffentlichtes Manuskript, 1995, Hannover). Zum Erklärungswissen gehören die unterschiedlichen Formen der Bewegungsanalyse, Theorien zum Bewegungserwerb sowie anatomisch-physiologische Grundlagen. Anleitungswissen umfasst die unterschiedlichen Vermittlungsmodelle. Beide Kategorien sind der Ebene des Lehrens zuzuordnen, sie sind Grundlage für Entscheidungen hinsichtlich der Bewegungsvermittlung. Handlungswissen bezieht sich auf Wahrnehmungsprozesse, die Entwicklung subjektiver Handlungsprogramme und ist somit auf der Ebene des Lernenden anzusiedeln. Die einzelnen Theorien zu Erklärungswissen, Anleitungswissen und Handlungswissen stellen jeweils unterschiedliche Fragen in Abhängigkeit von ihrer jeweiligen wissenschaftlichen Perspektive und kommen somit zu unterschiedlichen Lösungen. Man kann sich die Theorie zum Phänomen Bewegungslernen wie ein großes Puzzle vorstellen, zu dem einzelne wissenschaftliche Teildisziplinen Bausteine liefern, deren Anordnung jedoch ungelöst ist und die wohl auch noch nicht vollständig sind. Es gibt nicht *die* Lerntheorie, d. h. keine eindeutigen Erklärungen, wie das motorische Lernen vonstattengeht. Gesichertes Erkenntnis ist jedoch, dass Beobachten, Bewerten und Rückmelden von Bewegungen, das Schwerpunktthema der ASH-Tagung 2012, im Lehr-Lernprozess von elementarer Bedeutung sind. Beobachten, Bewerten und Rückmelden wirken auf die subjektive Handlungsebene ein mit dem Ziel, die Bewegungsvorstellung zu verbessern. Mit der Wahl dieses Themas für die ASH-Tagung 2012 wurde einer der wesentlichsten Aspekte des Lehrens und Lernens sportlicher Bewegungen in den Mittelpunkt gerückt. Dies bestätigen auch Umfragen unter Sportstudierenden, die ich über mehrere Semester im Rahmen meiner Einführungsveranstaltung „Sport und Erziehung“ durchgeführt habe. Die Aufforderung an die Studierenden, sich mit eigenen Erfahrungen auseinander zu setzen, die sie beim Bewegungserwerb bzw. bei der Verbesserung ihres motorischen Könnens in unterschiedlichen Lernsituationen im Schul- und Vereinssport gemacht haben, ergab immer wieder, dass Aspekte wie gute Bewegungsvorstellung und präzise und individuelle Rückmeldung einen hohen Stellenwert haben. Bewegungsbeobachtung, Bewertung und Rückmeldung haben eine zentrale Funktion für das Bewegungslernen und stellen hohe Anforderungen an die Lehrenden. Im Band 22 der ASH-Reihe werden, um beim Bild des

Puzzles zu bleiben, weitere Bausteine zum Phänomen Bewegungsvermittlung und Bewegungslernen geliefert, wobei der Schneesport als praktisches Handlungsfeld im Mittelpunkt steht. Nur ein Beitrag, in dem bildungspolitische Aspekte des (Schnee-)Sports diskutiert werden, erweitert diesen engen thematischen Zusammenhang und dient sozusagen als didaktische Einleitung.

Jutta Hannig knüpft bei ihren Ausführungen an ihre frühere Veröffentlichung in Band 19 der ASH-Reihe zum Thema Bildungspolitik und (Schnee-)Sport an. Im ersten, allgemeinen Teil verhilft sie dem Leser zu „Systemkompetenz“, indem sie die auf europäischer und nationaler Ebene stattfindenden Bildungsinitiativen erörtert. Hier finde parallel zum Bologna-Prozess, der sich auf die Hochschulausbildung beziehe und die Gleichwertigkeit der Abschlüsse anstrebe, der auf den Lissabonner Beschlüssen beruhende Kopenhagen-Prozess statt, der dasselbe für das allgemeine und berufliche Schulwesen vorsehe. Zusammenfassend stellt sie fest, dass kompetenzorientiertes Lehren und Lernen integraler Bestandteil der gesamten europäischen Bildungspolitik sei. Es gehe dabei um selbstbestimmtes, lebenslanges Lernen, wobei zum „Lernportfolio“ europäischer Bürger nicht nur formale, sondern auch nonformale und informelle Kompetenzen zählten. Die Beschlüsse seien rechtlich nicht bindend, wohl aber politisch wirksam. Der Steuerungsmechanismus seien Vergleichsuntersuchungen wie PISA oder Vergleichsportale wie TUNING. Hannig bedauert sehr, dass der Sport in der europäischen Bildungspolitik ein Schatten-dasein führe. Bei den von EU-Rat und -Parlament veröffentlichten acht Schlüsselkompetenzen für lebensbegleitendes Lernen fehle der Sport gänzlich und im EU-Arbeitsplan für Sport seien Sport und Bewegung nur eindimensional berücksichtigt: Die dortigen Äußerungen bezögen sich ausschließlich auf den organisierten Sport. Im zweiten Teil ihres Beitrags stellt sich Hannig dem Problem, wie man ganz konkret am Beispiel der universitären Schneesportausbildung den Forderungen europäischer und deutscher Bildungspolitik gerecht werden könne: lebenslanges Lernen, formales und informelles Lernen, Anforderungen des Deutschen Qualitätsrahmens. Dazu beschreibt sie als „good-practice“-Beispiel die Planung, Durchführung und Evaluierung der sogenannten „Schneewerkstatt“. In ihrem abschließenden Fazit stellt Hannig fest, dass man zwar auf dem richtigen Wege sei, viele Probleme jedoch, wie Gewichtung der Teilkompetenzen, Umfang der Lerneinheiten, Kompatibilität der Ausbildung, noch ungelöst seien.

In seinem Eröffnungsvortrag befasste sich Stefan Künzell mit dem vom Titel her eher philosophisch anmutenden Thema „Bewegungen verstehen“. Die philosophische Ebene streift Künzell jedoch nur kurz, wenn er einleitend Diltheys Differenzierung zwischen Verstehen und Erklären anführt, eine Kontroverse, die sich auch in der Sportwissenschaft finde. Als Beleg verweist er auf den von Scherer und Bietz zu den unterschiedlichen Blickwinkeln auf das Verstehen von Bewegungen erstellten Überblick. Im weiteren Verlauf seiner Ausführungen konzentriert sich Künzell dann auf, wie er es nennt, „anwendbares Wissen für Schneesportlehrkräfte“. Er differenziert zwischen der „Lernerperspektive“, in der es um die „Innenperspektive“ gehe

und der „Lehrerperspektive“, die die Bewegung von außen betrachte, also die „Außenperspektive“. Innenperspektive bedeute, so Künzell, die Eigenbewegung zu verstehen, das Zusammenwirken von „Situationskonstruktion, Handlung und Handlungseffekten“. Verstehen von Bewegung entwickelt sich demnach laut Künzell in einem bzw. durch einen erfahrungsorientierten Prozess. In einem weiteren Kapitel befasst sich Künzell mit der Lehrperspektive, welche bedeute, die Bewegung von außen zu sehen und zu verstehen, eine notwendige Voraussetzung für die Bewegungsvermittlung. Für die Außenperspektive sind laut Künzell drei Aspekte relevant: Verständnis der Bewegungsfunktion, Einschätzung der Lernvoraussetzungen und Kenntnisse der physikalisch-biomechanischen Grundlagen. Zum Verständnis der Funktion verweist Künzell auf die funktionale Bewegungsanalyse von Göhner, der einen engen Zusammenhang zwischen Bewegungsaktion und Funktion betont. Dieser Ansatz ermögliche es, die Bewegung aus der Außenperspektive zu erschließen. Mit Verweis auf Bernstein betont Künzell die Bedeutung der Einschätzung der Lernvoraussetzungen, da die Durchführung eines „funktional angemessenen Bewegungsablaufs“ davon abhängig sei. Die zu bewältigenden Aufgabenstellungen müssten demgemäß den Könnensstand berücksichtigen. Die Relevanz der physikalisch-biomechanischen Grundlagen für die Außenperspektive begründet Künzell damit, dass menschliche Bewegungen „den physikalischen Naturgesetzen unterliegen“. In seinem letzten Abschnitt beschreibt Künzell die aus seinen Überlegungen zu ziehenden Konsequenzen: Die Teilaspekte der Außenperspektive liefern die Basis bzw. das Frageraster für das Beobachten, Bewerten und Rückmelden fremder Bewegung. Der Lehrkraft obliegt es, den Bogen von der analytischen Ebene zur Handlungsebene zu spannen. Das „Ziel der Rückmeldung“ solle sein, insbesondere „das Eigenverstehen der Bewegung zu fördern“.

Andrea Schmidt geht in ihrem Beitrag auf aktuelle Trends in der Motorikforschung ein, wonach derzeit ein Paradigmenwechsel stattfindet, weg von „motor approaches“, hin zu „action approaches“. Sie berichtet über ein von ihr durchgeführtes Forschungsprojekt, bei dem ein neues Verfahren, die Mustererkennung, hinsichtlich seiner Möglichkeiten für die sportmotorische Analyse überprüft wurde. Bei Forschungsmethoden entsprechend „action approaches“ stünde, so Schmidt, die ganzheitliche Betrachtungsweise, also die Gesamtbewegung, im Mittelpunkt. Dies bedinge größere Analyseeinheiten und führe letztlich zu dem von ihr eingesetzten Verfahren der Mustererkennung. Ihr leitendes Forschungsinteresse war es zu untersuchen, inwieweit das ermittelte Bewegungsmuster Informationen über den „Fertigkeitsbeherrschungsgrad“ sowie die „Individualität der Probanden“ enthält. Im Zusammenhang mit dieser speziellen Form der Bewegungsanalyse verfolgte Schmidt die Fragestellung, ob die Ergebnisse subjektiver Bewegungsanalysen erfahrener Trainer qualitativ denen des objektiven Analyseverfahrens der Mustererkennung entsprechen, bei dem die kinematischen Merkmale gemessen und bewertet werden. Die von Schmidt vorgestellte Studie bezieht sich auf den Basketballwurf. Mit dem gewählten Untersuchungsdesign der Triangulation – dreidimensionale

videometrische Aufnahmen, Fragebogenerhebung, Messung des Trefferfolgs – sowie der Analyse mit künstlichen neuronalen Netzen, sollten zusätzliche Erkenntnisse und eine Validierung der eingesetzten Methoden erreicht werden. Mit dem Einsatz eines künstlichen neuronalen Netzes zur quantitativen Operationalisierung des Bewegungsmusters bedient sich Schmidt eines aktuellen, allerdings, wie sie einräumt, noch wenig validierten Forschungsansatzes. Nach Darstellung der Forschungsergebnisse zeigt Schmidt Möglichkeiten auf, wie man diese Form der Bewegungsanalyse im Schneesport anwenden könne.

Ein wesentliches Ziel der Rückmeldung beim motorischen Lernen ist die Verknüpfung der inneren Wahrnehmung mit der Außenperspektive, die Verbindung von „Spüren und Bewirken“, wozu neben verbaler Information durch Beobachter zunehmend auch technische Hilfsmittel eingesetzt wurden bzw. werden. So hat bspw. Albert Gollhofer bei einem früheren ASH-Seminar eine Untersuchung vorgestellt, bei der Skirennläufer auf einer Messdruckplatte die optimale Körperposition für den Abfahrtslauf trainiert haben. Die dabei durch die Fußsohlen erzeugte Druckverteilung wurde während des Trainings aufgezeichnet und auf einen Bildschirm übertragen und konnte somit von den Probanden sofort überprüft und korrigiert werden. Man erhoffte sich dabei einen positiven Transfer auf die tatsächliche Bewegungssituation am Hang. In der heutigen Zeit sind die technischen Möglichkeiten ungleich weiter entwickelt, wie Max Müller in seiner PowerPoint-Präsentation zeigt. Auch hier geht es um eine Druckverteilungsmessung mit Feedbacktraining, dies allerdings mit einer technischen Ausstattung, die es erlaubt, die Daten kabellos und in der realen Bewegungssituation zu erfassen und den Probanden direkt zu vermitteln. Einleitend stellt Müller die Parameter der Druckverteilungsmessung dar. Im weiteren Abschnitt erläutert er das technische „equipment“, die Sensorsohle, die es erlaubt, die Daten über die Variation der Belastungsverteilung und die KSP-Verlagerung beim Schwingen auf Skiern kabellos zu erfassen und über akustische Signale an die Probanden zu vermitteln. Müller schließt seine Ausführungen mit der Darstellung der Ergebnisse einer Studie, mit der der Lerneffekt durch das Trainings-Feedback überprüft wurde.

Auch Alfred Effenberg beschäftigt sich in seinem Beitrag mit der Optimierung der Verbindung zwischen Innen- und Außenperspektive, wobei sich seine Ausführungen auf neueste Erkenntnisse zum Zusammenhang von Wahrnehmung und Bewegungsregulation beziehen. Die Bewegungswahrnehmung, so Effenberg, sei in den Fokus der Motorikforschung gerückt. Mit den modernen Methoden der Neurowissenschaften (fMRI, PET) seien vertiefte Einblicke in Wahrnehmungsprozesse und ihre Funktion für die Bewegungsregulation ermöglicht worden. Durch die Erkundung der Wahrnehmungsfunktionen der einzelnen Sinnesmodalitäten wie auch im intersensorischen Zusammenspiel werde immer deutlicher, wie Wahrnehmungsprozesse das eigene Bewegungsverhalten spezifizieren. Der zunächst dominierende „separierende Bezug“ auf einzelne Sinnesorgane sei einem ganzheitlichen Verständnis mit dem „Fokus auf die Mechanismen der multisensorischen Integration“

gewichen. In einem weiteren Abschnitt erörtert Effenberg die Bedeutung der multisensorischen Integrationsmechanismen für die Bewegungskontrolle beim alpinen Skilauf. Abschließend stellt er Konsequenzen für die Vermittlungspraxis im Skilauf dar. Traditionell dominiere hier, wie im Sport allgemein, die visuelle Information. In letzter Zeit sei jedoch die akustische Informationskodierung stärker in den Blick geraten, wie die Sonifications-Forschung widerspiegele. Beim alpinen Skilauf seien die zwischen Ski und Schnee entstehenden Fahrgeräusche sehr informativ hinsichtlich unterschiedlicher qualitativer Parameter bei Schwungsteuerung und Bewegungsrhythmik. Sie könnten dem Läufer mittels akustischer Verstärkung simultan zur Verfügung gestellt werden. Dadurch eröffne sich die Perspektive, die multimodalen Repräsentationen gezielt zu beeinflussen.

Die auditive Rückmeldung ist, wie Effenbergs Beitrag entnommen werden kann, eine wertvolle Form der Rückmeldung, technisch jedoch noch nicht Standard, im Gegensatz zur visuellen Information. Die Bedeutung von Videoaufnahmen zur Rückmeldung an die Lernenden ist unumstritten und hat eine lange Tradition bei motorischen Lehr-Lernprozessen, auch im Schneesport. Der Schneesport als Natursport stelle allerdings eine besondere technische Herausforderung dar, bemerkt Reiner Theis einleitend in seinem Beitrag. Kälte, Lichtverhältnisse, Wind, Schneefall, Pistenbetrieb seien Faktoren, die beim Drehen von Videoclips berücksichtigt werden müssten. Mittlerweile sei das ältere Videoequipment durch digitale, bandlose Medien fast verdrängt worden. In seinen weiteren Ausführungen liefert Theis einen sehr kompetenten und auch für technische Laien verständlichen Überblick über die aktuellen digitalen Medien, von unterschiedlichen Kamerasystemen bis hin zu Helm- und Actionkameras, wobei zahlreiche Bilder zur Veranschaulichung seiner Darstellungen dienen. Die jeweiligen Vorzüge oder auch Mängel der einzelnen Systeme werden eingehend erörtert. In seinen Schlussbemerkungen gibt Theis Hinweise für den Einsatz der diversen auf dem „Consumer-Markt“ befindlichen Geräte für unterschiedliche Zwecke und spezielle unterrichtliche Situationen

Bei meinem ersten Versuch, auf einem Trampolin einen Salto rückwärts zu springen, bin ich leider unsanft auf dem Boden gelandet bin. Als Turnerin war ich gewohnt, Flickflacks zu springen und habe den Rückwärtssalto automatisch wie einen Flickflack eingeleitet. Aus sportwissenschaftlicher Sicht würde man meinen Misserfolg heute als Effekt eines negativen Bewegungstransfers erklären. Wie aus der Transferforschung bekannt, gibt es neben negativen auch positive Bewegungstransfers. Unter gewissen Bedingungen können sich bereits gekonnte auf neu zu erlernende Bewegungen positiv auswirken. Viele didaktisch-methodische Modelle basieren laut Scherer auf dem Phänomen des positiven Transfers. Das Problem der „Beschaffenheit transferrelevanter Prozesse“ sei jedoch noch nicht hinreichend geklärt, wie Scherer in seinem Beitrag „Transfer beim Bewegungslernen“ anmerkt. Zunächst rekapituliert Scherer seine frühere Pilotstudie zum Bewegungstransfer, in deren Rahmen eine Transferhypothese entwickelt wurde. Darin wird die Annahme überprüft, ob sich konkrete motorische Aktionen (A) in Abhängigkeit von situativen

Bedingungen (S) und intendierten Effekten (E) ergeben und damit auch Transfermechanismen verbunden sind. Das „SAE Triple“ sieht Scherer als „funktionale Basis“ des Bewegungshandelns. Lernen sei auf den Erwerb solcher Relationsstrukturen ausgerichtet, wobei mit diesen Verknüpfungen auch ein Transfermechanismus verbunden sei: Auf eine bereits erlernte Fertigkeit A könne sich eine erlernte Fertigkeit B positiv auswirken. Im weiteren Verlauf seiner Ausführungen stellt Scherer eigene empirische Studien vor, in denen er seine Transferhypothese überprüft. Bei der ersten geht es um den Transfer beim Pedalofahren. In einer weiteren Studie wurden Transfereffekte vom Skateboarden auf das Snowboarden untersucht. In beiden Studien seien, so Scherer, bzgl. der Bewegungsqualität in den Versuchsgruppen „signifikant bessere Leistungen“ gegenüber den Kontrollgruppen zu verzeichnen, weshalb man von „Transfereffekten im Sinne der Modellannahme“ sprechen könne. In einem abschließenden Fazit diskutiert Scherer mögliche didaktische Konsequenzen seiner Erkenntnisse zum Transferphänomen.

Bei Herbert Haags Ausführungen geht es um Evaluation im alpinen Skilauf, d. h. ganz konkret um die „Konzeption eines Tests zur Feststellung des sportmotorisch-technischen Fertigkeitsniveaus bei Skilehrkräften im alpinen Skilauf“. Mit dieser Thematik, so Haag, befinde er sich ganz eng im Kontext des für die ASH-Tagung 2012 gewählten Themas. In einem ersten Schritt erstellt Haag ein „Konstrukt sportmotorisch-technisches Fertigkeitsniveau zum alpinen Skilauf“. Der alpine Skilauf, so Haag, bestünde zentral aus Richtungsänderungen, zu deren Durchführung sechs Techniken kontrastierend eingesetzt werden könnten. Diese bildeten das Konstrukt, das zu testen sei. Bemerkenswert hierbei ist, dass Haag dabei auf die früher in der Fachliteratur vertretenen „Schwungprinzipien“ zurückgreift. Er begründet dies damit, dass das „Beherrschen der Sportart“ nicht vorwiegend auf „einer Technik“ basieren könne und dass dieses erweiterte, auch historische Formen umfassende Technikspektrum, für die Kompetenzentwicklung von Skilehrkräften erforderlich sei. In einem zweiten Abschnitt äußert sich Haag grundsätzlich zum Thema Leistungsfeststellung in Forschung und Lehre, wobei er einen sich abzeichnenden Paradigmenwechsel konstatiert, demgemäß die „unscharfe“ und teils „unlogische“ Trennung „qualitativ-quantitativ“ zugunsten eines „kategorialen und/oder metrischen Verständnisses von Daten“ aufzugeben sei. Konsequenz für den alpinen Skilauf sei nun, Testitems für die Technikbeobachtung oder für Zeitfahren zu entwickeln. In seinem dritten Abschnitt entwickelt Haag einen auf kategorialen Kriterien basierenden Beobachtungstest zur Feststellung des sportmotorischen Fertigkeitsniveaus im alpinen Skilauf.

Max Holzmann gibt in seinem, auf einer Power Point Präsentation beruhenden Beitrag, einen Einblick in die Fortbildungspraktik des DSLV. Das Sehen und Analysieren von Bewegungen ist zentraler Bestandteil der Aus- und Fortbildung von Schneesportlehrkräften. Im ersten Teil werden die unterschiedlichen Aufgabenstellungen zum Üben des Bewegungssehens und der Bewegungskorrektur dargestellt. Der zweite Aufgabenkomplex befasst sich mit dem Training der Videokorrektur.

Dabei wird betont, dass es im Skisport nur um eine „Istwert-Analyse“ gehe und sich Optimierungshinweise an der Funktionalität der Bewegungsabläufe orientierten, nicht jedoch an einem technischen Leitbild. Aus ASH-Sicht lässt sich positiv konstatieren, dass das offizielle Skilehrwesen, überzeugend und in den Skilehrplänen dokumentiert, eine funktionale Vorstellung von Skilauf entwickelt hat, wie sie die ASH dank Göhner bereits seit vielen Jahren propagiert.

Abschließend bedanke ich mich sehr herzlich bei allen Autorinnen und Autoren, die ihre Texte zur Verfügung gestellt haben und zum Gelingen des Bandes beigetragen haben. Nicht zuletzt gilt mein Dank auch Jennifer Franz vom Feldhaus Verlag für die kompetente, verständnisvolle und so geduldige Zusammenarbeit.

Ingrid Bach

