

GESUNDHEITSFÖRDERUNG DURCH PÄDAGOGIK

Eine Forschungsinitiative des Instituts IPSUM

Bericht über das Projekt „Einschulungsalter und Gesundheitsentwicklung“

Politischer Hintergrund und Forschungslage

Angestoßen durch die von der OECD durchgeführten PISA-Studien wurde in Deutschland eine Reihe von Bildungsreformen auf den Weg gebracht, die zum einen auf eine **Beschleunigung** der schulischen Bildung abzielen (Modell G 8), zum anderen auf einen **früheren Beginn** durch Vorverlegung des gesetzlich fixierten Einschulungszeitpunktes. Am weitesten ging dabei das Land Berlin, wo die Kinder seit 2004 mit 5½ Jahren schulpflichtig sind, ohne Rückstellungsmöglichkeiten. Eine von der Vereinigung der Bayerischen Wirtschaft in Auftrag gegebene Studie der Baseler Prognos AG forderte 2003 sogar schon den Schulbeginn mit 4 Jahren, Experten der Friedrich-Ebert-Stiftung plädierten 2004 für eine Schulpflicht ab 3 Jahren.

Zur Begründung wird, neben rein wirtschaftlichen Motiven, auf die enorme Lernbereitschaft und Lernfähigkeit von Drei- bis Fünfjährigen hingewiesen, die sonst ungenutzt bleibe, weil die „Lern-Fenster“ sich angeblich früh wieder schließen (ein Argument, das so nicht mehr dem aktuellen Stand der Forschung entspricht).

Unberücksichtigt bleiben dabei die langfristigen Wirkungen: Erhalten Kinder durch einen früheren Schulbeginn für ihre Gesamtentwicklung einen so großen Vorsprung, dass sie auch zehn Jahre später noch zu erheblich besseren Leistungen fähig sind als später eingeschulte Kinder? Und vor allem: Bleibt die Verkürzung der Kindheit durch frühzeitige schulische Beanspruchung ohne Folgen für die **gesundheitliche Entwicklung**, für die Vitalität und Kreativität der Heranwachsenden?

Die gesundheitlichen Auswirkungen wurden bisher nicht untersucht. Die Frage aber, ob frühere Einschulung zu besseren Bildungsergebnissen führt, wurde schon in den siebziger Jahren diskutiert, und es ist bemerkenswert, dass in der Forschung weder damals noch heute langfristige Vorteile belegt werden konnten, während sich für eine negative Wirkung deutliche Hinweise fanden:

Bellenberg z.B. stellte 1999 bei früh eingeschulerten Kindern statt eines Leistungsvorsprungs ein signifikant erhöhtes Risiko des Sitzenbleibens fest. *Puhani* wies 2005 anhand der IGLU-Grundschul-Leseuntersuchung an 6.600 Viertklässlern nach, dass später eingeschulte Schüler deutlich bessere Testergebnisse erzielen als früher eingeschulte. Außerdem ergab die von *Puhani* vorgenommene Auswertung von 182.676 Datensätzen hessischer Schüler der Einschulungsjahrgänge 1997-1999, „dass das Einschulungsalter einen signifikanten Einfluss auf die später besuchte Schulform (z.B. Gymnasium) ausübt“.

„Im Lichte dieser Ergebnisse erscheint der Nutzen einer Politik immer früherer Einschulungszeitpunkte fragwürdig“, resümiert *Puhani* und referiert das Ergebnis einer kleinen Umfrage unter 25 hessischen Schulleiter/innen, von denen sich die meisten über „eine mangelnde Schulreife sehr junger Erstklässler“ beklagten, „insbesondere bezüglich der Konzentrationsfähigkeit, der Überwindung von Frustration und der Selbstorganisation“.

Gleichwohl ist die Forschungslage nicht eindeutig, denn im Gegensatz zu *Puhani* sehen *Fertig* und *Kluve* in ihrer ebenfalls 2005 erschienenen Studie auf der Basis von Daten aus den 60er und 70er Jahren keinen eindeutigen Zusammenhang zwischen Einschulungsalter und späterer Bildungslaufbahn, und die Frage, ob es eine generelle „Schulreife“ überhaupt gibt, wird heute von den meisten Wissenschaftlern mit Nein beantwortet (*Kammermeyer* 2001). Der Schwerpunkt der Forschung richtet sich gegenwärtig auf die Frage, welche Bedingungen gegeben sein müssen, damit Kinder die Übergänge (Transitionen) von der Familie in den Kindergarten und

weiter in die Schule individuell bewältigen. Die verschiedenen Ansätze der Transitionsforschung, wie z.B. der ökopyschologische Ansatz und das kontextuelle System-Modell, betrachten das Kind eingebettet in den Kontext seiner Umgebung, mit dessen Bedingungsgefüge es in Wechselwirkung steht, sprechen aber auch von bestimmten körperlichen, kognitiven, sozialen und motivationalen Ressourcen, die das Kind zum Gelingen der Transition benötigt, und diese „Ressourcen“ weisen deutliche Analogien zu der bisherigen Definition von „Schulreife“ auf.

Dass es einen Zusammenhang zwischen körperlicher Entwicklung und Schulfähigkeit gibt, davon gehen Schulämter, Schulen und Kindertageseinrichtungen in ihrer täglichen Praxis nach wie vor aus. Seit Jahren weisen Gesundheitsämter und Pädiater bei ihren Klagen über den schlechten Gesundheitsstand angehender Erstklässler mit besonderem Nachdruck auf das Zunehmen motorischer Defizite hin (z.B. beim Ballfangen, Balancieren, Rückwärtsgehen, einbeinigen Stehen); sie setzen dabei voraus, dass die Ausreifung motorischer Fähigkeiten erst die Grundlage schafft für ein erfolgreiches Konzentrations- und Lernvermögen in der Schule. Offen bleibt aber die Frage: Unterliegt die Entwicklung altersspezifischer Gesetzmäßigkeiten, oder verläuft sie so individuell, dass der Einschulungszeitpunkt von Kind zu Kind verschieden sein müsste?

Die Frage der Nachhaltigkeit

Betrachtet man die intellektuellen Fähigkeiten eines Kindes als alleiniges Kriterium für den Schulbeginn, dann wäre es konsequent, Kinder gegebenenfalls auch schon mit drei oder vier Jahren in die Schule zu schicken statt mit 5½ oder 6 Jahren. Die politische Tendenz in Deutschland geht gegenwärtig in diese Richtung, wenn auch nur mit ersten Schritten und auch nicht unwidersprochen. Indessen hat die UNESCO im Jahre 2005 eine Weltdekade „**Bildung für nachhaltige Entwicklung**“ ausgerufen, und unter diesem Gesichtspunkt ist zu fragen:

- Wird ein Kind, das erheblich früher als traditionell üblich eingeschult wurde und zunächst einen enormen Lernvorsprung vor später eingeschulten Kindern zu haben scheint, auch Jahre später (z.B. in der vierten oder achten Klasse) diesen Vorsprung noch haben?

Aus waldorfpädagogischer Sicht muss eine zweite Frage hinzugefügt werden:

- Wird das früh eingeschulte Kind Jahre später noch über ein ausreichendes Maß an **Gesundheit** verfügen, oder geht der frühe intellektuelle Vorsprung zu Lasten der späteren Belastbarkeit und Leistungsfähigkeit, der seelischen Stabilität, der geistigen Präsenz und Frische?

Dass diese Fragen ernsthaft zu stellen sind, dafür sprechen viele Beobachtungen aus der Praxis, sprechen aber auch die Forschungen Rudolf Steiners, des Begründers der Waldorfpädagogik, der mit großem Nachdruck auf den **Zusammenhang von Gesundheit und Pädagogik** hingewiesen hat. Seine epochale Entdeckung war, dass diejenigen Kräfte, die das Schulkind zur Strukturierung gedanklicher Zusammenhänge, zur Abstraktion und Vorstellungsbildung befähigen, dieselben Kräfte sind, die zuvor in der Strukturierung der leiblichen Organisation, in der Ausbildung und Differenzierung der Organe tätig gewesen sind: Lernkräfte sind freigewordene Wachstums- und Gestaltungskräfte, die nach der leiblichen Arbeit in metamorphosierter Form für seelische und geistige Gestaltungsprozesse zur Verfügung stehen – so seine grundlegende Aussage, verbunden mit der Warnung, diese Kräfte nicht zu früh für bewusste kognitive und intellektuelle Prozesse in Anspruch zu nehmen; andernfalls würden sie der noch nicht beendeten Arbeit an der leiblichen Organisation entzogen und könnten dadurch eine nachhaltige Schwächung der Konstitution und Leistungsfähigkeit bewirken, die sich unter Umständen erst nach vielen Jahren zeigt.

Die konkrete pädagogische Praxis der Waldorfschulen wurde von Rudolf Steiner konsequent nach diesem Grundsatz entwickelt, und es gehört heute zum Standard aller Waldorfschulen, dass bei der Schuleingangsuntersuchung genau auf die Merkmale geachtet wird, die das Freiwerden leiblicher Gestaltungskräfte signalisieren: Zahnwechsel und Gestaltwandel gehören

dazu, bestimmte motorische und sensorische Leistungen, sprachliche und kognitive Fähigkeiten sowie der psychosoziale Entwicklungsstand. Die inzwischen vorliegende jahrzehntelange Erfahrung mit dem Werdegang von Waldorfschülern spricht für den Erfolg dieser Praxis. Einen *Beweis* aber für die Bedeutung des richtigen Einschulungsalters, der heutigen wissenschaftlichen Ansprüchen genügen würde, ist die Waldorfpädagogik bisher schuldig geblieben.

Offene Fragen für die Waldorfpädagogik

Das IPSUM-Institut möchte diese Lücke füllen und sieht dafür umso mehr Grund, als die gegenwärtige Gesundheitsituation in der frühen Kindheit Anlass zu großen Sorgen bietet, ebenso wie die Gesundheitslage deutscher Schüler, die von Fachleuten teilweise schon als katastrophal bezeichnet wird. Es ist an der Zeit, den Zusammenhang zwischen Pädagogik und Gesundheitsentwicklung zum Gegenstand wissenschaftlicher Forschung zu machen. Die Frage, ob der Zeitpunkt des Schulbeginns für die weitere Entwicklung des Kindes eine bedeutende Rolle spielt oder nicht, ist dazu ein geeigneter Einstieg, wobei auch die Waldorfpädagogik vor offenen Fragen steht, die dringend der Klärung bedürfen:

- Vollzieht sich die kindliche Entwicklung noch immer wie zu Rudolf Steiners Zeiten?
- Wird im Zuge der rapide zunehmenden Individualisierung der Zeitpunkt der Einschulung nicht immer individueller zu bestimmen sein?
- Wie geht die Waldorfpädagogik heute mit dem Problem der Dissoziationen (Auseinanderklaffen der intellektuellen, leiblichen und sozialen Entwicklung) um?
- Ist der Begriff von „Schulreife“, den die Waldorfschulen vertreten, noch zeitgemäß?
- Ist die vermutete schwächende Wirkung zu früher Einschulung überhaupt nachweisbar? Und wenn ja: Bleibt sie dauerhaft bestehen oder kann sie durch die therapeutische Wirkung der Waldorfpädagogik im Laufe der Jahre ausgeglichen werden?
- Haben die Waldorfschulen geeignete Unterrichtsformen, um bei eventuell gesetzlich erzwungener Früheinschulung dennoch nachhaltige Gesundheit zu fördern?
- Unterscheiden sich die an Waldorfschulen festzustellenden Entwicklungs- und Gesundheitsverhältnisse signifikant von denen anderer Schularten?

Planung der Untersuchungsschritte

Das IPSUM-Forschungsprojekt erhebt nicht den Anspruch, die gestellten Fragen zu beantworten. Es kann und will nur eine Grundlage schaffen für die Urteilsbildung, indem es zunächst an deutschen Waldorfschulen zwei Fragen wissenschaftlich untersucht:

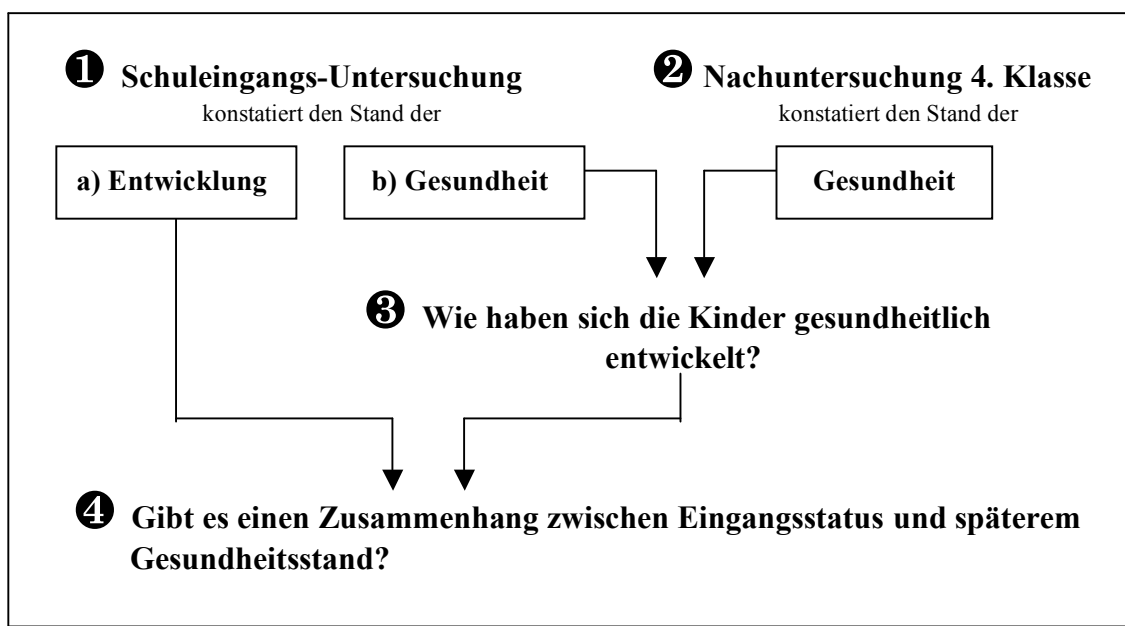
1. Hat der bei der Schuleingangsuntersuchung festgestellte individuelle Entwicklungsstand eines Kindes eine Bedeutung für die langfristige Entwicklung seiner Gesundheit und seiner Leistungsfähigkeit?
2. Falls sich herausstellt, dass das Erreichen einer bestimmten Entwicklungsreife vor Schulbeginn eine positive Weiterentwicklung begünstigt oder sogar bedingt: Wann erreichen die Kinder in der Regel diese Entwicklungsreife? Fällt der Zeitpunkt in eine bestimmte Altersstufe (mit entsprechender individueller Streubreite), oder stellt sich die Reife absolut individuell ein?

Zur Untersuchung dieser Fragen sind folgende methodische Schritte vorgesehen (vgl. das nachfolgende Organigramm Tab.1):

- ① a) Bei der *Schuleingangsuntersuchung* wird in einer Querschnittstudie festgestellt, welchen individuellen Entwicklungsstand die Kinder körperlich, motorisch, sensorisch usw. erreicht haben, wobei die Frage der **Schulreife** im oben beschriebenen waldorfpädagogischen Sinne (Freiwerden der leibgestaltenden Kräfte) im Vordergrund steht. Die Datenerhebung geschieht mittels standardisierter Prüfverfahren durch das jeweilige Aufnahmegremium der Schule.

- ① b) Um die spätere Gesundheits- und Leistungsentwicklung beurteilen zu können, müssen bereits zum Zeitpunkt der *Schuleingangsuntersuchung* mit Hilfe validierter Fragebögen an die Eltern bzw. durch Anamnese-Fragen in den Aufnahmeuntersuchungen Daten zum **Gesundheitsstand** der Kinder erhoben werden.
- ② Wenn die Kinder die *vierte Klasse* erreicht haben, sollen der Gesundheitsstand, die Belastbarkeit und Leistungsfähigkeit, die seelische Stabilität und geistige Präsenz untersucht werden. Die Datenerhebung erfolgt mit den bereits bei der Eingangsuntersuchung eingesetzten validierten Fragebögen, ergänzt durch Befragungen der Lehrer.
- ③ Die durch Erhebung ② gewonnenen Daten müssen mit den Daten aus Erhebung ① b) verknüpft werden, um den nach vier Jahren erreichten Stand der gesundheitlichen Entwicklung qualitativ bewerten zu können.
- ④ In einem letzten Schritt können dann die festgestellten Entwicklungsverläufe mit den Daten aus der Erhebung ① a) verknüpft werden. Bei genügender Fallzahl dürfte sich daraus eine statistisch gesicherte Antwort auf die oben gestellte Forschungsfrage 2 ergeben.

Noch nicht geplant, aber in Aussicht genommen ist ein späterer Vergleich der Daten von Waldorfschülern mit entsprechenden Daten von Nichtwaldorfschülern.



Tab. 1: Forschungsprojekt „Einschulungsalter und Gesundheitsentwicklung“ - Abfolge der Untersuchungsschritte

Das Forschungs-Team

Das Forschungsteam besteht derzeit aus folgenden Persönlichkeiten (Stand Febr. 2006):

- Dr. Rainer Patzlaff, Waldorfpädagoge, Institutsleiter
- Martina Schmidt, Schulärztin der Waldorfschule Frankfurt/M.
- Doris Boeddecker, Gesundheitswissenschaftlerin MPH
- Dr.med. Claudia McKeen, Schulärztin, Dozentin
- Dr.med. Jan Vagedes, Kinderarzt Filderklinik, Universität Tübingen
- Uwe Buermann, Waldorfpädagoge, Computerfachmann

Beratend tätig sind:

- Dr. Hanns Ackermann, Biomathematiker, Universitätsklinikum Frankfurt / Main
- Dr.med. Christian Heckmann, Privatdozent Universität Witten-Herdecke
- Dr.med. Michael Urschitz, Kinderarzt, Epidemiologe, Universität Tübingen
- Uwe Zickmann, Statistiker, Universität Frankfurt/M.

Die Vorbereitung des Projekts 2004

Nachdem das Projekt im September 2003 in Stuttgart auf einer Versammlung von Waldorflehrern und Waldorferzieherinnen, Schulärzten und Wissenschaftlern beschlossen worden war und der Bund der freien Waldorfschulen, dessen Pädagogische Forschungsstelle, die Internationale Vereinigung der Waldorfkindergärten, die Medizinische und die Pädagogische Sektion am Goetheanum in Dornach, die Gesellschaft anthroposophischer Ärzte in Deutschland und die Patientenvereinigung „gesundheit aktiv – anthroposophische Heilkunde“ ihre Unterstützung zugesagt hatten, übernahm das Institut IPSUM die Durchführung in Kooperation mit der Pädagogischen Forschungsstelle. Im Spätherbst sammelten und sichteteten Frau Dr. McKeen und ihre schulärztlichen Kolleginnen und Kollegen die in deutschen Waldorfschulen angewendeten Schulreifekriterien und gingen daran, einen **standardisierten Dokumentationsbogen** zu erstellen. Um partiell eine Vergleichbarkeit mit den Schuleingangsuntersuchungen deutscher Gesundheitsämter zu ermöglichen, wurden einige Untersuchungskriterien von dort übernommen.

Im Januar 2004 wurde der fertige Bogen mit einer ausführlichen Anleitung allen Schulärzten und Aufnahmegremien an deutschen Waldorfschulen zur Verfügung gestellt, mit der Bitte, ihn bei den bevorstehenden Schuleingangsuntersuchungen einzusetzen. Dieser Vorgang war für die Waldorfschulen in doppelter Hinsicht ein Novum: Erstmals wurden sie zur Teilnahme an einer schulübergreifenden Datenerhebung pädagogisch-medizinischer Art aufgefordert, was viele Kollegien sehr begrüßten. Erstmals aber auch wurde von ihnen ein standardisiertes Vorgehen erwartet, und das stieß mancherorts auf Widerstand und Kritik, denn jede Schule hat im Laufe der Jahrzehnte ihr eigenes Aufnahmeverfahren entwickelt, mit jeweils ähnlichen Kriterien, doch lokal sehr variierend. In zahlreichen Versammlungen, Konferenzen und Einzelgesprächen ließen sich die Kolleginnen und Kollegen jedoch überzeugen, dass für das angestrebte Forschungsziel Standardisierung unerlässlich ist, und so beteiligten sich schließlich 87 von 170 in Frage kommenden Waldorfschulen an der Untersuchung (heilpädagogische und integrierte Schulen wurden von der Stichprobe ausgeschlossen).

Wie bei einem Pilotprojekt nicht anders zu erwarten, war der von uns ausgearbeitete Dokumentationsbogen 2004 noch mit mancherlei Mängeln behaftet, nicht zuletzt deshalb, weil er unter größtem Zeitdruck entstanden war. Der Zeitdruck ergab sich einerseits aus dem Umstand, dass die Schuleingangsuntersuchung an vielen Orten schon im Januar beginnen sollte, andererseits aus der Tatsache, dass in Berlin und anderen Bundesländern die Änderung der Stichtagsregelung für das Kalenderjahr 2004 angekündigt war und sich somit 2004 die letzte Möglichkeit bot, einen noch zum traditionellen Termin eingeschulerten Jahrgang flächendeckend zu erfassen. Die Gelegenheit, wertvolle Vergleichszahlen für spätere Erhebungen zu gewinnen, wollte man sich nicht entgehen lassen, und so entschloss sich die Forschungsgruppe, den Dokumentationsbogen 2004 in jedem Falle herauszubringen und die Arbeit an dem geplanten Gesundheitsbogen (siehe S. 4 Punkt 1b) auf einen späteren Zeitpunkt zu verschieben. Für diese Entscheidung sprach auch die Aussicht, schon im Vorfeld Erfahrungen mit einem für Waldorfschulen so ungewohnten Projekt zu machen.

Zwar konnte auf diese Weise noch keine Datengrundlage für die in der vierten Klasse vorgesehene Gesundheitsuntersuchung geschaffen werden; dennoch hat sich der Probelauf mit dem Dokumentationsbogen 2004 in zweifacher Hinsicht gelohnt: Zum einen bewies eine unerwartet große Zahl von Waldorfschulen lebhaftes Interesse an Forschungsfragen, zum anderen

erhielt das Forschungsteam durch den außerordentlich regen, konstruktiven Austausch mit diesen Schulen vielfältige Einsichten und Anregungen für ein verbessertes Erhebungsverfahren, und schließlich erbrachte schon diese erste Erhebung bemerkenswerte Resultate zum Entwicklungsstand der untersuchten Kinder, Resultate, die wegen breiter regionaler Streuung und hoher Fallzahl (über 50% aller 2004 in Deutschland eingeschulter Waldorfschüler wurden erfasst) durchaus als repräsentativ anzusehen sind. Über diese Resultate soll jetzt berichtet werden.

Bericht von der Pilotphase 2005-2006

Der Rücklauf der ausgefüllten Dokumentationsbögen zog sich bis zum Jahresende 2004 hin, so dass mit der eigentlichen Auswertung erst 2005 begonnen werden konnte. Erschwerend kam hinzu, dass Frau Dr. McKeen, die in Pilotphase 1 die Arbeit maßgeblich vorangetrieben hatte, im März 2005 zum Bund der Waldorfschulen wechselte, um dort die Arbeitsgruppe „Übergang Kindergarten-Schule“ zu leiten, die sich aus der bisherigen Arbeit des Ipsum-Instituts an den politischen und pädagogischen Fragen der Früheinschulung als eigenes, dringend notwendiges Projekt entwickelt hatte. Frau McKeen kann seither nur noch beratend zur Verfügung stehen, und ihre Nachfolgerin, Frau Martina Schmidt, musste sich erst in das Projekt einarbeiten.

Das Jahr 2004 war ausgefüllt mit zahllosen Kontakten zu den Aufnahmegremien der Schulen, die Kritik oder Klärungsbedarf hatten, und dennoch gestaltete sich der Datenrücklauf schwieriger als erwartet; vor allem die oft lückenhafte Bearbeitung der Dokumentationsbögen, die nachträglich nicht mehr zu beheben war, stellte uns vor große methodische Probleme. Eine weitere, freilich erfreuliche Schwierigkeit ergab sich aus der unerwartet großen Menge von Daten: Die Aufnahmebögen von 3.565 Kindern (fast 55% aller 2004 eingeschulter Waldorfschüler) wurden uns zur Verfügung gestellt, eine Datenmasse, deren digitale Verarbeitung jedes gewöhnliche Computerprogramm sprengte.

Die Auswahl geeigneter Auswertungsverfahren gestaltete sich komplexer als ursprünglich angenommen, so dass sich die Notwendigkeit ergab, professionelle Hilfe von außen in Anspruch zu nehmen. Es ist uns gelungen, mit Dr. Ackermann, Dr. Urschitz und Herrn Zickmann drei qualifizierte Fachleute (ohne Waldorfhintergrund) als Berater zu gewinnen. Herr Ackermann, Biomathematiker am Universitätsklinikum Frankfurt / Main, und Herr Urschitz, Kinderarzt und erfahrener Epidemiologe an der Universitäts-Kinderklinik Tübingen, beraten uns bei der Gestaltung des Forschungsdesigns und in wissenschaftlich-methodischen Fragen, Herr Zickmann unterstützt uns bei der statistisch-maschinellen Aufbereitung der Datenmassen mit dem Statistik-Programm SPSS. Als eine Art wissenschaftlicher Beirat oder Supervisor steht uns ferner Privatdozent Dr.med. Christian Heckmann von der Universität Witten-Herdecke zur Seite, der unser Forschungsanliegen sowohl auf anthroposophischem Hintergrund wie auch aus naturwissenschaftlicher Perspektive begutachtet und begleitet.

Im Laufe des Jahres 2004 wurde auf der Basis der vielfältigen Anregungen und Erfahrungen mit dem ersten Dokumentationsbogen eine verbesserte Fassung ausgearbeitet und den Schulen 2005 zur Verfügung gestellt. Außerdem konnte durch beharrliche Kontaktpflege die Qualität der Datenerfassung in den Schulen deutlich verbessert werden, so dass 2005 trotz einer geringeren Zahl kooperierender Schulen annähernd die gleiche Menge verwertbarer Datensätze einging wie 2004.

Die Auswertung der Einschulungsdaten 2005 steht noch aus, wird aber aufgrund der geschaffenen Arbeitsstrukturen und Auswertungsverfahren wesentlich schneller geleistet werden können als im vorigen Jahr. Auch die Ausarbeitung des Gesundheitsfragebogens hat begonnen, so dass 2006 die Pilotphase abgeschlossen werden kann und ab der Einschulung 2007 das Studiendesign in seiner endgültigen Form zur Anwendung kommt.

Ergebnisbericht zur Schuleingangsuntersuchung 2004

Untersuchte Merkmale und Fähigkeiten

1. Gestaltphänomene

- 1.1 Gestaltwandel
- 1.2 Hand-Ohr-Versuch (Veränderung der Proportion von Kopf und Gliedmaßenwachstum)
- 1.3 Zahnwechsel

2. Motorik

- 2.1 Einbeinhüpfen auf der Stelle
- 2.2 Seitliches Hin- und Herspringen
- 2.3 Seiltänzerengang rückwärts
- 2.4 Serielle Finger-Daumen-Opposition
- 2.5 Schnelles Handwenden (Diadochokinese)

3. Sensorik

- 3.1 Nachklopfen eines Rhythmus
- 3.2 Nachsprechen von Silbenfolgen
- 3.3 Grafische Gestaltergänzung
- 3.4 Grafische Formerfassung
- 3.5 Optische Isolierung einer grafischen Figur
- 3.6 Figuren nachzeichnen

Die Daten wurden ordinalskaliert in drei Abstufungen (z.B. *gelingt*, *gelingt teilweise*, *gelingt nicht*) erhoben und numerisch bewertet.

Wegen der aufgetretenen technischen Schwierigkeiten bei der Durchführung und der daraus resultierenden Ungenauigkeiten wurde der „Hand-Ohr-Versuch“ aus der Auswertung ganz herausgenommen.

Datenrücklauf, Ein- und Ausschlusskriterien

Im Januar 2004 wurden mit Unterstützung des Bundes der freien Waldorfschulen zunächst sämtliche 190 Waldorfschulen in Deutschland angeschrieben und um Teilnahme an der Studie gebeten. 20 von ihnen konnten jedoch für die Studie nicht berücksichtigt werden, weil sie Schüler mit Entwicklungsbesonderheiten haben (14 heilpädagogische Schulen, 4 integrierte Schulen, 2 Internate). Von den verbleibenden 170 Waldorfschulen im Bundesgebiet nahmen 87 (= 51%) an der Studie teil. Die Schuleingangsuntersuchungen wurden zwischen Januar und Juli 2004 durchgeführt; Schuljahrsbeginn war je nach Bundesland im August oder September. Für die Studie wurde das *reale Alter* der untersuchten Kinder aus der Differenz von Untersuchungstag und Geburtsdatum errechnet. Daten von Nachzüglern, die erst kurz vor oder nach Schuljahrsbeginn vorgestellt wurden, wurden nicht in die Studie aufgenommen.

Alle Datensätze, bei denen mehr als 65% der Variablen keine Angabe enthielten, wurden von der Auswertung ausgeschlossen. Danach verblieben zunächst 3.565 Datensätze. Zusätzlich wurden die Datensätze aller Kinder, die am Untersuchungstag älter als 7,0 Jahre waren, herausgefiltert. Bei ihnen handelt es sich um Kinder, die im Vorjahr vom Schulbesuch zurückgestellt worden waren aufgrund einer allgemeinen Entwicklungsverzögerung oder wegen einer besonderen Entwicklungsproblematik in Teilbereichen. Weiter wurden die Datensätze derjenigen

Kinder herausgenommen, bei denen der Dokumentationsbogen das Vorliegen von Entwicklungsstörungen, Teilleistungsschwächen oder chronischen Erkrankungen auswies (484 Kinder = 13,6%).

Somit blieb letztlich ein Bestand von **3.026 Datensätzen** zur Auswertung. Mit ihnen wurden knapp 50% aller 2004 in Deutschland eingeschulten Waldorfschüler erfasst. Legt man die Zahlen des Statistischen Bundesamtes zugrunde, entspricht das einem Anteil von 0,37% an der Gesamtzahl aller deutschen Schulanfänger des Jahres 2004.

Geschlechtsverteilung und Alter der untersuchten Kinder

Von den 3.026 Kindern, deren Daten ausgewertet wurden,

- waren 48% Mädchen und 52% Jungen (entspricht der bundesweiten Verteilung)
- wurden 88% in die Schule aufgenommen, 12% zurückgestellt
- besuchten 59% vorher einen Waldorfkindergarten

Das jüngste Kind war am Untersuchungstag 4,8 Jahre, das älteste 7,8 Jahre. Der maximale Altersunterschied betrug also 3 Jahre. Das Hauptfeld der vorgestellten Kinder (97,8 %) lag jedoch zwischen 5½ und 7 Jahren. Im einzelnen ergab sich bei den Mädchen und Jungen folgende Altersverteilung:

Tab. 2:
*Altersverteilung
der untersuchten
Kinder*

A L T E R	M Ä D C H E N		J U N G E N	
	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent
< = 5,5	41	2,7	24	1,6
5,51 – 5,75	178	11,6	142	9,5
5,76 – 6,0	322	21,1	293	19,6
6,01 – 6,25	334	21,8	342	22,8
6,26 – 6,5	298	19,5	312	20,8
6,51 – 6,75	257	16,8	278	18,6
6,76 – 7,0	99	6,5	106	7,1
Gesamt	1.529	100,0	1.497	100,0

Die wichtigsten Ergebnisse im Überblick

Um ein differenziertes Bild zu gewinnen, in welcher Altersstufe die jeweils geprüften Parameter bei mehr als der Hälfte der Kinder erstmals den möglichen Maximalwert erreichen, wurden die Datensätze in sechs Quartalsstufen geordnet, beginnend mit der Altersgruppe 5 ½ - 5 ¾ Jahre und endend mit der Gruppe 6 ¾ bis 7 Jahre. Zusätzlich wurde noch eine siebte Gruppe für alle Kinder unter 5 ½ Jahren gebildet.

In den nachfolgenden Tabellen sind – nach Jungen und Mädchen getrennt – die untersuchten Parameter nach Altersstufen dargestellt. Mit dem Buchstaben **M** wird für jeden Parameter diejenige Altersstufe markiert, in welcher der ermittelte *MEDIAN*¹ erstmals das erwartete Maximum erreicht. Eine genauere Datenanalyse, die hier nicht ausgebreitet werden kann, zeigt, dass der Median in den jeweils nachfolgenden Altersgruppen das einmal erreichte Maximum in der Regel nicht mehr unterschreitet.

¹ Als „Median“ (Zentralwert) bezeichnet die Statistik einen Wert, der in der Mitte aller beobachteten Werte liegt. Er wird von höchstens der Hälfte aller Werte unterschritten und von höchstens der Hälfte aller Werte überschritten. Der Median ist nicht zu verwechseln mit dem „Mittelwert“, der das *arithmetische Mittel* aller Messwerte darstellt, berechnet aus der Summe der Messwerte geteilt durch ihre Anzahl.

Tab. 3: Maxima der erhobenen Items in den Altersklassen der Mädchen
(M = erstmaliges Erreichen des Maximums)

MÄDCHEN	Alter:	<= 5,5 Jahre	5,51- 5,75	5,76 - 6,0	6,01- 6,25	6,26 - 6,5	6,51- 6,75	6,76 - 7,0
Gestaltwandel				M				
Zahnwechsel				M				
Motorische Fähigkeiten:								
Einbeinhüpfen			M					
Seitliches Hin- und Herspringen			M					
Seiltänzerengang rückwärts				M				
Serielle Finger-Daumen-Opposition					M			
Schnelles Handwenden				M				
Sensorisch-kognitive Fähigkeiten:								
Nachklopfen eines Rhythmus				M				
Nachsprechen von Silbenfolgen	(M)							
Gestaltergänzung						M		
Formerfassen	(M)							
Optische Isolierung			M					
Malteserkreuz nachzeichnen					M			
Fisch nachzeichnen					M			
Summe		(2)	3	5	3	1		

© IPSUM-Institut Stuttgart 2006

Tab. 4: Maxima der erhobenen Items in den Altersklassen der Jungen
(M = erstmaliges Erreichen des Maximums)

JUNGEN	Alter:	<= 5,5 Jahre	5,51 - 5,75	5,76 - 6,0	6,01- 6,25	6,26 - 6,5	6,51- 6,75	6,76 - 7,0
Gestaltwandel					M			
Zahnwechsel					M			
Motorische Fähigkeiten:								
Einbeinhüpfen							M	
Seitliches Hin- u. Herspringen	(M)							
Seiltänzerengang rückwärts					M			
Serielle Finger-Daumen-Opposition								M
Schnelles Handwenden					M			
Sensorisch-kognitive Fähigkeiten:								
Nachklopfen eines Rhythmus							M	
Nachsprechen von Silbenfolgen	(M)							
Gestaltergänzung							M	
Formerfassen				M				
Optische Isolierung				M				
Malteserkreuz nachzeichnen							M	
Fisch nachzeichnen					M			
Summe		(2)		2	5		4	1

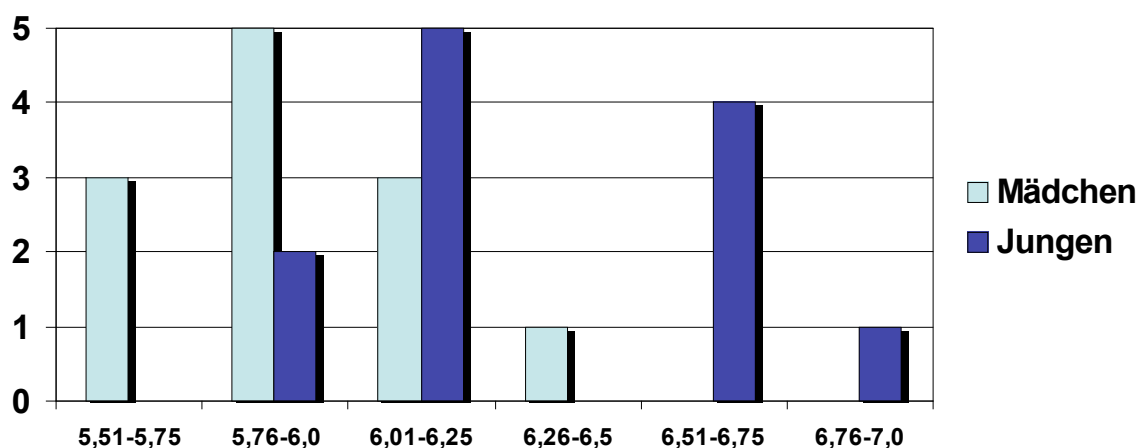
© IPSUM-Institut Stuttgart 2006

Analyse der Ergebnisse

Die Ergebnisse in der jüngsten Altersklasse beider Tabellen kommen für die Auswertung nicht in Betracht, weil hier Kinder im Alter von $4\frac{3}{4}$ bis $5\frac{1}{2}$ Jahren (also aus drei Quartalen) zusammengefasst sind und bei der geringen Fallzahl keine gesicherte Aussage möglich ist, in welchem Alter das Maximum erstmals erreicht wird. Möglicherweise waren die gestellten Aufgaben zu leicht, um eine altersbedingte Steigerung feststellen zu können. – Betrachtet man die übrigen Ergebnisse in den Alterklassen ab $5\frac{1}{2}$ Jahren, so ergibt sich folgendes Bild:

1. Die Zeitpunkte, an denen die Maxima erreicht werden, sind nicht breit gestreut, sondern kumulieren auffällig in bestimmten Altersklassen: Bei den Mädchen liegt der Höhepunkt im letzten Quartal *vor* dem sechsten Geburtstag, bei den Jungen zweigipflig im ersten und dritten Quartal *nach* dem sechsten Geburtstag.
2. Während die Mädchen mit $6\frac{1}{4}$ Jahren – nach nur 9 Monaten – für alle Parameter das Maximum erreicht haben, gibt es bei den Jungen zwei Maximalphasen (Anzeichen für eine stärkere Dissoziation?): Die erste und ausgeprägtere umfasst die 6 Monate zwischen $5\frac{3}{4}$ und $6\frac{1}{4}$ Jahren, die zweite liegt zwischen $6\frac{1}{2}$ und 7 Jahren. Das Erreichen der Entwicklungsmaxima setzt somit bei den Jungen nicht nur $\frac{1}{4}$ Jahr später ein als bei den Mädchen, sondern zieht sich auch wesentlich länger hin. Besonders krass tritt das beim Einbeinhüpfen hervor, wo die Mädchen das Maximum ein volles Jahr vor den Jungen erreichen.
3. Der Abschluss des Gestaltwandels und des Zahnwechsels, früher als klassische körperliche Symptome für Schulreife angesehen, fällt bei beiden Geschlechtern mit der Phase der größten Maximumhäufung zusammen, tritt also zeitgleich auf mit dem Höhepunkt der Fähigkeitenbildung.
4. Bei der „Seriellen Finger-Daumen-Opposition“ (Daumen berührt vorwärts und rückwärts die Finger II – V = Test der Feinmotorik) zeigt die Analyse, dass bei den Jungen der Median von der ersten bis zur sechsten Altersstufe nur langsam steigt und erst in der siebten das Maximum erreicht, während er bei den Mädchen schon in der vierten Stufe, also bald nach dem sechsten Geburtstag, plötzlich zum Maximum aufsteigt.
5. Bei dem Parameter „Nachklopfen eines Rhythmus“ ergibt die genauere Analyse, dass der Median bei den Mädchen in der dritten Altersstufe sprunghaft auf das Maximum ansteigt, während er bei den Jungen insgesamt zwar eine steigende Tendenz zeigt, jedoch starken Schwankungen unterliegt und erst spät das Maximum erreicht.

Tab. 5: Zusammenfassung: Häufung der erreichten Maxima in den Altersklassen der Mädchen und Jungen



Interpretation der Ergebnisse

Eine Querschnittuntersuchung wie die hier vorliegende erlaubt keine Aussagen über individuelle Entwicklungsverläufe, weil für jedes Kind nur eine einzige Momentaufnahme gemacht wurde, die den Entwicklungsstand am Untersuchungstag festhält. Da aber die Altersspanne der untersuchten Kinder reichlich zwei Jahre umfasst und die Befunde taggenau dem jeweiligen Lebensalter zugeordnet werden können, erlauben die Daten durchaus eine Aussage darüber, **ab welcher Altersstufe** bei der Mehrzahl der Kinder mit der vollen Ausprägung einzelner Merkmale und Fähigkeiten zu rechnen ist.

Die Analyse hat gezeigt, dass die untersuchten Parameter ihr jeweiliges Maximum nicht verstreut über viele Altersklassen erreichen, sondern in einem ganz bestimmten, relativ engen zeitlichen Korridor, der bei den Mädchen 9 Monate umfasst, bei den Jungen zwei sechsmonatige Phasen. Eine derart auffällige Kumulation legt den Schluss nahe, dass die Ausreifung der zur Rede stehenden Fähigkeiten nicht ausschließlich individuell erfolgt, sondern in hohem Maße alters- bzw. entwicklungsabhängig ist.

Sollte sich dieses Ergebnis durch die nachfolgenden Aufnahmeuntersuchungen bestätigen, würde uns das zu der Feststellung berechtigen: ***Die volle Ausreifung wichtiger motorischer, sensorischer und kognitiver Fähigkeiten kann bei den Mädchen nicht vor dem ersten Halbjahr des siebten Lebensjahres erwartet werden, bei den Jungen nicht vor dem Ende des siebten Lebensjahres.*** Das schließt in keiner Weise aus, dass individuell auch frühere Zeitpunkte möglich sind, spricht aber eindeutig gegen eine generelle Vorverlegung des Einschulungszeitpunktes.

Wenn die Schulpflicht, wie in Berlin praktiziert, schon mit 5 ½ Jahren einsetzt, dann liegt dieser Zeitpunkt noch vor dem Beginn der von uns festgestellten Kulminationsphase. Das bedeutet: Den Kindern werden kognitiv-intellektuelle Leistungen abverlangt, noch bevor eine Vielzahl grundlegender motorischer und sensorischer Fähigkeiten in die entscheidende Reifungsphase eintreten konnte. Geht man davon aus, dass die sensomotorische Reife eine notwendige Voraussetzung ist für nachhaltige Lern- und Konzentrationsfähigkeit in der Schule, dann kann vorzeitige Einschulung Raubbau an den Kräften des Kindes bedeuten, es sei denn, der Unterricht würde ganz anders gestaltet als traditionell üblich.

Ausblick auf die weitere Arbeit

Indessen können hier nur vorläufige Schlüsse gezogen werden. Es ist uns bewusst, dass die Konstatierung eines altersbedingten sprunghaften Anstiegs gewisser Fähigkeiten zwischen 5 ½ und 7 Jahren im Widerspruch zu mehreren heute vertretenen wissenschaftlichen Theorien steht. Sie bedarf daher einer gründlichen Überprüfung. Zu diesem Zweck ist es notwendig, bei den folgenden Untersuchungen vor allem die Qualität der Datenerhebung zu verbessern und die möglichen Einflussfaktoren zu kontrollieren, indem z.B. genauer festgestellt wird

- Welche Daten stammen aus Einzeluntersuchungen, welche aus Gruppenuntersuchungen? Sind Gruppenuntersuchungen überhaupt ein geeignetes Instrument für die Datengewinnung?
- Wer hat die einzelnen Untersuchungen durchgeführt: Lehrer, Schularzt, Therapeut?
- Wurde die von uns vorgegebene Reihenfolge der Untersuchungen eingehalten oder variiert? Entstehen durch veränderte Reihenfolge abweichende Daten?

Beabsichtigt ist, mit einzelnen Aufnahmegremien an einer exakten Durchführungs-Standardisierung zu arbeiten, um verlässliche Kontrolldaten zu erhalten.

Eine Dokumentation der Ergebnisse von 2004 ist in Vorbereitung und wird auf Wunsch zugänglich sein. Die Auswertung der Daten von 2005 steht bevor.

Der Schwerpunkt unserer Arbeit im Jahr 2006 wird auf der Erstellung des Gesundheitsfragebogens liegen, der sowohl bei der Eingangs- wie auch bei der Folgeuntersuchung in der 4.Klasse eingesetzt werden soll, um eine Längsschnittuntersuchung zur Gesundheitsentwicklung und Leistungsfähigkeit der Kinder durchführen zu können.

Zu klären ist ferner die Frage, wie die aus jahrzehntelanger schulärztlicher Erfahrung der Waldorfschulen stammenden Items im Kontext der gegenwärtigen wissenschaftlichen Transitionsforschung (Übergang Kindergarten – Schule) zu bewerten sind.

Dieser erste Bericht von dem Forschungsprojekt „Einschulungsalter und Gesundheitsentwicklung“ kann nicht abgeschlossen werden ohne einen warmen, herzlichen Dank, zum einen an die vielen Kolleginnen und Kollegen in den Aufnahmegremien der Schulen, die durch ihren selbstlosen Einsatz und viele wertvolle Anregungen das Projekt nach Kräften unterstützt und gefördert haben, zum anderen an die Stiftungen und Institutionen, die uns die finanziellen Mittel zur Verfügung gestellt haben, um eine solche Pionierarbeit durchführen zu können. Das IPSUM-Forschungsteam hofft auf eine weiterhin fruchtbare Zusammenarbeit!

Stuttgart, im März 2006

Verfasser des Berichts: Doris Boeddecker, Rainer Patzlaff, Martina Schmidt

*IPSUM – Institut für Pädagogik, Sinnes- und Medienökologie
Libanonstraße 3, 70184 Stuttgart
Tel. (0711) 24 88 – 210 Fax: - 211
E-Mail: office@ipsum-institut.de*

Zitierte Literatur:

- Fertig, Michael / Kluge, Jochen: The Effect of Age at School Entry on Educational Attainment in Germany. RWI Discussion Papers No. 27, Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung, Essen 2005
- Griebel, Wilfried / Niesel, Renate: Transitionen. Fähigkeit von Kindern in Tageseinrichtungen fördern, Veränderungen erfolgreich zu bewältigen. Beiträge zur Bildungsqualität, hrsg. Wassilios E. Fthenakis, Weinheim und Basel 2004
- Kammermeyer, Gisela: Schulfähigkeit und Schuleingangsdiagnostik. In W. Einsiedler, M. Götz, H. Hacker, J. Kahlert, R. W. Keck & U. Sandfuchs (Hg.), Handbuch Grundschulpädagogik und Grundschuldidaktik. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, 2001, S. 253-263.
- Puhani, Patrick A. / Weber, Andrea M.: Does the Early Bird Catch the Worm? Instrumental Variable Estimates of Educational Effects of Age of School Entry in Germany. IZA Discussion Paper No.1827, Forschungsinstitut zur Zukunft der Arbeit, Bonn, October 2005