

Einsiedler, Wolfgang

## Zum Verhältnis von Lernen im Spiel und intentionalen Lehr-Lern-Prozessen

*Unterrichtswissenschaft 17 (1989) 4, S. 291-308*



Quellenangabe/ Reference:

Einsiedler, Wolfgang: Zum Verhältnis von Lernen im Spiel und intentionalen Lehr-Lern-Prozessen - In: Unterrichtswissenschaft 17 (1989) 4, S. 291-308 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-296509 - DOI: 10.25656/01:29650

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-296509>

<https://doi.org/10.25656/01:29650>

in Kooperation mit / in cooperation with:

# BELTZ JUVENTA

<http://www.juventa.de>

### Nutzungsbedingungen

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

### Terms of use

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document.

This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

### Kontakt / Contact:

peDOCS  
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation  
Informationszentrum (IZ) Bildung  
E-Mail: [pedocs@dipf.de](mailto:pedocs@dipf.de)  
Internet: [www.pedocs.de](http://www.pedocs.de)

Digitalisiert

---

# Unterrichtswissenschaft

Zeitschrift für Lernforschung  
17. Jahrgang / Heft 4 / 1989

---

## Thema:

### **Spielforschung und Unterricht**

Verantwortlicher Herausgeber:  
Wolfgang Einsiedler

- Wolfgang Einsiedler:  
Spielforschung und Unterricht: Einführung 290
- Wolfgang Einsiedler:  
Zum Verhältnis von Lernen im Spiel und intentionalen  
Lehr-Lern-Prozessen 291
- Gerhard Treinies, Wolfgang Einsiedler:  
Direkte und indirekte Wirkungen des Spielens im Kindergarten  
auf Lernbegleitprozesse/Lernleistungen im 1. Schuljahr 309
- Detlev Leutner, Helmut Schrettenbrunner:  
Entdeckendes Lernen in komplexen Realitätsbereichen:  
Evaluation des Computer-Simulationsspiels  
„Hunger in Nordafrika“ 327
- Detlev Leutner:  
Angeleitetes Lernen mit Planspielen:  
Lernerfolg in Abhängigkeit von Persönlichkeitseigenschaften  
sowie Ausmaß und Zeitpunkt der Anleitung 342

## **Allgemeiner Teil**

- Jean-Luc Patry:  
Evaluationsstudien zu Forschungszwecken:  
Ein Beispiel von „kritischem Multiplizismus“ 359

## **Berichte und Mitteilungen** 375

## **Buchbesprechungen** 379

---

Wolfgang Einsiedler

## Zum Verhältnis von Lernen im Spiel und intentionalen Lehr-Lern-Prozessen

Relations between Learning by Play  
and Intended School Learning

---

*Spiel als universelles Phänomen bei höheren Arten und im Humanbereich hat offensichtlich die Funktion, Informationsaufnahme für künftige Verwendungssituationen zu ermöglichen. Ethologische Beobachtungen und entwicklungspsychologische Untersuchungen zum Spiel unterstützen diese Annahme. Es wird diskutiert, ob das grundlegende Lernen im Spiel auch für schulische Lehr-Lern-Prozesse Bedeutung hat. Dazu werden empirische Befunde zum Einsatz von Lernspielen sowie Plan- und Simulationsspielen im Unterricht referiert. Spielorientierte Lernformen scheinen in bestimmten Bereichen eine sinnvolle Ergänzung der schulischen Lehr-Lern-Prozesse zu sein.*

*Obviously play as a universal phenomenon in more advanced species and in humans has the function to stimulate information processes for later applications. Ethological observations and developmental research on play support this assumption. It will be discussed whether fundamental learning by play is also significant for the teaching-learning-process in school. For that purpose empirical results on the use of learning games and simulation games in instruction will be reported. Play oriented learning methods in certain domains seem to be a reasonable completion of teaching-learning-processes in school.*

Die pädagogisch-psychologische Spielforschung im deutschsprachigen Raum, die Entwicklungsreihen der Spielformen in der frühen Kindheit erarbeitete und wichtige Impulse für die *Vorschulpädagogik* gab, wird zurecht in enger Verbindung mit den Untersuchungen Hildegard Hetzers (1927, 1929, 1931) und Charlotte Bühlers (1928) in den 20er Jahren am Wiener Psychologischen Institut gesehen. Weniger bekannt ist, daß die Gruppe um Charlotte Bühler Merkmale des Spiels als Übergangsphänomene hin auf Lernen und Arbeiten in der Schule betrachtete und versuchte, die im Spiel feststellbare Schaffenskraft und Leistungserfahrung für die *Schulpädagogik* nutzbar zu machen. Die Mitarbeiterin Elsa Köhler (1931) verfolgte den Gedanken der Entstehung eines „Schaffensmotivs“ im Schulalter und führte entsprechende Untersuchungen mit 10jährigen durch. Wenn das Wiener Psychologische Institut nicht aufgelöst worden wäre, wären vermutlich noch andere und weiterführende Arbeiten zur Kontinuität zwischen Spielen und intentionalen Lehr-Lern-Prozessen entstanden. In der späteren Spielforschung interessierte man sich für diesen Ansatz nur sehr vereinzelt, obwohl er zumindest für die Grundschulpädagogik, im Hinblick auf

Spielelemente im Unterricht für ältere Schüler jedoch auch für die Sekundarstufe Bedeutung hat. Inzwischen kann man bei der Beantwortung der Frage nach Lernprozessen im Spiel auf vielfältige Untersuchungen der Vergleichenden Verhaltensforschung (Ethologie) und der Entwicklungspsychologie zurückgreifen; einige Ergebnisse dieser Untersuchungen sollen im folgenden dargestellt werden.

## 1. Ethologische Spielforschung

Bereits Karl Groos (1896, 1899) bezog in seine Theorie des Spiels tierpsychologische Beobachtungen mit ein. Wenngleich seine „Vorübungstheorie“ letztlich nicht haltbar ist, weil sie instinkttheoretisch orientiert ist und die „Vorübung“ über psychische Funktionen hinaus auf Spielinhalte ausdehnt, kann sie doch als Fundierung einer ethologisch bestimmten und pädagogisch relevanten Spieltheorie gelten. Die ethologische Forschung der letzten Jahrzehnte hat durch Analysen des Spiels stammesgeschichtlich unterschiedlicher Arten sowie durch kulturvergleichende Beobachtungen weitgehend bestätigen können, daß das Spiel dem Erwerb von Informationen und der Übung psychischer sowie motorischer Funktionen dient (Eibl-Eibesfeldt 1967, 1984; Vandenberg 1978; Smith 1982; Fagen 1984). Allein die Erhaltung des Spiels in der Evolution und seine weite Verbreitung bei den höheren Arten sowie bei den Naturvölkern lassen auf eine Entwicklungsfunktion des Spiels schließen.

Sowohl bei Tierjungen als auch bei menschlichen Babys sind spielerische Explorationsphasen beobachtbar. Neugiergesteuerte Untersuchungsphasen und gelöste Phasen spielerischen Umgangs mit Objekten wechseln miteinander ab. „Die meisten Säugetiere sind zumindest in ihrer Jugend ausgesprochene Neugierwesen, die einem inneren Antrieb folgend aktiv neue Situationen aufsuchen und erkunden“ (Eibl-Eibesfeldt 1967, S. 248). Das Spiel mit Umweltgegebenheiten ist häufig ein experimentierendes Erkunden, z.B. wenn junge Schimpansen ausprobieren, welche Äste ihr Gewicht noch tragen. Das wiederholende Spiel mit vertrauten Gegenständen kann man nach Müller-Schwarze (1984) als eine Art „Feinschleifen“ von Schemata betrachten. Chalmers (1984) fand positive Korrelationen zwischen Spielhäufigkeit und Handgeschicklichkeit bei einer Kletteraffenart. Aus anderen Beobachtungsstudien ist bekannt, daß unter nahe verwandten Arten bei derjenigen, die wegen bestimmter Umweltbedingungen körperlich geschickter sein muß als die andere, mehr Bewegungsspiel auftritt (Smith 1982, S. 142). Das Sozialspiel unter Tierjungen trägt vermutlich zur Klärung sozialer Beziehungen und zur Regelung von Ranghierarchien bei (a.a.O.). Deprivationsversuche machen aber auch eine Funktion des Sozialspiels für die individuelle Entwicklung wahrscheinlich: Spielverhinderung führte bei Rhesusaffen zu schweren Entwicklungsbeeinträchtigungen, und Sozialspiel unter-

stützte den Abbau von privationsbedingten Verhaltensstörungen (Harlow & Harlow 1962; Harlow & Suomi 1971). Schließlich fördert nach Fagen (1984) das soziale Bewegungsspiel die Fähigkeit der räumlichen Orientierung. In experimentellen Studien hatten Tierjunge, die mehr Sozialspiel zeigten, bessere Orientierungskompetenz. Fagen meint, daß bei vielfältigen Bewegungsspielen topographisches Wissen erworben wird.

Spielerische Verhaltensweisen bei Tierjungen und menschlichen Babys entspringen keinem aktuellen Bedürfnis, sie kommen im Gegenteil überwiegend nur dann zustande, wenn primäre Bedürfnisse befriedigt sind und das Umfeld entspannt ist. Hassenstein (1980) konzeptualisierte deshalb ein Modell der Gegenwart und Zukunft verbindenden Informationsgewinnung im Spiel: Das Spiel bereitet in der aktuellen Situation Freude, die positiv-emotionale Lage erlaubt eine entspannte Informationsaufnahme, der Informationserwerb ist aber auf künftige Anwendung angelegt. „Die Verhaltensweisen des Spielbereichs sind also... auf möglichen zukünftigen Nutzen zugeschnitten; ihr biologischer Wert liegt nicht im jeweiligen Augenblick“ (Hassenstein 1980, S. 122).

Die Spieltheorie Hassensteins hat für die Pädagogik des Lernens im Spiel zwei wichtige Konsequenzen. Zum einen darf man sich aus Lehr-Lern-Formen, die Spielelemente einbeziehen, nicht kurzfristige Lerngewinne erwarten; Lernen im Spiel erfordert vielfältige Wiederholungen, und die Konsolidierung der Schemata erfolgt ganz allmählich (dies übersahen z.B. Simon & Smith 1985 bei Problemlöseuntersuchungen mit Spielformen; ihre kurzfristigen Lerntests mußten zu negativen Ergebnissen führen). Zum anderen verweist die Analyse Hassensteins auf das Zusammenwirken emotionaler und kognitiver Vorgänge im Spiel. Unter Problemdruck kommt kein echtes Spiel zustande, und wenn Spiel in intentionalen Lehr-Lern-Prozessen eingesetzt und dadurch in seinen Merkmalen u.U. verändert wird, muß zumindest das Bestimmungsstück „entspanntes Feld“ erhalten bleiben.

Nach Fagen (1984) passen sich die höheren Arten, die spielen, durch das Lernen im Spiel nicht nur ihrer Umwelt an, sondern sie wirken auch auf die Umwelt ein. Das Spiel „ist die Quelle der Einstellungen, Erfahrungen und Fähigkeiten, die das Tier befähigt, eher eine aktive als eine passive Rolle in seinen ökologischen Interaktionen zu übernehmen“ (1984, S. 166). Der Autor führt in diesen Ansatz das Konzept des Spiels als „experimenteller Dialog mit der Umwelt“ von Eibl-Eibesfeldt (1967) und die konstruktivistische Erklärung des Spiels durch Bruner (1976) ein: Im Kern ermöglicht das Spiel die Lösung von Umweltfixierungen, der spielerische Umgang mit Verhaltenselementen führt zur Konstruktion neuer Kombinationen des Verhaltens und damit zu mehr Verhaltenssouveränität. In der Fähigkeit, „Handlungen von den Antrieben abzuhängen, liegt wohl die Wurzel dessen, was wir subjektiv als Freiheit erleben“ (Eibl-Eibesfeldt 1984, S. 724). Die größere Verhaltensautono-

mie und die subjektive Freiheitserfahrung im Spiel sind sicher als Bereicherung für formelle Lehr-Lern-Prozesse und als Voraussetzung für wichtige Erziehungsziele anzusehen, sie machen aber auch das Spannungsverhältnis zwischen Lernen im Spiel und lehrplandeterminiertem schulischem Lernen deutlich.

Zusammenfassend kann man die Ergebnisse der ethologischen Spielforschung wie folgt charakterisieren: Mit zunehmender phylogenetischer Komplexität müssen die Arten zur Umweltbewältigung Fähigkeiten und Fertigkeiten lernen. Das Spiel hat dabei eine wichtige Funktion. Ein starkes Argument für diese Aussage ist der „evolutionäre Trend“, wonach das Spiel stammesgeschichtlich betrachtet umso häufiger auftritt, je mehr die Umweltfixierung der Arten abnimmt (Vandenberg 1978; Müller-Schwarze 1984). Die verlängerte Kindheit bei den höheren Arten läßt mehr Spiel ohne Problemdruck sowie die zeitlich verzögerte Anwendung des im Spiel Gelernten zu. „Spielappetenz und Lernappetenz haben wohl eine gemeinsame Wurzel, Spiel ist eine Form des aktiven Lernens“ (Eibl-Eibesfeldt 1967, S. 288).

Die ethologische Perspektive des Spiels darf aber nicht überschätzt werden. Sie enthält zwar so etwas wie den „archimedischen Punkt“ der Spielforschung, d.h. die Feststellung, daß das Spielen in der frühen Ontogenese eine Lernfunktion hat. Aus der enormen Bedeutung des Spielens in der Evolution und in der Kulturgeschichte können auch einige Schlußfolgerungen für die Entwicklung der seelischen Gesundheit durch „ganzheitliche“ und spielerische Ausdrucksformen gezogen werden (vgl. Roth 1989). Es läßt sich aber auch argumentieren, die kulturelle Evolution sowie die Wissensakkumulation seien gerade durch die Einschränkung des Spielens im Kindes- und Jugendalter sowie durch die Intensivierung und Extensivierung des formalen Schullernens möglich geworden. Zudem liegen für die Modalitäten des Übergangs vom Lernen im Spiel zum institutionalen Lernen erst wenige Erkenntnisse vor (vgl. den folgenden Beitrag in diesem Heft sowie Rollett 1989). Die Frage, ob es im Rahmen des Schullernens einen didaktisch berechtigten Platz für das Spielen gibt, ohne daß der Funktionszweck der Schule geschwächt, eher vielleicht sogar gestärkt wird, soll später wieder aufgegriffen werden.

## **2. Spiel und sozial-kognitive Entwicklung**

In der Entwicklungspsychologie herrscht seit langem große Einmütigkeit darüber, daß Kleinkinder und Kinder im Vorschulalter im Spiel motivationale Erfahrungen machen, Sachwissen erwerben und Muster sozialer Interaktionen lernen. Mit der empirischen Forschung lassen sich diese weitreichenden Aussagen z.T. erhärten, z.T. ist die Befundlage eher dürftig; so wird etwa zum Erwerb begrifflichen und physikalischen Wissens durch Spiel (z.B. „Würfel“: hart, eckig, stapelbar; „Ball“: weich,

rund, rollt) nur wenig geforscht. Wegen der grundlegenden Annahme, daß Spiel die passendste Auseinandersetzungsform jüngerer Kinder mit der Umwelt ist, hat man aber über den „freien spielerischen Bildungserwerb“ hinaus immer wieder versucht, das Spiel für systematische Lehr-Lern-Prozesse im Vorschul- und Grundschulalter nutzbar zu machen. Im folgenden wird dieser Bereich unter dem Stichwort „Trainingsstudien“ zu erörtern sein.

Die Möglichkeit, im Spiel Motivationsstrukturen aufzubauen, vor allem das Kausalschema zu erwerben, beschrieb bereits Groos (1899, S. 489). Er analysierte an Beispielen, wie Kinder im Spiel Effekte auf eigene Handlungen zurückführen, und nannte dies „Freude am Ursache-Sein“. Über die Spieltheorie hinaus erlangte das Konzept große Bedeutung in der Schulpädagogik durch die Ansätze von White (1959) und Hunt (1965).

White sprach im Zusammenhang mit Beobachtungen des Erkundungs- und Spielverhaltens jüngerer Kinder von der „Kompetenzmotivation“ (das Kind wird aktiv, um Kompetenzerfahrungen zu machen), Hunt prägte für den nämlichen Sachverhalt den inzwischen in der pädagogischen Alltagssprache verbreiteten Begriff der „intrinsischen Motivation“. Bei der Anwendung beider Begriffe auf intentionale Lehr-Lern-Prozesse in der Schule kam es jedoch zu einer Bedeutungs- und Kontextveränderung: „Intrinsisch“ bedeutet nun nicht mehr spontane Beschäftigung mit in der Umwelt *frei zugänglichen Objekten*, sondern mit aus der Sache erwachsenden Problemstellungen *in vorgegebenen Lehrplanthemen*. Über diesen Verwendungswandel herrscht in der Schulpädagogik manchmal Unklarheit. Calliess (1973, 1975) wies mehrfach darauf hin, daß intrinsische Motivation als entwicklungspsychologischer Begriff zunächst nur auf das Spielen in der Eingangsstufe sowie in der Schule und nicht vorschnell auf die Didaktik anwendbar sei; über das Spiel könne intrinsische Motivation aber zu einem wertvollen Element der Schulpädagogik werden.

Hinsichtlich des kognitiven Lernens durch Spiel in der Vorschulzeit gibt es Untersuchungen zum Explorieren, zum Objektspiel und zum Phantasiespiel. Kermoian & Campos (1988) entdeckten in einer originellen Studie, daß Kleinkinder, die noch nicht krabbelten, aber mit Hilfe eines Laufgeräts in den häuslichen Räumen vielfältig spielerisch explorierend aktiv waren, in komplexen Aufgaben zur Objektpermanenz genausoviel Kompetenz hatten wie Krabbelkinder. Wachs & Gruen (1982) konnten in mehreren Untersuchungen Zusammenhänge zwischen dem Spielen mit variablen und reagiblen Spielmaterialien (Spielzeug mit visuellen und akustischen Effekten) einerseits und kognitiven Entwicklungstests andererseits sichern. In den Längsschnittstudien der Bradley & Caldwell-Gruppe (1980, 1984) weist in mehreren Auswertungen immer wieder der Faktor „Vorhandensein angemessener Spielsachen“ positive Korrelationen mit der kognitiven Entwicklung auf;

die Spielzeugvariable, erhoben in der frühen Kindheit, zeigt Auswirkungen bis auf die Schulleistungen im 1. und 4. Schuljahr (auch wenn Intelligenz auspartialisiert wird). In diesem Forschungsansatz ist nicht ganz auszuschließen, daß „Vorhandensein angemessener Spielsachen“ mit den Erziehungseinstellungen und -praktiken der Eltern konfundiert ist. Einige Autoren sind dementsprechend skeptisch gegenüber einer Förderwirkung allein durch materiale Umweltgegebenheiten. Vor allem in der frühen Kindheit scheint ein kognitiver Entwicklungsvorsprung, der mit Spielzeuggebrauch zusammenhängt, stark mit elterlicher Spielfreude/Spielbereitschaft und häufigem gemeinsamem Spielen/Beschäftigen verbunden zu sein (Clarke-Stewart 1973; Carew 1977; Trudewind 1987).

Das Phantasiespiel der 3- bis 6jährigen Kinder bezeichnet Piaget (1969, S. 209f.) als eine Form des Denkens; es schlage die Brücke vom sensomotorischen Stadium zum Niveau des repräsentationalen Denkens. In einer Vielzahl von Studien konnte tatsächlich nachgewiesen werden, daß Kinder im Phantasiespiel Bedeutungen von Objekten ablösen, Symbole verwenden und repräsentationale „Maps“ und „Scripts“ ausdifferenzieren (z.B. Nelson & Seidman 1984; zusammenfassend: Einsiedler & Bosch 1986). Bei den Rollenübernahmen in den fiktiven Spielhandlungen wechseln die Kinder die Perspektiven, ein wichtiger Prozeß für die soziale Entwicklung. Rubin (1986) fand Zusammenhänge zwischen den sozialen Fertigkeiten von Kindern in Phantasie- und Rollenspielen im Kindergarten und ihrer Sozialkompetenz im 1./2. Schuljahr. Die Entwicklungsfunktion des Phantasiespiels ist nach Smith (1982, S. 155) oft nicht mehr erkennbar, da es im Verlauf der kulturellen Evolution immer mehr von gesellschaftlichen Bedingungen sowie vom institutionalen Lernen überformt worden sei und sich aus dem biologisch-evolutionären Kontext entfernt habe; in einfachen Kulturen, in denen Kinder z.B. Jagen und Fischen spielen, sei das Lernen im Phantasiespiel noch gut zu beobachten.

Einen eigenen Forschungsbereich bilden die *Trainingsstudien zur Entwicklungsförderung durch Spiel*. Im Rahmen der kompensatorischen Erziehung versuchte man, Spiel und intentionales Lehren zusammenzuspannen, um sozial-kognitive Entwicklungsdefizite von Kindern aus ungünstigen kulturellen Milieus auszugleichen. In den Programmen von Saltz wurden Kinder regelmäßig angeregt, thematische Phantasiespiele zu spielen, z.B. vorgegebene Geschichten oder Märchen; die Kinder mußten dabei räumliche Gegebenheiten und Objekte mit einfachen Mitteln substituieren oder ohne Hilfsmittel intern repräsentieren. Im Vergleich zu nichtthematischen Spielgruppen und zu Kontrollgruppen erzielten die thematisch spielenden Kinder signifikant höhere IQ-Gewinne und höhere Werte in Aufgaben zum sequentiellen Verständnis; die Ergebnisse konnten repliziert werden (Saltz & Johnson 1974; Saltz, Dixon & Johnson 1977). Bei Golomb & Bohnen (1981) bestand das Spieltraining darin, die Kinder während des Phantasiespiels aufzufor-

dern, Objektsubstitutionen zu erläutern; der Versuchsleiter sagte z.B.: „Das sind doch Papierstückchen und keine Pommes frites!“ Das Nachdenken über und das Erklären von Symbolverwendungen im Spiel führte zu signifikanten Verbesserungen in Piaget'schen Erhaltungsaufgaben. In einer Reihe von Studien ließ sich eine Förderung der Fähigkeit zur Perspektivenübernahme durch Phantasiespiel und durch Bauspiel belegen (Rosen 1974; Fink 1976; Burns & Brainerd 1979); dies galt für visuelle Aufgaben, für Rollenwechselfaufgaben sowie für Empathie und auch dann, wenn in Kontrollgruppen eine vergleichbare Betreuung durch Erwachsene praktiziert wurde (Smith & Syddall 1978; Christie & Johnsen 1985).

Trotz dieser ermutigenden Ergebnisse gibt es eine harsche Kritik am Spieltrainingsansatz. Man bezweifelt, ob wegen der Themenvorgabe und der Spielanleitung überhaupt noch die Wesensmerkmale des Spiels erhalten bleiben; das Spiel gleiche eher einer Instruktionsveranstaltung mit all ihren Nachteilen (Scheuerl 1985). Brainerd (1982) kommt nach einer Durchsicht der Trainingsstudien zur Perspektivenübernahme zu dem Ergebnis, daß die Zugewinne insgesamt nur mäßig seien und beim Vergleich von Lerngruppen und Spielgruppen die Spielgruppen schlechter abschnitten. Er sieht einen Widerspruch zwischen Spielen und intentionalem Lehren und empfiehlt für die Vorschuleroziehung gezielte Lehr-Lern-Kurse, wenn kognitive Entwicklungsdefizite ausgeglichen werden sollen.

Wenngleich insgesamt feststeht, daß Kleinkinder und Kinder im Vorschulalter durch Spieltätigkeiten vieles lernen, bleibt doch das Problem der Zufälligkeit des Lernens. Je nach Spielform treten mehr oder weniger interne kognitive Aktivitäten auf, ja man kann sich auch vorstellen, daß nur einfache Analogrepräsentationen (z.B. das innere Bild eines Autos) ohne Veränderung der kognitiven Strukturen generiert werden. Weil bisher nicht eindeutig geklärt werden konnte, wie die Spielentwicklung und andere Entwicklungsbereiche zusammenhängen, ziehen einige Autoren den Schluß, das Spiel habe nur eine indirekte Wirkung auf die kognitive Entwicklung. Nach dieser Auffassung sind das Spiel und andere Entwicklungsbereiche mit einer „gemeinsamen Wurzel“ miteinander verbunden, nämlich mit der Symbolisierungsfähigkeit. Durch zunehmend abstraktere Repräsentationen im Spiel wird die Symbolisierungsfähigkeit gefördert, was sich wiederum auf Sprache, flexibles und produktives Denken, Perspektivenübernahme, Schullernen usw. auswirkt (vgl. Oerter 1985; McCune 1986). Besonders bei Kindern mit defizitären Spielfähigkeiten kann die Anregung anspruchsvollen Spielens zu einer Verbesserung der Symbolisierungskompetenz und so zu allgemeinen Entwicklungsschüben führen. Die Ergebnisse des Spieltrainings mit soziokulturell benachteiligten Kindern passen mit dieser Interpretation zusammen. Negative Resultate wären dem Deckeneffekt hinsichtlich der Symbolisierungsentwicklung bei spielerfahrenen Kindern zuzuschreiben. Gezielte Lehr-Lern-Kurse mögen zwar auch im

Vorschulalter effektiver sein als Anleitungen zu Spielerfahrungen; auf die Dauer fehlt ihnen jedoch das Moment des motivationalen und emotionalen Involviertseins, das für das Spielen typisch ist.

### 3. Spielelemente in schulischen Lehr-Lern-Prozessen

Unabhängig von den in der Schule seit langem eingeführten szenischen Spielen, Sportspielen, Regelspielen und ähnlichen Formen, die hier nicht zur Debatte stehen, ist der Bereich der *Lernspiele* oder *didaktischen Spiele* immer wieder der kritischen Frage ausgesetzt, ob Spielen und intentionales Lehren überhaupt verknüpfbar sind und welche Funktion diese Spiele im Unterricht haben können. Der Begriff „Lernspiel“ wird z.T. mit der Begründung abgelehnt, Spielen sei zweckfrei und dürfe deshalb mit Lehrintentionen nicht in Verbindung gebracht werden; außerdem werde in jedem Spiel gelernt, weshalb „Lernspiel“ ein tautologischer Begriff sei. Diese Argumentation übersieht jedoch, daß die meisten pädagogischen Termini injunkte Begriffe mit Überschneidungen der Explikationsmerkmale sind. „Lernspiel“ ist nichts anderes als ein solcher injunktter Begriff mit einzelnen Explikationsmerkmalen des Spielens und mit einem Bestimmungstück des Lehrens, nämlich Lernen zu intendieren (korrekter wäre deshalb die Bezeichnung „Lehrspiel“).

Auch der empirische Nachweis der Wirksamkeit der Lernspiele bestätigt die Berechtigung des Begriffs (der Terminus „didaktische Materialien mit Spielelementen“ wäre zu umständlich). Vor allem wenn die Lernspiele möglichst genau auf die im Unterricht gerade angestrebten Lehrziele abgestimmt sind, scheinen sie ein wirkungsvolles und den üblichen Unterricht sinnvoll ergänzendes Lernmittel zu sein. Solch eine Anpassung der Lernspiele auf spezifische Lehrziele hin nahmen z.B. Floer & Schipper (1975) für den Mathematikunterricht der Grundschule vor. Die Versuchsgruppen, die mit Lernspielen spielten, schnitten dabei signifikant besser ab als die Kontrollgruppen, die Mathematikunterricht ohne Lernspiele hatten (vgl. auch die Effekte zur spezifischen Förderung des räumlichen Verständnisses in der Studie von Rost 1977). Demgegenüber konnten Vagt & Müller (1976) keine Fördereffekte durch die Beschäftigung von Schülern mit Spielen einer „Lernspielkiste“ feststellen, die relativ unspezifisch auf eine Verbesserung verschiedener Wahrnehmungsbereiche zielten.

Der Hauptvorteil des Lernspieleinsatzes im Unterricht ist wahrscheinlich die Motivation, die von den Spielelementen in den Lernmaterialien ausgeht. Mit dieser Komponente interpretieren z.B. Roeder & Masendorf (1979) Ergebnisse eines Projekts, in dem sie Lernspiele und Übungsmaterialien bei der Förderung von Schülern mit einzelnen und mit mehrfachen Leistungsausfällen verglichen. Sie fanden signifikante Vorteile des Lernspieleinsatzes bei den Schülern mit mehreren Leistungsausfällen und erklärten dies mit der Bedeutung der Erfolgserfahrungen

im Spiel für die stärker demotivierten, allgemein schulschwachen Kinder. Auch in einer Untersuchung zum Leseunterricht von Einsiedler & Treinies (1985) zeigten sich Effekte, die für eine Erklärung mit der motivierenden Funktion der Lernspiele sprechen. Sie verglichen

- (a) eine Kontrollgruppe mit
- (b) einer Klasse, in der Übungsmaterialien verwendet wurden, und mit
- (c) einer Klasse, in der Lernspiele ohne freie Wahl individuell zugeordnet wurden, sowie mit
- (d) einer Klasse, in der die Schüler Lernspiele und Spielpartner/Spielgruppe frei wählen konnten.

Die kovarianzanalytisch abgesicherte Auswertung erbrachte einen signifikanten linearen Trend in zwei Lesetests mit aufsteigenden Testwerten von (a) nach (d). Je mehr Spielelemente vorhanden waren, desto besser war der Lernerfolg. Speziell in Gruppe (d) kamen die Spielmerkmale Spontaneität und freie Wahl zum Tragen; die selbstgesteuerte Entscheidung für eine Lernaktivität ist nach White (1959), DeCharms (1979) u.a. die wichtigste Voraussetzung für die Erfahrung der Kompetenzmotivation. Dazu trat in Gruppe (d) das soziale Anschlußmotiv bei der Zusammensetzung der Spieldyaden/Spielgruppen, das sich günstig ausgewirkt haben dürfte. Nach einer Untersuchung von DeVries & Edwards (1973) empfiehlt sich auch im Unterricht der Sekundarstufe die Kombination von Lernspieleinsatz und selbstgesteuerter Spielgruppenbildung; die sozialen Prozesse seien dem Lernklima in der Gruppe und dem Lernerfolg dienlich.

Bei *Rollenspielen im Unterricht* sollen durch szenische Darstellung konflikthafter Situationen, Probleme und Problemlösungen sprachliche und soziale Lernprozesse in sinnlich konkreter Aktion intensiviert werden (Behr 1979, S. 371). Im Vergleich zu den Lernspielen, bei denen sich die Lehrziele auf konkrete Lehrgangabschnitte beziehen, sind die Zielformulierungen für die Rollenspiele sehr allgemein gehalten. Aus diesem Grund, aber auch weil „sprachliches Lernen“ und „soziales Lernen“ sehr langfristige Prozesse sind, die u.U. wegen bestimmter Persönlichkeitsvoraussetzungen nur schleppend in Gang kommen, ist eine Überprüfung der Wirksamkeit des Rollenspieleinsatzes im Unterricht sehr schwierig. So ist es nicht überraschend, daß für behauptete Lernwirkungen der Rollenspiele so gut wie keine empirische Absicherung vorliegt. Lediglich zur Methode der *Dilemmageschichten* gibt es einige Forschungsprogramme. Bei Dilemmageschichten spielen die Schüler zwar nicht, aber durch das Hineinversetzen in verschiedene Rollenperspektiven und wegen des gedanklichen Durchspielens fiktiver Entscheidungen sowie deren Folgen kann man von einer Analogie zum Rollenspiel sprechen. In Interventionsstudien mit Lehrlingen erwies sich das Diskutieren von Dilemmageschichten als wirksame Methode zur Veränderung von Einstellungen und moralischen Urteilen (Oser & Schläfli 1986). Dabei sollten die Problemsituationen möglichst aus dem Lebensbereich der Schüler stammen (Walker, DeVries & Trevethan

1987), und die Diskussion von Fallgeschichten sollte mehrfach eingesetzt werden (jeweils nach 2 bis 3 Monaten) (Oser 1988).

Während für das Rollenspiel eine gewisse Theorielastigkeit zu konstatieren ist, die mit der Herkunft des Rollenbegriffs aus Soziologie, Sozialpsychologie und Kommunikationstheorie zusammenhängt, ist der Bereich der *Plan- und Simulationsspiele* durch eine weitgehende Theorielosigkeit zu charakterisieren. Meist wird mit den Vorteilen der Plan- und Simulationsspiele gegenüber Frontalunterricht argumentiert: Beim Durchspielen lebensnaher Probleme könne intrinsische Motivation wirksam werden; die Schüler hätten Gelegenheit, etwas zu produzieren und nicht bloß zu reproduzieren; die Bewertung der Handlungen entstehe aus der Sache heraus und hänge nicht vom Gutdünken des Lehrers ab (vgl. Portele 1977; Buddensiek 1979). Gleichzeitig wird aber auf die Paradoxie von Planen und Spielen verwiesen: Der Planungsgedanke und die starren Regeln mancher Simulationsspiele stünden im Widerspruch zu den Spielmerkmalen der Offenheit und der Ambivalenz. Die Motivation zum Handeln könne auch aus der Konkurrenzsituation im Spiel erwachsen, und schließlich sei die soziale Rückmeldung meist stärker als die Bewertung aus der Sache heraus (vgl. Lehmann 1977).

Die begriffliche Abgrenzung zwischen Planspiel und Simulationsspiel bereitet erhebliche Schwierigkeiten, da das Planspiel auch das Moment der Simulation enthält. Schwerpunktmäßig und nicht streng disjunktiv kann etwa wie folgt unterschieden werden: Planspiele sind offener, Argumente und Entscheidungen im Spiel (z.B.: Soll der Stadtrat von X-hausen einen weiteren Großmarkt genehmigen?) unterliegen kaum Vorgaben; das traditionelle Simulationsspiel ist geschlossener, die Abläufe vollziehen sich nach feststehenden, miteinander verknüpften Parametern (z.B.: Ökolopoly). Im Planspiel können lebensnahe Probleme projektartig und variabel bearbeitet werden, die traditionellen Simulationsspiele bestehen meist aus einem Spielbrett mit einem festgelegten Thema. In Planspielen sollen sich die Teilnehmer in verschiedene Interessenperspektiven versetzen (Umweltschützer, Unternehmer usw.), in Simulationsspielen geht es meist um Konkurrenz zwischen Spielteilnehmern nach konventionellen Spielregeln (abgesehen von den Kooperationsspielen). Eine Reihe von Beispielen für Simulationsspiele im Unterricht mit den genannten Merkmalen ist bei Doran & Watson (1977) und bei Thatcher & Robinson (1987) aufgelistet. Da „Simulationsspiel“ ein sehr allgemeiner Terminus ist, eignet er sich auch als Oberbegriff für verschiedenste Spielvarianten und somit auch für eine offene Gestaltung des Spielablaufs.

Obwohl Plan- und Simulationsspiele in Geographie, Sozialkunde und Wirtschaftslehre häufig Verwendung finden, wurden im deutschsprachigen Raum kaum systematische Beobachtungen und empirische Wirksamkeitsvergleiche zu diesen Methoden durchgeführt. In einer der wenigen Begleitforschungsstudien beobachteten Schilke, Sönnichsen &

Langeheine (1984) Schüler der 9. Klasse beim Spielen von „Überleben in Katonida“, einem Simulationsspiel zu Problemen der Landwirtschaft in Trockengebieten. Sie beschrieben das Verhalten der Schüler hinsichtlich Risiko, Investitionen, Artenanbau usw. und stellten eine hohe Risikobereitschaft sowie eine mangelnde Berücksichtigung von Komplexität fest; eine Lernzuwachsmessung fand jedoch nicht statt. Aus der angloamerikanischen Unterrichtsforschung sind einige Untersuchungen bekannt, in denen Lernvorteile des Simulationsspiels zu registrieren waren (Cohen & Bradley 1978; Brand 1980) (zur Beurteilung der deutschsprachigen Forschung zum Planspiel und zur Befundlage allgemein vgl. den Beitrag von Leutner in diesem Heft).

Einen Neuanatz stellen die *Computersimulationsspiele im Unterricht* dar. Sie verbinden Simulationsmodelle aus der Kognitionsforschung mit Ideen des traditionellen unterrichtlichen Planspiels. In der Kognitionsforschung waren die Spiele „Tanaland“, „Lohhausen“, „Tailorshop“ u.a.m. entwickelt worden, um zu analysieren, wie Menschen in komplexen, lebensnahen Situationen Probleme lösen (vgl. zusammenfassend Funke 1986). In der Unterrichtsforschung haben verschiedene Gruppen den Gedanken, die Simulation realer Verhältnisse auf dem Computer als Lehrmethode einzusetzen, aufgegriffen (Achtenhagen u.a. 1988; Leutner 1988; Schrettenbrunner 1989). Bei den meisten Computersimulationsspielen sind die folgenden Merkmale vorfindbar: Es handelt sich um einen Spielablauf in einer fiktiven Situation, die aber realen Bedingungen stark angenähert ist; das spielerische Moment ist auch insofern präsent, als Spielregeln vorgegeben sind und der Ausgang des Spiels keine Konsequenzen nach sich zieht. Die Computersimulation führt zu größerer Aktivität der einzelnen Schüler als der herkömmliche Unterricht; meist befassen sich ein oder zwei Schüler mit dem Programm. Die Auseinandersetzung mit dem Simulationsspiel gleicht dem entdeckenden Lernen; die Schüler sollen weitgehend ohne Anleitung Probleme lösen und Einsichten in Strukturzusammenhänge gewinnen.

Die bisherigen Forschungsergebnisse zu Computersimulationsspielen, vor allem der Gruppe Leutner/Schrettenbrunner (vgl. Leutner 1988 und in diesem Heft), sind von hoher Relevanz für die Unterrichtspraxis: Das Spielen ist nicht immer mit einer Verbesserung der Lernergebnisse verbunden (Leutner & Kretzschmar 1988). Spielhandlungserfolg und Wissenserwerb scheinen zumindest bei bestimmten Spielen verschiedene Dimensionen zu sein. Damit werden Beobachtungen bei traditionellen Simulationsspielen bekräftigt, wonach die Schüler manche Spiele ausdrücklich als „unernst“ wahrnehmen, unrealistische Spielrisiken eingehen und Spielzüge ausführen, die nicht den sachlichen Gegebenheiten des Lehrstoffes entsprechen. In beiden Untersuchungen über Computersimulationsspiele, die im vorliegenden Heft publiziert werden, tritt deutlich der Stellenwert von Lernhilfen hervor: Das Spielen ist motivierend und fördert das Problemlöseverhalten, ohne Lernhilfen jedoch nicht unbedingt den Wissenszuwachs. Deshalb sollten für den

erdkundlichen und wirtschaftskundlichen Wissenserwerb die Simulationsspiele — am besten unterschiedlich abgestimmt auf die Vorkenntnisse der Schüler — mit informierenden Lernhilfen angereichert werden.

#### 4. Ein Modell der indirekten und direkten Förderung des Lernens durch Spiel

Nachdem nun in einem Durchgang durch die ethologische, die entwicklungspsychologische und die didaktische Spielforschung, der freilich jeweils nur schlaglichtartig sein konnte, einiges an Material für ein Fazit bereitgestellt ist, kann versucht werden, systematische Bezüge zwischen Komponenten des Spielens und dem schulischen Lernen herauszuarbeiten. Mit dem im folgenden dargestellten Modell ist auch beabsichtigt, mißverständliche und vereinfachende Aussagen zum Verhältnis von Spielen und Lernen, wie sie in der Schul- und der Spielpädagogik immer wieder zu verzeichnen sind, zu klären bzw. zu ergänzen. Dazu zählen idealisierende Behauptungen, z.B. im Spiel werde immer gelernt, lernpuristische Auffassungen, z.B. die Effektivität des Lernens könne durch Spiel unterlaufen werden (dieses Argument ist angesichts empirischer Befunde ernst zu nehmen), und spielpuristische Befürchtungen, z.B. das Spiel werde durch didaktische Lern- und Planspiele instrumentalisiert oder gar pervertiert (vermutlich ist das Spiel der Kinder und Jugendlichen stärker durch Medienkonsum und Wohnumweltverhältnisse gefährdet als durch die Schule).

Um die unterschiedlichen Einflußrichtungen des Spielens auf das Lernen kenntlich machen zu können, ist es aus analytischen Gründen erforderlich, im Spiel zwischen motivational-emotionalen Prozessen einerseits und kognitiven Prozessen andererseits zu differenzieren. Am Beispiel des Kinderspiels im Vorschulalter (vgl. Abb. 1a) läßt sich zeigen,

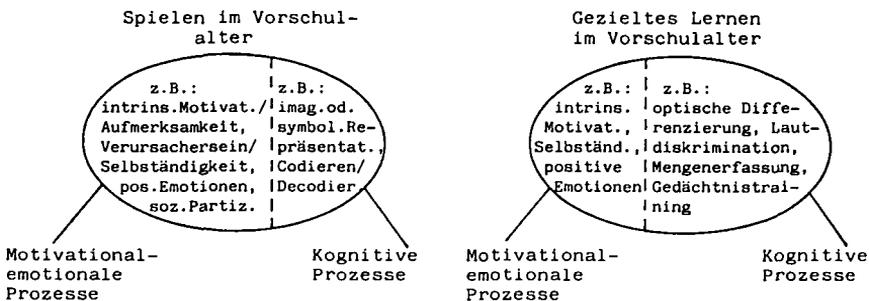


Abb. 1: Unterschiedliche Anteile motivational-emotionaler und kognitiver Prozesse beim Spielen (1a) und bei Lernaufgaben (1b) im Vorschulalter

daß die klassischen Spielmerkmale der motivational-emotionalen Komponente zuzuordnen sind: Das Spiel wird um des Spielens willen gespielt,

also intrinsisch motiviert; das Kind erlebt im Spiel, selbständig etwas bewirken zu können; das Spiel ist fast immer mit positiven Emotionen verbunden; viele Spiele entstehen aus einem sozialen Gefüge heraus und bereiten deshalb Freude. Demgegenüber sind die kognitiven Prozesse im Kinderspiel nachgeordnet bzw. von der Spielform abhängig; es gibt Spiele mit ganz geringen kognitiven Anteilen (z.B. einfaches Repräsentieren), aber auch Spiele mit anspruchsvollen Codier- und Decodierprozessen (z.B. Phantasiespiele). Ob dabei kognitiv *gelernt* wird, also sich kognitive Strukturen *verändern*, ist noch eine andere Frage. Deshalb ist die Rede, im Spiel werde immer gelernt, eher oberflächlich. In die Überlegungen mit einzubeziehen sind natürlich auch die Lernprozesse im motivational-emotionalen Bereich, die auftreten können, aber nicht müssen. Bei Aussagen zum Lernen im Spiel sollte also zumindest spezifiziert werden, welche Prozesse gemeint sind.

Die in Abb. 1a getrennt dargestellten Spielkomponenten durchdringen sich im realen Spielprozeß. So ist etwa das Erleben des Verursacherseins mit Erfahrungen im Wissensbereich (z.B. beim Bauspiel) verbunden. Die Ethologie sieht darin eine sehr zweckmäßige Einrichtung für das Lernen im Spiel: Die motivationalen Komponenten des Spiels, z.B. in Form der Zirkulärreaktionen oder der Neugier, halten die Aktivität und die Explorationstätigkeit des Kindes in Gang. Das kognitive Lernen ist aber *unsystematisch* und *inzidentell*. Zur Kontrastierung ist in Abb. 1b wiedergegeben, wie man sich die Verschiebung der Komponenten vorstellen kann, wenn das Lernen im Vorschulalter systematisiert wird: Mit Lernaufgaben, z.B. in „Vorschulmappen“, kann man *intentionales kognitives Lernen* in bestimmten Lehrzielbereichen erreichen; das Lernen ist nun nicht mehr inzidentell, jedoch treten die motivational-emotionalen Merkmale der Spieltätigkeit, z.B. intrinsische Motivation, stark in den Hintergrund.

Aus dem Übergewicht und aus der Prozeßhaftigkeit der motivational-emotionalen Anteile sowie aus der Zufälligkeit der kognitiven Lernprozesse im Spiel kann bereits gefolgert werden, daß der direkte Einfluß des Spielens auf kognitive Lernleistungen im Sinne des Produktlernens nur mäßig ist. In entwicklungspsychologischen Untersuchungen fällt es dementsprechend schwer, direkte Beziehungen zwischen Spiel und kognitiven Testleistungen aufzuzeigen; man führt deshalb die indirekte Wirkrichtung über Symbolisierungsprozesse ein (McCune 1986; vgl. Abschnitt 2). Wegen der Dominanz der motivational-emotionalen Komponenten im selbstinitiierten Spiel ist von einem größeren Einfluß des Spiels auf nicht-kognitive Prozesse auszugehen. Auch ethologische und emotionspsychologische Aussagen zur Bedeutung des entspannten Handelns im Spiel rechtfertigen eine solche Gewichtung. Rollett (1989) betrachtet die emotionale Fundierung als den größten Vorzug der Verbindung von Spielen und Schullernen; vor allem unsichere und ängstliche Kinder könnten durch das Spiel emotionale Stabilität gewinnen. In einem vierjährigen Projekt zu Spiel

und Spielzeug im Grundschulunterricht ließen sich Auswirkungen des Spiels auf Lernmotivation und emotionale Entwicklung nachweisen (Rollett 1989; Hartmann, Neugebauer & Rieß 1988).

Wie vorher angedeutet, scheinen sich Spielen und kognitive Lernleistung primär dadurch zu unterscheiden, daß das Spielen prozeßorientiert und die kognitive Lernleistung produktorientiert ist. Um zu einem Pendant zum Prozeßmerkmal des Spiels beim kognitiven Lernen und zu einem Konstrukt zu gelangen, auf das sich die motivational-emotionalen Prozesse des Spiels auswirken, haben wir in unser Modell indirekter und direkter Einflüsse des Spiels das Konzept der *Lernbegleitprozesse* eingeführt (Abb. 2; vgl. Treinies & Einsiedler 1989, in diesem Heft).

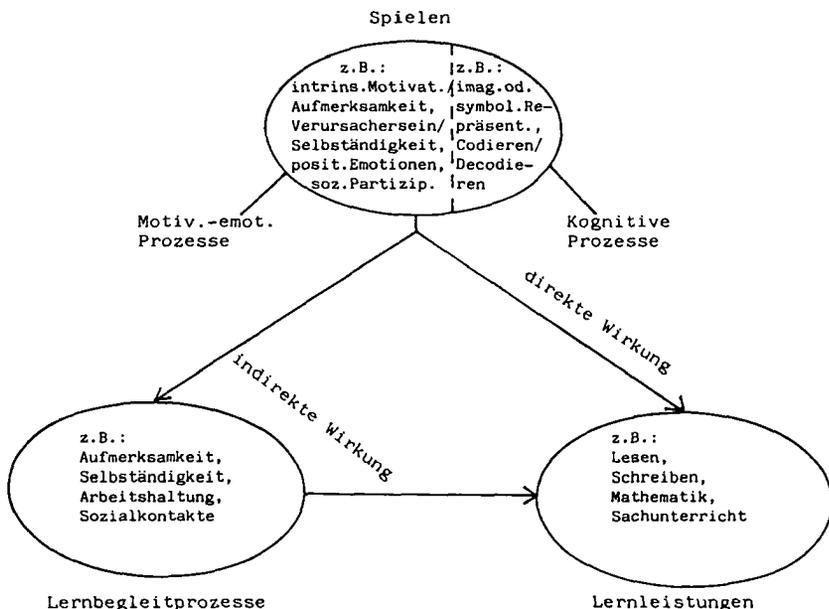


Abb. 2: Modell indirekter und direkter Wirkungen vom Spielen auf das Lernen

Es ist anzunehmen, daß wegen des hohen Rangs der motivational-emotionalen Komponenten im Spiel die Wirkung der Spielprozesse auf die Lernbegleitprozesse stärker ist als auf die kognitiven Lernleistungen. Die Lernbegleitprozesse, vor allem Arbeitshaltung und Aufmerksamkeit, haben wiederum Einfluß auf die Lernleistungen. Somit entsteht ein *indirekter Wirkungspfad* vom Spielen mit konfundierten motivational-emotionalen und kognitiven Prozessen über die Lernbegleitprozesse auf die kognitiven Lernleistungen. Der *direkte Wirkungspfad* führt von kognitiven Prozessen im Spiel, z.B. dem Codieren/Decodieren in simulierten Situationen, zu den kognitiven Lernleistungen, z.B. dem Decodieren beim Lesen (Anmerkung: die indirekte Einflußrichtung meint hier etwas anderes als die Wirkrichtung des Spiels über die

Symbolisierungsfähigkeit bei McCune 1986; in unserem Falle geht der Pfad über vorwiegend nicht-kognitive Prozesse).

Das Modell der indirekten und direkten Wirkung des Spielens auf das Lernen hat sich in der Untersuchung von Treinies & Einsiedler (1989, in diesem Heft) weitgehend bestätigen lassen. Auch dort referierte andere Befunde sowie die Studie von Hartmann et al. (1988) sprechen für ein gewichtiges Beziehungsmuster vom Spielen über motivationale Lernbegleitprozesse (in unserer Arbeit vor allem über die sog. „eigengesteuerte Lernhaltung“) auf die kognitiven Lernleistungen. Daß Spielhandlungserfolg mehr mit Selbstsicherheit als mit formaler Intelligenz zu tun hat (Funke 1986, S. 8), legt ebenfalls die Annahme eines Konnexes von Spielerfahrung und nicht-kognitiven Lernbegleitprozessen nahe. In gewisser Weise unterstützt auch die Aussage von Leutner & Schrettenbrunner (1989, in diesem Heft), Spielhandlungserfolg sei eine eigene Dimension neben kognitivem Lernerfolg, das Modell unterschiedlicher Wirkrichtungen des Spielens.

Lernspiele sowie Plan- und Simulationsspiele im Unterricht sind der Versuch, die kognitiven Komponenten im Spielprozeß zu verstärken (vgl. Abb. 1a) und dabei die motivational-emotionalen Bestandteile möglichst zu erhalten. Das außerschulische Spiel, das Kinder und Jugendliche um des Spielprozesses willen spielen, wird davon nicht tangiert; insofern geht der Instrumentalisierungsvorwurf am Spieleinsatz im Unterricht vorbei. Die Erkenntnisse über die Funktion des Motivationalen und des Emotionalen im Spiel sowie über ihre Auswirkungen sind eher ein Anlaß, noch mehr Verbindungen zwischen Spielelementen und Lehr-Lern-Prozessen aufzuspüren.

Wenn das entspannte Feld des Spielens eine wichtige Voraussetzung für den Aufbau der Lernhaltungen und damit auch für Lernleistungen ist, darf die Schule die spielorientierten Lernformen nicht ausklammern. Das Spiel im Grundschulalter scheint der gesamten Persönlichkeitsentwicklung dienlich zu sein, das Rollenspiel, die Dilemmageschichten sowie die Plan- und Simulationsspiele der Sekundarstufe erlauben handelndes Lernen und die lernende Auseinandersetzung mit wirklichkeitsnahen Szenarien. Insofern wird der Funktionszweck der Schule durch spielorientiertes Lernen nicht geschwächt, sondern gestärkt, wobei selbstverständlich nur bestimmte Lehrplaninhalte für den Spieleinsatz in Frage kommen. Mit Blick auf die berichteten Forschungsergebnisse muß man allerdings auch annehmen, daß das So-tun-als-ob im Spiel effektives kognitives Lernen einschränken kann. Je realistischer eine gespielte Situation ist, desto besser lernen Schüler bzw. Versuchspersonen in dem betreffenden Themenbereich (Oser 1988, S. 18; Funke 1986, S. 13). Wie bei anderen Lehrmethoden dürfte es auch bei spielorientierten Formen empfehlenswert sein, Lernhilfen bereitzustellen, die auf die zentralen Begriffe und Zusammenhänge des Lernfeldes aufmerksam machen und die vom Medium Spiel zu den abstrakten kognitiven Strukturen hinführen.

## Literatur

- ACHTENHAGEN, F. et al. (1988): Handlungsorientierte Unterrichtsforschung in ökonomischen Kernfächern. *Unterrichtswissenschaft* 16, H. 2, 23-37.
- BEHR, K. (1979): Rollenspiel. In: Nündel, E. (Hg.): *Lexikon zum Deutschunterricht*. München: Urban & Schwarzenberg, 371-376.
- BRADLEY, R.H. & CALDWELL, B.M. (1980): The relation of home environment, cognitive competence, and IQ among males and females. *Child Development* 51, 1140-1148.
- BRADLEY, R.H. & CALDWELL, B.M. (1984): The relation of infants' home environments to achievement test performance in first grade: A follow-up study. *Child Development* 55, 803-809.
- BRAINERD, C.J. (1982): Effects of group and individualized dramatic play training on cognitive development. In: Pepler, D.J. & Rubin, K.H. (Eds.): *The play of children*. Basel: Karger, 114-129.
- BRAND, Ch.F. (1980): Learning from simulation games. *Simulation & Games* 11, 163-176.
- BRUNER, J.S. (1976): Nature and uses of immaturity. In: Bruner, J.S., Jolly, A. & Sylva, K. (Eds.): *Play*. Harmondsworth: Penguin, 28-64.
- BUDDENSIEK, W. (1979): Pädagogische Simulationsspiele im sozioökonomischen Unterricht der Sekundarstufe I. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- BÜHLER, Ch. (1928): *Kindheit und Jugend*. Leipzig: Hirzel.
- BURNS, S.M. & BRAINERD, C.J. (1979): Effects of constructive and dramatic play on perspective taking in very young children. *Developmental Psychology* 15, 512-521.
- CALLIESS, E. (1973): Spielen in der Schule — motivationale Aspekte. In: Daublebsky, B.: *Spielen in der Schule*. Stuttgart: Klett, 227-251.
- CALLIESS, E. (1975): Spielendes Lernen. In: *Die Eingangsstufe des Primarbereichs*. Band 2/1. Stuttgart: Klett, 15-43.
- CAREW, J.V. (1977): Die Vorhersage der Intelligenz auf der Grundlage kindlicher Alltagserfahrungen. In: Grossmann, K.E. (Hg.): *Entwicklung der Lernfähigkeit*. München: Kindler, 108-144.
- CHALMERS, N. (1984): Social play in monkeys: Theories and data. In: Smith, P. (Ed.): *Play in animals and humans*. Oxford: Blackwell, 119-141.
- CHRISTIE, J.F. & JOHNSEN, E.P. (1985): Die Rolle des Spiels in der sozial-intellektuellen Entwicklung. In: Einsiedler, W. (Hg.): *Aspekte des Kinderspiels*. Weinheim: Beltz, 67-93.
- CLARKE-STEWART, K.A. (1973): Interactions between mothers and their young children. *Monographs of the Society for Research in Child Development* 38, Serial No. 153.
- COHEN, R.B. & BRADLEY, R.H. (1978): Simulation games, learning and retention. *The Elementary School Journal* 78, 247-253.
- DeCHARMS, R. (1979): *Motivation in der Klasse*. München: MGW.
- DeVRIES, D.L. & EDWARDS, K.J. (1973): Learning games and student teams: Their effects on classroom process. *American Educational Research Journal* 10, 307-318.
- DORAN, R. & WATSON, W. (1977): Spiele für den naturwissenschaftlichen Unterricht. In: Lehmann, J. (Hg.): *Simulations- und Planspiele in der Schule*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, 99-115.
- EIBL-EIBESFELDT, I. (1967): *Grundriß der vergleichenden Verhaltensforschung*. München: Piper.
- EIBL-EIBESFELDT, I. (1984): *Die Biologie des menschlichen Verhaltens*. München: Piper.
- EINSIEDLER, W. & BOSCH, E. (1986): Bedingungen und Auswirkungen des Phantasiespiels im Kindesalter. *Psychologie in Erziehung und Unterricht* 33, 86-98.
- EINSIEDLER, W. & TREINIES, G. (1985): Zur Wirksamkeit von Lernspielen und Trainingsmaterialien im Erstleseunterricht. *Psychologie in Erziehung und Unterricht* 32, 21-27.

- FAGEN, R. (1984): Play and behavioural flexibility. In: Smith, P. (Ed.): Play in animals and humans. Oxford: Blackwell, 159-173.
- FINK, R.S. (1976): Role of imaginative play in cognitive development. *Psychological Reports* 39, 895-906.
- FLOER, J. & SCHIPPER, W. (1975): Kann man spielend lernen? *Sachunterricht und Mathematik in der Grundschule* 3, 241-252.
- FUNKE, J. (1986): *Komplexes Problemlösen*. Berlin: Springer.
- GOLOMB, C. & BONEN, S. (1981): Playing games of make-believe. *Genetic Psychology Monographs* 104, 137-159.
- GROOS, K. (1896): *Die Spiele der Tiere*. Jena: Fischer.
- GROOS, K. (1899): *Die Spiele der Menschen*. Jena: Fischer.
- HARLOW, H.F. & HARLOW, M.K. (1962): Social deprivation in monkeys. *Scientific American* 207, 137-146.
- HARLOW, H.F. & SUOMI, S.J. (1971): Social recovery by isolation-reared monkeys. *Proceedings of the National Academy of Science* 68, 1534-1538.
- HARTMANN, W., NEUGEBAUER, R. & RIESS, A. (1988): *Spiel und elementares Lernen*. Wien: Österr. Bundesverlag.
- HASSENSTEIN, B. (1980): *Instinkt, Lernen, Spielen, Einsicht*. München: Piper.
- HETZER, H. (1927): *Das volkstümliche Kinderspiel*. Wien: Wiener Arbeiten zur pädagogischen Psychologie.
- HETZER, H. (1929): *Kindheit und Armut*. Leipzig: Hirzel.
- HETZER, H. (1931): *Kindheit und Schaffen*. Jena: Fischer.
- HUNT, J. McV. (1965): *Intrinsic motivation and its role in psychological development*. In: Levine, D. (Ed.): *Nebraska symposium on motivation*. Lincoln: Nebr. Univ. Press, 189-282.
- KERMOIAN, R. & CAMPOS, J.J. (1988): Locomotor experience: A facilitator of spatial cognitive development. *Child Development* 59, 908-917.
- KÖHLER, E. (1931): *Zur Psychologie und Pädagogik der geistigen Aktivität*. Berlin: Herbig.
- LEHMANN, J. (1977): *Das Spiel zwischen Simulation und Konstruktion*. In: Lehmann, J. (Hg.): *Simulations- und Planspiele in der Schule*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, 225-233.
- LEUTNER, D. (1988): *Computersimulierte dynamische Systeme: Wissenserwerb unter verschiedenen Lehrmethoden und Sozialformen des Unterrichts*. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie* 20, 338-355.
- LEUTNER, D. & KRETZSCHMAR, R. (1988): *Veranschaulichung und Aktivierung. Überraschende Effekte zweier didaktischer Prinzipien*. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie* 20, 263-276.
- MCCUNE, L. (1986): *Play-language relationships: Implications for a theory of symbolic development*. In: Gottfried, A.W. & Brown, C.C. (Eds.): *Play interactions*. Lexington: Heath, 67-79.
- MÜLLER-SCHWARZE, D. (1984): *Analysis of play behaviour: What do we measure and when?* In: Smith, P. (Ed.): *Play in animals and humans*. Oxford: Blackwell, 147-158.
- NELSON, K. & SEIDMAN, S. (1984): *Playing with scripts*. In: Bretherton, I. (Ed.): *Symbolic play*. London: Academic Press, 45-71.
- OERTER, R. (1985): *Die Formung von Kognition und Motivation durch Schule*. *Unterrichtswissenschaft* 13, 203-219.
- OSER, F. (1988): *Das Innenleben einer moral-erzieherischen Intervention*. *Unterrichtswissenschaft* 16, H. 2, 9-22.
- OSER, F. & SCHLÄFLI, A. (1986): *Und sie bewegt sich doch. Zur Schwierigkeit der stufenmäßigen Veränderung des moralischen Urteils am Beispiel von Schweizer Bankhelflingen*. In: Oser, F., Fatke, R. & Höffe, O. (Hg.): *Entwicklung und Transformation*. Frankfurt: Suhrkamp, 217-251.
- PIAGET, J. (1969): *Nachahmung, Spiel und Traum*. Stuttgart: Klett.
- PORTELE, G. (1977): *Zur Theorie des Simulationsspiels*. In: Lehmann, J. (Hg.): *Simulations- und Planspiele in der Schule*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, 9-18.

- ROEDER, B. & MASENDORF, F. (1979): Differentielle Wirksamkeit von spielerischen vs. übenden Lernmaterialien bei leistungsschwachen Kindern im zweiten Schuljahr. *Psychologie in Erziehung und Unterricht* 26, 22-26.
- ROLLETT, B. (1989): Kinderspiel und seelische Gesundheit. In: Einsiedler, W. & Martschinke, S. (Hg.): *Kinderspiel und seelische Gesundheit*. Nürnberg: Forschungsstelle Spiel und Spielzeug, 9-17.
- ROSEN, C.E. (1974): The effects of sociodramatic play on problemsolving behavior among culturally disadvantaged preschool children. *Child Development* 45, 920-927.
- ROST, D.H. (1977): *Raumvorstellung*. Weinheim: Beltz.
- ROTH, W. (1989): Die Bedeutung des Spiels für eine gesunde Entwicklung in den gegenwärtigen Lebensverhältnissen. In: Einsiedler, W. & Martschinke, S. (Hg.): *Kinderspiel und seelische Gesundheit*. Nürnberg: Forschungsstelle Spiel und Spielzeug, 121-132.
- RUBIN, K.H. (1986): Play, peer interaction, and social development. In: Gottfried, A.W. & Brown, C.C. (Eds.): *Play interactions*. Lexington: Heath, 163-174.
- SALTZ, E., DIXON, D. & JOHNSON, J. (1977): Training disadvantaged preschoolers on various fantasy activities. *Child Development* 48, 367-380.
- SALTZ, E. & JOHNSON, J. (1974): Training for thematic-fantasy play in culturally disadvantaged children. *Journal of Educational Psychology* 66, 623-630.
- SCHEUERL, H. (1985): Zum Stand der Spielforschung. In: Einsiedler, W. (Hg.): *Aspekte des Kinderspiels*. Weinheim: Beltz, 11-31.
- SCHILKE, K., SÖNNICHSSEN, H. & LANGEHEINE, R. (1984): Verhaltensbeobachtungen an Schülern während eines Simulationsspiels über Landwirtschaft in einem Trockengebiet. In: Hedewig, R. & Staeck, L. (Hg.): *Biologieunterricht in der Diskussion*. Köln: Aulis, 208-231.
- SCHRETTENBRUNNER, H. (Hg.) (1989): *Software für den Geographieunterricht*. Lüneburg: Hochschulverband für Geographie und ihre Didaktik.
- SIMON, T. & SMITH, P. (1985): Play and problem solving: A paradigm questioned. *Merrill-Palmer Quarterly* 31, 265-277.
- SMITH, P. (1982): Does play matter? Functional and evolutionary aspects of animal and human play. *The Behavioral and Brain Sciences* 5, 139-155.
- SMITH, P. & SYDDALL, S. (1978): Play and non-play tutoring in preschool children. *British Journal of Educational Psychology* 48, 315-325.
- THATCHER, D. & ROBINSON, J. (1987): *An introduction to simulations and games in education*. Fareham: Solent Simulations.
- TRUDEWIND, C. (1987): The role of toys and games in an ecological approach to motive development. In: Halisch, F. & Kuhl, J. (Eds.): *Motivation, intention, and volition*. Berlin: Springer, 179-199.
- VAGT, G. & MÜLLER, E. (1976): Erfolgskontrolle eines Lernspielzeugs. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie* 8, 44-50.
- VANDENBERG, B. (1978): Play and development from an ethological perspective. *American Psychologist* 33, 724-738.
- WACHS, TH.D. & GRUEN, G.E. (1982): *Early experience and human development*. New York: Plenum.
- WALKER, L.J., DeVRIES, B. & TREVETHAN, S.D. (1987): Moral stages and moral orientations in real-life and hypothetical dilemmas. *Child Development* 58, 842-858.
- WHITE, R.W. (1959): Motivation reconsidered: The concept of competence. *Psychological Review* 66, 297-333.

Anschrift des Autors:

Prof. Dr. Wolfgang Einsiedler

Universität Erlangen-Nürnberg, Institut für Grundschulforschung

Regensburger Straße 160

D-8500 Nürnberg 30