

Joachim Funke als Denkpsychologe. Editorial

ALEXANDER NICOLAI WENDT^{1,2}, DANIEL V. HOLT¹ UND LISA VON
STOCKHAUSEN³

¹Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg; ²Sigmund Freud PrivatUniversität Wien, Österreich;

³Universität Duisburg-Essen

So selbstverständlich es für die Psychologie des beginnenden 20. Jahrhunderts gewesen ist, von der Berliner Schule der Gestaltpsychologie, der Zweiten Leipziger Schule der Ganzheitspsychologie oder der Würzburger Schule der Denkpsychologie zu sprechen – um nur die bekanntesten Beispiele zu nennen –, so ungewöhnlich ist die akademische Schulenbildung in der Psychologie des frühen 21. Jahrhunderts geworden. Dafür gibt es vielfältige Gründe, die dem Wandel der Wissenschaftskultur im Laufe des letzten Jahrhunderts entsprechen: Karrieren sind, so wie das gesamte Leben, mobiler geworden. Selten beschränkt sich ein Forschungsnetzwerk auf eine geografische Region. Im Gegenteil gestattet die Infrastruktur der Nachkriegszeit und spätestens des Computerzeitalters, die Ressourcen und Perspektiven diverser Standorte zu verbinden. Auch ist die Identifikation mit Forschungstraditionen aus der Mode gekommen.

Die in der Regel vorherrschende wissenschaftstheoretische Grundüberzeugung ist es, dass Theorien kritisch überprüft und möglichst sparsam aufgestellt sein sollten. Forschungsprogramme beschränken sich selten auf das Lehrgebäude einer

Schule, sondern entwickeln ihre Modelle dynamisch und orientieren sich stärker an Problemen und der Entwicklung von Methoden zu ihrer Bewältigung als an der Arbeit an einem Gesamtsystem. Nicht zuletzt ist der Anspruch der historischen Herleitung der eigenen Forschung hinter die Absicherung naturwissenschaftlicher Exaktheit zurückgetreten. Aus diesen und weiteren Gründen ist es heutzutage ungewöhnlich, eine psychologische Forschungsbiografie durch Schulenzugehörigkeit zu charakterisieren.

Obwohl im Fach Psychologie die Zeichen der Zeit nicht zugunsten der wissenschaftsgeschichtlichen Einordnung stehen mögen, so gibt ein runder Geburtstag doch Anlass, zurückzublicken und ein Lebenswerk zu würdigen. Wie kann das aber gelingen? Wie ermisst sich die Bedeutung und die Geltung einer wissenschaftlichen Leistung? Schwerlich ist in diesen Fragen eine historische Rückschau zu vermeiden, da doch selbst dann, wenn sich in der Psychologie alles um die inkrementelle Bewährung von Theorien an empirischen Schlüsselexperimenten drehen sollte, dieser Erkenntnisfortschritt und Wissenszuwachs nur relativ ist, an keiner absoluten Schwelle anlangen kann. Wissenschaft ist ein nicht abreißender Strom neuer Einsichten und Probleme, sodass wir nur begreifen, ob wir vorangekommen sind, indem wir uns auf die bereits zurückgelegte Strecke besinnen.

Wissenschaftsgeschichtsschreibung ist nicht nur als Personen- oder Institutio-nengeschichte, sondern insbesondere auch als Ideengeschichte möglich (siehe Pongratz, 1967). Ein Jubiläum gibt Anlass, die Entwicklungen eines Themenbe-reichs zu betrachten. In Joachim Funkes Fall liegt es nahe, in dieser Frage auf das Feld der psychologischen Problemlösungsforschung zu blicken. Mit dem theore-tischen Schritt in Richtung der Komplexität und erheblicher methodologischer Kreativität hat Joachim Funke über mehrere Jahrzehnte einen substanziellen Bei-trag geleistet, um sowohl empirische Einsichten zu ermöglichen als auch die Frage nach dem Sinn des Problemlösens selbst besser zu verstehen. Die zahlreichen Publikationen Funkes haben jedoch auch noch eine andere Signatur: Neben das Wort *Problemlösen* tritt das Wort *Denken*. Das ist zunächst nicht überraschend, da die Begriffe inhaltlich eng zusammengehören. Dennoch ist zu bestimmen, inwie-weit Joachim Funkes Werk als eine genuine Form der *Psychologie des Denkens*

verstanden werden kann, die über aktuelle Trends und Paradigmen der kognitiven Psychologie hinausweist.

Was der Blick auf die Probleme, denen sich Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler widmen, zu übersehen droht, ist indes, wie jemand auf ein Thema gekommen ist. Die Ideengeschichte setzt zumeist bei der Idee an, fragt aber nicht danach, was die Ideen selbst relevant macht. Hierfür ist Personen- und insbesondere Institutionengeschichte besser geeignet als eine reine Ideengeschichte. Um zu verstehen, was Joachim Funke darauf gebracht hat, komplexe Probleme zu erforschen, ist der Blick auf die Traditionen wertvoll, mit denen er in Beziehung gestanden hat. Auch wenn der Schulenbegriff im Diskurs der Disziplin keine Rolle mehr zu spielen scheint, existiert letztlich doch ein Netzwerk der Forschungstraditionen wie ein soziales Wurzelwerk der Gedanken, ein Rhizom der Wissenschaftsbioografien zwischen Forscherinnen- und Forschergenerationen. So tritt neben die ideengeschichtliche Hypothese eine institutionsgeschichtliche: Joachim Funke ist ein *Denkpsychologe*.

Ursprünge der Denkpsychologie

Oftmals wird der Begriff *Würzburger Schule* mit der Denkpsychologie gleichgesetzt, wobei besonders Oswald Külpe, dem Gründer des Würzburger Instituts für Psychologie, eine hervorgehobene Rolle zufällt. Weitere prägende Mitglieder dieser geistigen Bewegung waren Narziß Ach, Karl Bühler, Johannes Lindworsky, Karl Marbe und Otto Selz. Auch wenn Würzburg als Ort eine zentrale Bedeutung für die Geschichte der denkpsychologischen Forschungsgemeinschaft zukommt, entwickelte sie sich auch andernorts. Als ein prominentes Beispiel sei Alfred Binet in Frankreich genannt, ein Pionier der Messung kognitiver Fähigkeiten im Bildungskontext, der sich bereits Ende des 19. Jahrhunderts introspektiver Methoden bediente. Die Forschungstradition der Denkpsychologie umfasst also mehr als eine regionale Gruppierung oder eine wissenschaftliche Ahnenfolge. Im Kern stehen ein methodologischer Ansatz, der durch den Terminus *systematische experimentelle Selbstbeobachtung* ausgedrückt werden kann, sowie ein psychisches Phänomen,

nämlich der sogenannte *anschauungslose Gedanke*. Damit ist gemeint, dass nicht alle Denkerfahrungen wahrnehmungsnahe (z. B. visuelle oder akustische) Vorstellungen sind. Ein typisches Beispiel ist das Regelbewusstsein: Es ordnet das Denken, auch wenn ihm kein Bild oder Wort entspricht. Dieses Untersuchungsfeld ist von großer historischer Bedeutung, weil es der im 19. Jahrhundert einflussreichsten psychologischen Weltanschauung widerspricht, also der Assoziationspsychologie. Anders gesagt: Mittels systematischer introspektiver Verfahren versucht die Denkpsychologie eine Klasse von Erfahrungen und mentalen Prozessen zu bestimmen, die nicht auf grundlegende Elemente reduziert werden können, sondern holistisch sind. In gewisser Hinsicht handelt es sich um einen Ansatz zur Erforschung der Psychologie höherer kognitiver Funktionen.

Hier ließe sich einwenden, dass höhere kognitive Funktionen ein universelles Phänomen sind, das vielfach wiederentdeckt wurde und es deswegen keiner Tradition bedürfe, um sie zu bestimmen. Was daran stimmt, ist ohne Zweifel, dass die Selbstreflexion ein menschliches Grundvermögen ist und es deswegen jederzeit möglich ist, den Gegenstandsbereich der Denkpsychologie immer wieder neu zu erschließen. Was allerdings nicht unterschätzt werden sollte, ist die Bedeutung theoretischer und methodischer Errungenschaften, welche die Denkpsychologie von der naiven Alltags-Introspektion abgrenzen und in den Rang einer wissenschaftlichen Disziplin erheben. Ebenso wie das Prinzip der Lichtbrechung jederzeit wiederentdeckt werden kann, sobald ein Mensch die plötzliche Veränderung des visuellen Eindrucks bemerkt, wenn ein Objekt ins Wasser eintaucht, ist es doch historisch unstrittig, dass die Einsichten und Methoden der frühen Naturwissenschaften prometheische Leistungen gewesen sind. Im Hinblick auf die Lichtbrechung ist beispielsweise Abu Ali al-Hasan ibn al-Haitham (Alhazen, 945–1040) als Pionier der experimentell-induktiv arbeitenden Optik einer der Riesen, auf dessen Schultern wir stehen. Dasselbe gilt auch für die psychologische Theoriebildung. Deswegen ist die unabhängige konvergente Wiederentdeckung¹

¹ Der Begriff *unabhängige konvergente Wiederentdeckung* wird hier neu geprägt und meint, dass derselbe Gedanke (resp. dieselbe Theorie) zu einem späteren Zeitpunkt erneut identisch gedacht

ehemaliger Theoriegebäude keine Trivialität und Traditionen bestimmen vielfach – bemerkt oder unbemerkt – die Psychologiegeschichte.

Joachim Funke im Kontext der Denkpsychologie

Die zentrale Schaffensphase der Denkpsychologie fiel in die ersten beiden Jahrzehnte des 20. Jahrhunderts. Es muss deswegen konstruiert erscheinen, Joachim Funke in diese Tradition zu stellen. Und doch gibt es wissenschaftsgeschichtliche Gründe, in der Psychologie des komplexen Problemlösens ein Erbe der ursprünglichen Denkpsychologie zu sehen: Neben dem familiären Stammbaum steht der akademische, ein Privileg, das mit dem Doktorgrad erworben wird. In Joachim Funkes Fall sind hier zwei Namen zu nennen: Seine Promotion wurde von Jürgen Bredenkamp und Walter Hussy betreut. Beide sind in gewissem Sinne mit der denkpsychologischen Tradition verbunden.

Jürgen Bredenkamp ist schwerlich als Denkpsychologe zu bezeichnen. Dennoch gibt es eine direkte personelle Beziehung. Bredenkamp wurde 1964 in Heidelberg bei Carl Friedrich Graumann als Assistent eingestellt, um dort 1971 mit einer methodologischen Arbeit habilitiert zu werden. In der Festschrift für Graumanns 80. Geburtstag spricht Funke deswegen von „Jürgen Bredenkamp, der ein Graumann-Schüler und Heidelberger Alumnus ist“ (Funke, 2003a, S. 122). Graumann nun verstand sich selbst als Denkpsychologe, wurde er doch 1952 mit einer denkpsychologischen Arbeit über das *Einfallserleben* bei Maria Krudewig promoviert, die ihrerseits Schülerin Johannes Lindworskys und damit eines (zumindest mittelbaren, da Kölner) Mitglieds der Würzburger Schule gewesen ist.

wird, ohne dass ein historischer Bezug zum vorigen Mal bestünde. Der Begriff ist an das evolutionistische Konzept der *konvergente Evolution* angelehnt, bei der an Organismen genotypisch oder phänotypisch identische biologische Strukturen in geografisch verbindungslosen Ahnenreihen entstehen, weil analoge Umweltanforderungen bestehen. Auch wenn konvergente Evolution in einigen Fällen beobachtet worden ist, handelt es sich um ein ungewöhnliches Phänomen und es scheint uns, dass auch für theoretische Einfälle gilt, dass ihr ko-inzidentelles Auftreten unwahrscheinlich ist.

Verfolgen wir Bredenkamps akademische Abstammung weiter, tritt noch eine erstaunliche historische Verbindung zutage: Bredenkamp wurde von Peter Hofstätter promoviert, der wiederum – wie übrigens auch Karl Popper – seinen Doktorgrad unter Karl Bühler erlangte, einem unmittelbaren Schüler Oswald Külpes. Die Konvergenzlinien mögen im Sand der Zeit verweht sein, doch im geistesgeschichtlichen Untergrund ist Kontinuität bestehen geblieben.

Der Bezug zur Denkpsychologie ist im Falle Walter Hüssys offensichtlicher, etwa dort, wo Hüssy im Vorwort seines 1984 veröffentlichten zweibändigen Lehrbuchs der Denkpsychologie ausdrücklich „Herrn Dipl. Psych. J. Funke ... für seine unermüdliche Diskussionsbereitschaft und zahlreichen Hinweise“ (Hüssy, 1984, S. 11) dankt. Allerdings ist Hüssys Denkpsychologie auf eine andere Weise in die Tradition integriert. Die Würzburger Schule wird bei Hüssy historisch gewürdigt, wichtiger aber ist für seine Forschung, wie bereits aus dem Titel seiner Dissertation von 1973 hervorgeht, die *Informationsverarbeitung als reduzierender und generierender Prozess* (Hüssy, 1973). Es handelt sich um kognitivistische Terminologie, deren Kontext an den US-amerikanischen Quellen in Hüssys Texten dieser Zeit sichtbar wird. Der neuralgische Bezugspunkt ist die Forschung von Allen Newell und Herbert Simon und interessanterweise hat auch diese Forschung einen expliziten Bezug zur Würzburger Denkpsychologie vorzuweisen, wie eine Rezension Newells verrät:

Here is a translation of a book written in the early '40's by a Dutch psychologist working within a framework created by a German psychologist, Otto Selz, whose work was published in the early '20's. Can it be relevant to living science, anno 1967? The answer is yes, and thereby hangs partly a minor tale in the history of psychology but mostly a tale of the viability of data when the time is ripe. (Newell, 1967, S. 803)

Die Rede ist von Adriaan de Groot 1946 verfasster Doktorarbeit unter dem Titel *Het Denken van den Schaker* (de Groot, 1946). De Groot hatte die Gelegenheit, bei Otto Selz, der vor seiner Deportation nach Amsterdam emigrierte, die Me-

thodologie und Theorie der Denkpsychologie kennenzulernen, und wandte sie daraufhin auf die Domäne des Schachspiels an. Diese Forschung war Newell und Simon vertraut und inspirierte ihre eigene Forschung, wie ihre empirischen Untersuchungen zum Schachspiel in *Human Problem Solving* (Newell & Simon, 1972) beweisen. Die Problemlösungsforschung trägt auf diesem, aber auch auf weiteren Wegen das Erbe der Denkpsychologie (siehe Frijda & de Groot, 1981). In Walter Hüssys Auseinandersetzung mit der Informationsverarbeitung, die Joachim Funke schon Jahre zuvor aktiv forschend begleitet hat – wie sich anhand eines Trierer Psychologischen Berichts mit dem Titel *KOGNI: Ein Computerprogramm für die Berechnung verschiedener Maße zur Erfassung kognitiver Komplexität* (Funke & Hüssy, 1977) nachvollziehen lässt –, setzt sich letztlich ebenso eine denkpsychologische Tradition fort.

Die Zukunft der Denkpsychologie

Joachim Funke ist nicht nur durch mehr oder weniger direkte Tradition Denkpsychologe, er bekennt sich auch wiederholt und in verschiedenen Phasen seines Forscherlebens dazu: „Von Anbeginn der Arbeiten zum komplexen Problemlösen ging es ... um eine inhaltliche Erweiterung des Gegenstandsbereichs der Denkpsychologie“ (Funke, 2003b, S. 137), um „die Fortentwicklung der denkpsychologischen Forschungsbemühungen“ (Funke, 1986, S. 84). Genauer gesagt, Funke versteht die Psychologie des Problemlösens als eine Erneuerung der Denkpsychologie, die zu den älteren Formen der Psychologie des Denkens (Assoziationismus, Gestalttheorie, Informationsverarbeitung, Handlungstheorie, Evolutionspsychologie; siehe Funke, 2022) hinzutritt.

Als Pionier dieser neuen Denkpsychologie bezeichnet Funke wiederholt Dietrich Dörner, dessen Experimente mit der am Computer simulierten Kleinstadt *Lohhausen* „nicht nur für ein neues Untersuchungsfeld der Denkpsychologie [stehen, sondern] zugleich ein Plädoyer gegen die im Wissenschaftsbetrieb vorherrschende ‚analytische Prozedur‘ [sind]“ (Funke, 1986, S. 9). Als Forschungstradition zeichnet sich die neue Denkpsychologie folglich sowohl dadurch aus, die

höheren kognitiven Funktionen mit neuen Methoden zu untersuchen, als auch dadurch, eigene wissenschaftstheoretische und methodologische Auffassungen zu verteidigen: „Die wohl heftigste Kritik an konventioneller Versuchsplanung und -auswertung im Bereich der Denkpsychologie stammt von Dörner, der in seiner Karikatur eines varianzanalytischen Vorgehens im Wesentlichen die Schwächen schlechter Experimente vorführt, die ohne theoretische Modellannahmen ‚blind‘ Daten erheben und scheitern“ (Funke & Sperling, 2006, S. 652). Allerdings bedient sich die Denkpsychologie nicht nur der qualitativen Einzelfallanalysen, d. h. „zunächst Phänomene zu beschreiben und ‚Schmetterlinge zu sammeln‘“ (Funke, 2003b, S. 137), sondern auch „formaler Beschreibungsmittel“ (Funke, 1986, S. 84), um die Struktur des Problemlösens besser zu erfassen.

Neu ist die Denkpsychologie, von der Joachim Funke spricht, weil sie die etablierte Forschungspraxis infrage stellt, insofern „die frühe experimentelle Orientierung der Denkpsychologie auch eine (wohl unbeabsichtigte) Beschränkung des Forschungsgegenstandes mit sich gebracht [hat]: die Reduktion auf Problemstellungen, die im Labor einfach herstellbar und gut messbar sind“ (Funke, 2006, S. 375). Der Fortschritt besteht in der Zuwendung zur Komplexität des Lebens, der Berücksichtigung des Aufbaus von Lebenswelt und Umwelt anstelle ihrer Reduktion auf standardisierte Experimental situationen und abstrakte Denksportaufgaben: „Rund ein Jahrhundert lang bestimmten sie die Denkforschung, weil man sie im Labor leicht darbieten und kontrollieren konnte. Heute beschäftigen sich die Denkpsychologen mit komplexen Problemen“ (Funke, 2018, S. 76), also „Problemen in der alltäglichen Umwelt des Menschen“ (Funke, 1986, S. 2). Dass Denkpsychologie hier mehr als Psychologie des Denkens bedeutet, wird daran klar, dass grundsätzliche Überzeugungen, die die Forschung vom Rest der Disziplin unterscheiden, entwickelt und durchaus selbstbewusst vertreten werden:

Hier haben sich Denkpsychologen einem „main stream“ widersetzt, der unter dem Primat der Laborforschung und der dabei nötigen experimentellen Kontrolle die Validität der Fragestellungen aus den Augen verloren hatte. Was die Problemlöseforschung seit rund 25 Jahren mit der Hinwendung zum komplexen Problemlösen bereits in wichtigen

Teilen vollzogen hat, steht anderen Bereichen der Psychologie noch bevor. (Funke, 2003b, S. 254)

Im Gegensatz zur ursprünglichen Denkpsychologie, deren Methoden „nach heutigen Maßstäben als wenig komplex bezeichnet werden [müssen]“ (Funke, 1986, S. 2), orientiert sich die neue Denkpsychologie an der Fülle und Vielfalt menschlicher Verhaltens- und Erlebnisweisen. Dabei kann ihr, so erwägt es Funke, auch die Phänomenologie helfen: „Auch wenn sich dort keine expliziten Bezüge zur Denkpsychologie finden, soll wenigstens festgehalten werden, dass zentrale Konzepte der Phänomenologie wie etwa ‚Bedeutung‘, ‚Intentionalität‘ und ‚Situiertheit‘ sehr wohl Folgen für das problemlösende Denken haben“ (Funke, 2003b, S. 57; hierzu Wendt, 2019). So wird eine neue Denkpsychologie möglich, die, wie Joachim Funke in einem Vortragstitel aus dem Jahr 2006 zu erkennen gibt, als „Experimentelle Denkpsychologie“ (Funke, 2006) zu verstehen ist.

Gleichzeitig war es Joachim Funke besonders in seiner späteren Schaffensphase wichtig, nicht in wissenschaftstheoretischer Reflexion zu verharren, sondern die denkpsychologisch orientierte Problemlöseforschung unter dem Motto „mind in action“ auch in der Praxis zur Geltung zu bringen. Das Wirkungsfeld mit der größten Reichweite war in dieser Hinsicht vermutlich die Beteiligung an den PISA-Studien (*Programme for International Student Assessment*) zwischen 2000 und 2015 (Csapó & Funke, 2017; OECD, 2014), in deren Rahmen zehntausende Schülerinnen und Schüler weltweit die in Heidelberg entwickelten Problemlöseaufgaben bearbeiteten.² Waren die Aufgaben zunächst noch vergleichsweise abstrakt (z. B. das Raumfahrt-Szenario), wurden sie zunehmend realitätsnäher (z. B. Handballtraining oder Pflanzenwachstum), um schließlich auch in den sozialen Bereich in Form des kollaborativen Problemlösens vorzustoßen. Joachim Funkes leitender Gedanke dabei war stets, dass systemorientiertes Denken und Problemlösen zu den Schlüsselfertigkeiten des 21. Jahrhunderts gehören (Funke, Fischer, & Holt, 2018).

² Joachim Funke im Interview zu PISA (Funke, 2008).

Zur Festschrift: Ein Anachronismus?

Dem Denkpsychologen Joachim Funke ist diese Festschrift gewidmet. Die Autorinnen und Autoren sind wissenschaftliche Wegbegleiterinnen und Wegbegleiter seiner Biografie und die Vielfalt der Beiträge zeigt, dass Funke mehr als ein Denkpsychologe ist. Sein Werk umfasst von Anbeginn an weitere Themen, seien es Theoretische Psychologie, Umweltpsychologie oder Alkoholismus. Die Geisteshaltung, mit der er sich diesen Gebieten widmet, lässt nichtsdestoweniger das Profil eines Forschers der komplexen Probleme und des Denkens erkennen. Wenn das Motto seines Blogs „not always problem solving“ ist, bestätigt die Ausnahme die Regel.

Dass Funkes Lebenswerk im Horizont einer wissenschaftlichen Tradition steht, bereichert es nur an Bedeutung. Die Bezüge verdeutlichen, welche Forschungsfragen im Hintergrund der Einzelbeiträge stehen, und integrieren das Gesamtwerk. Eine Festschrift ist ein würdiger Ort, um diese Zusammenhänge zu reflektieren. Aus verschiedenen Perspektiven leisten sämtliche Artikel des Bandes ihren Beitrag dazu. Sie lassen sich in drei Gruppen einteilen.

Im ersten Teil sind Texte versammelt, die einen direkten Bezug zu Joachim Funkes Biografie besitzen. Dort finden sich die Rückschau seiner Lehrer, Reminissenzen seiner Kolleginnen und Kollegen sowie Würdigungen seiner Schülerinnen und Schüler. Der zweite Teil gibt wissenschaftlichen Essays Raum, die die Lage der Problemlöseforschung, des Faches Psychologie, der Universität als Institution oder der Wissenschaft im Allgemeinen kommentieren. Der dritte Teil umfasst die Artikel, die im engeren Sinne den einzelwissenschaftlichen Diskurs führen. Sie entstammen den Forschungsbereichen, mit denen sich Joachim Funke zeitlebens beschäftigt hat.

Die Einladung, zu dieser Festschrift beizutragen, ist auf breite und oftmals begeisterte Zustimmung gestoßen. Vielen war es offensichtlich ein Anliegen, ihre tiefe und lange zurückreichende Verbundenheit mit Joachim Funke zum Ausdruck zu bringen, und auch wir freuen uns, durch diese Festschrift unsere Verbundenheit und Dankbarkeit für seine Begleitung unseres wissenschaftlichen Werdegangs

zeigen zu können. Gelegentlich gab es auch Töne der Überraschung, dass das Format der Festschrift in der Psychologie überhaupt noch existiere – dieses Buch ist wohl ein überzeugender Nachweis dafür, und wir wünschen allen eine inspirierende Lektüre.

Wir bedanken uns bei allen, die zur wissenschaftlichen Qualitätssicherung durch ihre Kommentare beigetragen haben. Dabei handelt es sich neben zahlreichen der Autorinnen und Autoren des Bandes um (in alphabetischer Reihenfolge) Fabian Hutmacher, André Kretzschmer, Sebastian Pannasch, Josh Joseph Ramminger, Gerhard Reese, Bernd Reuschenbach und Jan Rummel. Ferner haben wir dem Verlag der Ruprecht-Karls-Universität, Heidelberg University Publishing (heiUP), zu danken, denn die Zuverlässigkeit, Professionalität, Flexibilität und Freundlichkeit der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter hat dem Projekt eine zuverlässige Grundlage gegeben. Hervorheben möchten wir dabei die wertvolle Unterstützung von Anja Konopka, die unser Projekt stets hilfsbereit zusammen mit Jelena Radosavljević, Johanna Hildenbeutel und mehreren Lektorinnen und Lektoren seit den ersten Schritten Anfang 2022 begleitet hat.

Diese Festschrift erscheint zudem im Angedenken an Benő Csapó, einem langjährigen Forschungspartner und persönlichen Freund von Joachim Funke an der Universität Szeged (Ungarn), der kurz vor Fertigstellung des vorliegenden Bandes überraschend verstarb.

Referenzen

- Csapó, B. & Funke, J. (2017). The development and assessment of problem solving in 21st-century schools. In B. Csapó & J. Funke (Hrsg.), *The nature of problem solving: Using research to inspire 21st century learning* (S. 19–31). OECD Publishing.
- Frijda, N. H., & de Groot, A. (Hrsg.) (1981). *Otto Selz: His contribution to psychology*. De Gruyter.
- Funke, J. (1986). *Komplexes Problemlösen. Bestandsaufnahme und Perspektiven*. Springer.
- Funke, J. (2003a). Kognition und Kommunikation. In D. Weimer & M. Galliker (Hrsg.), *Sprachliche Kommunikation. Ansätze und Perspektiven* (S. 122–124). Asanger.

- Funke, J. (2003b). *Problemlösendes Denken*. Kohlhammer.
- Funke, J. (2006). Komplexes Problemlösen. In J. Funke (Hrsg.), *Denken und Problemlösen* (S. 375–446). Hogrefe.
- Funke, J. (2008, 9. Januar). *Problemlöse-Diagnostik für PISA* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=4vvm9GYfRVI>
- Funke, J. (2018). Probleme intelligent lösen. In B. Godina (Hrsg.), *Systemisch finale Intelligenz* (S. 75–86). Springer.
- Funke, J. (2022). Denken. In M. A. Wirtz (Hrsg.), *Dorsch. Lexikon der Psychologie*. Hogrefe. <https://dorsch.hogrefe.com/stichwort/denken>
- Funke, J., Fischer, A., & Holt, D. V. (2018). Competencies for complexity: Problem solving in the twenty-first century. In E. Care, P. Griffin, & M. Wilson (Hrsg.), *Assessment and teaching of 21st century skills* (S. 41–53). Springer.
- Funke, J., & Hussy, W. (1977). KOGNI: Ein Computerprogramm für die Berechnung verschiedener Maße zur Erfassung kognitiver Komplexität. *Trierer Psychologische Berichte*, 4(10), 1–26.
- Funke, J., & Sperling, M. (2006). Methoden der Denk- und Problemlöseforschung. In J. Funke (Hrsg.), *Denken und Problemlösen* (S. 648–744). Hogrefe.
- Hussy, W. (1973). *Informationsverarbeitung als reduzierender und generierender Prozess. Untersuchungen zu einem Modell der Verarbeitung von stochastisch – ergodischen Zeichenfolgen* [Dissertation]. Universität Trier.
- Hussy, W. (1984). *Denkpsychologie. Ein Lehrbuch: Bd. 1. Geschichte, Begriffs- und Problemlöseforschung, Intelligenz*. Kohlhammer.
- Newell, A. (1967). Without benefit of computer. *Science*, 156(3776), 803–804.
- Newell, A., & Simon, H. (1972). *Human problem solving*. Prentice-Hall.
- OECD (2014). *PISA 2012 results: Bd. 5. Creative problem solving: Students' skills in tackling real-life problems*. OECD Publishing.
- Pongratz, L. (1967). *Problemgeschichte der Psychologie*. Francke.
- Wendt, A. N. (2019). Lösung oder Einfall? Über die verlorenen Spuren der Phänomenologie in der Denkpsychologie. In T. Kessel (Hrsg.), *Philosophische Psychologie um 1900* (S. 189–214). Springer.