DEUTSCHE VERKEHRS WACHT

VERKEHRSWACHTFORUM HEFT 6

Vom Roller zum Fahrrad

R. Lensing-Conrady
N. Neumann-Opitz

Bonn,
Juni 1998

Inhalt

1 Ausblick

2 Die psychomotorische Entwicklung von Kindern
2.1 Die besondere Bedeutung der vestibulären Wahrnehmung für die Entwicklung
2.2 Soziale und psychosoziale Rahmenbedingungen für die Entwicklung

3 Rollerfahren und Radfahren
3.1 Psychomotorische Voraussetzungen des Radfahrens
3.2 Vorbereitung des Radfahrens durch das Rollerfahren

4 Verkehrssicherheit und Radfahren
4.1 Verkehrssituation und Verkehrsteilnahme von Kindern
4.2 Unfallbeteiligung von Kindern

5 Psychomotorik im "Förderverein Psychomotorik Bonn e.V."
5.1 "Roller vor Rad" - ein pragmatisches Praxisprojekt des Fördervereins
5.2 Roller in der pädagogischen Arbeit mit Kindern
Roller in der Entwicklungsförderung, im Elternhaus,
Kindergarten und in derSchule
5.3. Rollermodelle und Erfahrungen

6 Das Forschungsprojekt "Rollerfahren als Vorstufe zum Radfahren von Kindern im Vorschulalter"
Hintergrund der Studie und Untersuchungsdesign
6.1 Untersuchungsverfahren und Testinstrumente
6.1.1 Motoriktest MOT 4-6
6.1.2 Stabilometer
6.1.3 Fragebögen für Eltern
6.2 Auswahl der Versuchspersonen
6.3 Organisation und Durchführung der Erhebung
6.4 Fragestellung und Untersuchungshypothesen
6.5 Ergebnisse
6.5.1 Beschreibung der Stichprobe
6.5.2 MOT-Test 4-6
6.5.3 Stabilometer
6.5.4 Elternbefragungen
6.5.4.1 Elternbefragungen I
6.5.4.2 Elternbefragungen II

7. Zusammenfassung, Diskussion und Forschungsperspektiven

8. Literatur

Anhang

1 Ausblick

Fast alle derzeit Erziehenden blicken auf eigene positive und freudvolle Erfahrungen mit dem Roller in ihrer Kindheit zurück. Umso erstaunlicher, dass dieser Kinderroller in Vergessenheit geriet, und schon zwei- bis vierjährige Kinder direkt auf das Fahrrad gesetzt werden...

In den letzten Jahren wird in der verkehrspädagogischen und psychomotorischen Arbeit vermehrt die These vertreten, dass insbesondere bei Vorschulkindern vor der Nutzung eines Fahrrades grundlegende Fertigkeiten mit einem Roller erlernt werden sollten. Diese Forderung wird im Zusammenhang der psychomotorischen Entwicklung von Vorschulkindern einerseits sowie deren Unfallrisiko andererseits begründet. In vorliegendem Beitrag werden insbesondere die Ergebnisse eines Forschungsprojektes vorgestellt, dass sich mit dem Rollerfahren im Vorschulalter befasst und in Zusammenarbeit mit dem Förderverein Psychomotorik e.V. Bonn. durchgeführt wurde.

Diese Studie belegt eindrucksvoll - hier exemplarisch am Beispiel des Rollers - die Auswirkungen mangelnder Bewegungs- und Erfahrungsräume von Kindern für deren Entwicklung und gibt gleichzeitig wichtige Hinweise auf ihre Förderung.

2 Die Psychomotorische Entwicklung von Kindern

Entwicklung von Kindern kann als ein Wachstum an Orientierungs- und Handlungsfähigkeit verstanden werden, das sich zunächst direkt auf die physikalische Umgebung bezieht. In ihr bewegt sich das Kind - besser gesagt, in sie bewegt sich das Kind hinein. Bewegung ist dabei der handelnde Ausgleich zwischen über alle Sinne wahrgenommenen Eindrücken und ihrer Verarbeitung. "Daher ist die Erfahrung nie rein passive Aufnahme, sie ist immer aktive Akkomodation, die in enger Abhängigkeit von der Assimilation vor sich geht" (PIAGET 1973, Seite 421). Das Wechselspiel von Akkomodation und Assimilation entwickelt sich als subjektiver Aneignungsprozeß in der Bewegung (vgl. Gestaltkreis von WEIZSÄCKER 1986). Konflikte, Bedingungen, die sich der direkten Bewältigung entziehen, wirken wie Katalysatoren der Entwicklung. Um sie dreht sich der nächste Schritt, die nächste Handlung, das nächste Spiel. "Das Spiel dient als Medium der Äußerung und - unbewußten - Bearbeitung von Konflikten" (ZIMMER 1996,S. 287). Das symbolische Verarbeiten im Spiel macht das Erlebte begreifbar. In diesem durchaus aktiven Prozess erwirbt das Kind all die Fähigkeiten, die ihm die zunächst wichtigsten Orientierungen erlaubt: Wer bin ich, wo befinde ich mich, wie fühle ich mich.

Diese Orientierungen bestehen immer in einer Verbindung von seelischen, geistigen und körperlichen Anteilen, ein Zusammenhang, auf den besonders die Psychomotorik (s.u.) immer wieder verweist. Aus ihrer Sicht kommt es auf den Erwerb dreier, miteinander in Verbindung stehender Kompetenzen an:

Ich-Kompetenz heißt, seinen Körper wahrnehmen, erleben, kennenlernen und mit ihm umgehen zu können. Ein positives Körperbewußtsein ist unabdinglich für die seelische und körperliche Entwicklung. Die Annahme der eigenen Körperlichkeit und die Vorstellung vom eigenen Körper erlaubt erst die Orientierung im äußeren Raum, in der Welt.

Sach-Kompetenz hilft, die Umwelt wahrnehmen zu können und mit ihr zurechtzukommen. Sie ermöglicht die Fähigkeit nicht nur zur Anpassung an, sondern auch zur Veränderung von Umweltgegebenheiten. Die Erfahrungen mit Dingen um uns herum sind umso intensiver, je vielseitiger der Zugang möglich ist. Nicht eine spezielle Technik und deren häufiges Üben, sondern die Vielfalt der Verwendungsmöglichkeiten einer Sache interessieren in der Psychomotorik.

Sozial-Kompetenz bedeutet, Sach-und Ich-Kompetenzen sozialverträglich einbringen zu können. Der aktuellen Veränderung gesellschaftlicher Werte entsprechend haben gerade hiermit Kinder heute Schwierigkeiten. Auch andere wahrnehmen, sich an sie anpassen, mit ihnen sinnvoll umgehen, seine Meinung vertreten, zurükknehmen oder vielleicht auch durchsetzen zu können, sind wichtige Lernziele und letztendlich Lebensziele. Die Verquickung dieser Kompetenzen ist es, die Persönlichkeit ausmacht. Sie ist das Ziel von Entwicklung

und Erziehung, und sie kommt nicht von ungefähr. Sie ist Ergebnis einer komplexen Welt voller Wahrnehmungsangebote, die einem subjektiven, vom wachsenden Erfahrungsniveau abhängigen Verarbeitungs- und Aneignungsprozeß unterworfen werden.

Wahrnehmungsangebote korrespondieren auf individueller Ebene mit Wahrnehmungsfähigkeiten. Wahrnehmung ist die Voraussetzung für jede menschliche Handlung, für Kommunikation, für Auseinandersetzung mit sich und der Umwelt, für Lernprozesse. Eindrücke und Information werden in der Regel mit allen Sinnen aufgenommen und führen über die zentrale Verarbeitung im Gehirn zu einer Beurteilung der Situation und zu einer angemessenen Reaktion. Dafür stehen

- visuelle (Sehen),
- auditive (Hören),
- vestibuläre (Gleichgewichts- und Raumwahrnehmung),
- taktile (Hautempfindungen),
- kinästhetische (Druck/Zug auf Muskeln, Sehnen und Gelenke),
- olfaktorische (Riechen),
- gustatorische (Schmecken)

Wahrnehmungsbereiche zur Verfügung. Selten arbeiten sie allein. Auch wenn Sinnesausfälle z.T. kompensiert werden können (wenn etwa Blinde wesentlich besser fühlen und hören als Sehende) trägt doch die Leistungsfähigkeit jedes einzelnen Organs zum Gesamtergebnis bei. Diese "Einzelqualität" hängt neben der biologischen Voraussetzung in erster Linie von der Inanspruchnahme (d.h. Erfahrung) ab.

Inanspruchnahme ist auch die Voraussetzung für den Aufbau eines Erfahrungsniveaus, vor dessen Hintergrund die Wahrnehmung subjektiv verarbeitet und erklärbar wird. Dieses Niveau wird heute in Bezug auf eine adäquate Wahrnehmungsverarbeitung in immer komplexer werdenden Handlungsabläufen für einflußreicher gehalten, als das physiologische Abbild der Sinnestätigkeit selbst.

Ein Erfahrungsniveau als Ausdruck eines bestimmten Entwicklungsstandes baut sich aus einer Kette von Einzelerfahrungen auf. Wenn heute davon ausgegangen werden kann, dass Entwicklung als "Ausdruck der Anpassungsfähigkeit des Menschen an die unterschiedlichsten Bedingungen und Anforderungen" sehr variabel verläuft (SCHLACK 1996), belegt dies, dass die Reihenfolge und Zahl verschiedener Glieder der "Erfahrungskette" subjektiv unterschiedlich ist. Dies läßt sich als "Ausdruck der Emanzipation aus einer rein oder überwiegend genetischen Determinierung " (SCHLACK ebenda) begreifen. Es belegt insbesondere, dass es innere Kriterien und Gründe für eine Auswahl von Wahrnehmungsreizen und Entwicklungsschritten sind, die das Kind angepasst und emanzipiert zugleich handeln läßt - und nicht etwa durch äußere Einflüsse eingeschränkte Lernfelder.

Ein Blick auf die Sinnesphysiologie belegt einen zweiten, für jeden Einzelnen entscheidenden Lebens- aspekt: Die Wahrnehmungszellen sämtlicher Sinnesbereiche sind als einzige Zellen des Körpers in der Lage, äußere Reize (Licht, Hitze, Schwankung, Klänge u.v.a.m.) in elektrische Energie umzusetzen. Jede Reizung einer Sinneszelle führt zu einem elektrischen Impuls, der über das Nervensystem zum Gehirn geleitet wird. Auf den zugeführten Strom ist das Gehirn dringend angewiesen. Denn nur so sind seine Zellen in der Lage, sich zu vernetzen. Erst jetzt kann sich die eigentliche Leistung des Gehirns entfalten: die Koordination motorischer, gefühlsmäßiger und geistiger Reaktionen. Ohne den elektrischen Input des Wahrnehmungssystems wäre keine Gehirnleistung möglich. Die Wahrnehmungsorgane und eine ausgewogenen Reizvielfalt sind also bedingende Faktoren, gewissermaßen die "Batterie der Hirnleistung" (TOMATIS,1987).

2.1 Die besondere Bedeutung der vestibulären Wahrnehmungen für die Entwicklung

Wissenschaftliche Untersuchungen belegen, dass gerade die über das Gleichgewichtsorgan wahrgenommenen Bewegungen direkte Auswirkungen auf die Entstehung der Gehirnströme haben: weit mehr als die Hälfte aller Gehirnströme gehen auf vestibuläre Bewegungswahrnehmungen zurück (vgl. TOMATIS 1987; LENSING-CONRADY 1996).

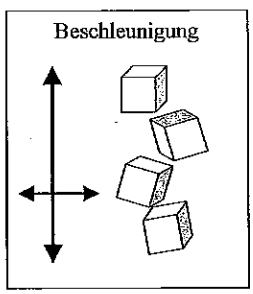
"Das Leben ist Schwingung". Mit diesem einfachen Satz brachte HUGO KÜKELHAUS (1975) die folgenreiche Erkenntnis auf den Punkt, daß es im biologischen Leben "Gleichgewicht" gar nicht gibt. Es gibt nur unendlich viele Versuche, den "intendierten Zustand der Ruhe im Schwerefeld der Erde aufrechtzuerhalten" (FETZ 1987). Piaget nannte den intendierten Gleichgewichtszustand das "Equilibrium". Die physikalische Umgebung wird bestimmt durch Schwerkraft (Erdanziehung) und Fliehkraft (Erddrehung). Jeder Punkt, auf dem wir stehen, hat sich durch die Drehung der Erde bereits eine Stunde danach ca.1600 km fortbewegt. Diese an sich lebensfeindliche Umgebung zwingt zu Aktivität. Über die direkte Verschaltung von Raumlagewahrnehmung und Muskeltonusregulation sind extrem schnelle Ausgleichsreaktionen (Reflexe) grundsätzlich möglich. Ob es allerdings dazu kommt, hängt von der Kondition sowie der Erfahrung des Einzelnen ab, denn Gleichgewichtsfähigkeiten sind vom Wahrnehmungshintergrund abhängige Möglichkeiten der sensomotorischen Reaktion auf Veränderungen der Körperlage. Dabei müssen Ausgleichsreaktionen nicht immer motorischer Art sein, sondern können sich durchaus auch emotional (erst mal ruhig durchatmen) und /oder sozial (Gruppenclown/ "das klärende Gewitter") äußern.

Eine Beobachtung und Beschreibung der kindlichen Entwicklung erst im nachgeburtlichen Stadium anzusetzen, kann weder der Ontogenese noch der Phylogenese gerecht werden. So setzt auch die Entwicklung des Vestibularsystems schon in einer sehr frühen Embryonalphase ein. Vestibuläre Reize verarbeiten zu können, stellt eine basale, viele weitere Faktoren beeinflussende Funktion dar. So ist der Fötus beispielsweise ab ca. der 12. Woche bereits in der Lage, auf Körperlageveränderungen mit Bewegungen seiner Extremitäten zu reagieren. Mehr noch: die Körperlageveränderung wird regelrecht gesucht. Das wird deutlich, wenn Eigenbewegungen des Fötus gerade dann einsetzen bzw. sich verstärken, wenn die Mutter Ruhe sucht, wenn sie sich hinsetzt oder schlafen geht. Mit dieser Aktivität folgt der Fötus einem "genetischen Fahrplan": Was er braucht, um sein Hirn weiterzuentwickeln und Hirnzellen miteinander zu verknüpfen, ist Bewegung, ist Schwingung und Rotation sowie die damit verbundene Reizentstehung im audiovestibulären Bereich. "Der Drang nach Bewegung ist die Lust auf Leben" (LENSING-CONRADY in BEINS u.a. 1996, S. 163)

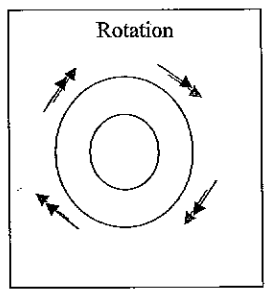
Wenn Bewegung im pränatalen Stadium und in den ersten Lebensjahren Gehirnreifung fördert, wird in der Folge die Hirnversorgung und -aufladung bewirkt, eine Funktion, die TOMATIS mit "Batteriefunktion" treffend umschreibt (TOMATIS 1987).

So nimmt es kein Wunder, dass Kinder, wann immer es geht, sich diese Reize zu erobern suchen. Es sind archaische Grundbedürfnisse, die dazu führen, dass die Suche nach dem Gleichgewicht so intensiv verläuft. Die Lust, das Gleichgewicht zu verschaukeln, findet auf drei fundamentalen Ebenen statt (LENSING-CONRADY 1998):

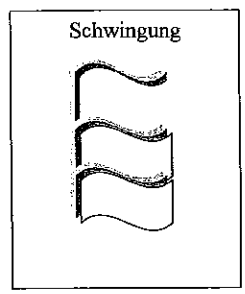
Abb.1



schnell rennen, hochklettern, hinunterspringen, wippen



drehen um die Körperachsen (auch translatorisch)



schaukeln

Auf diesen Ebenen wird in ständiger und vielseitig variierter Wiederholung geübt, was bei einem Kind, das gerade das Laufen lernt, deutlich zu beobachten ist: der fließende Wechsel von Labilität (Labilisierung) und Stabilität (Stabilisierung).

Es ist offensichtlich, dass Rollerfahren und erst recht Radfahren durch Verringerung der Kontaktfläche und Erhebung des Körperschwerpunktes von der Erde die Dreh- und Kippgefahr erhöhen. Daraus ergibt sich eine gesteigerte Provokation der vestibulären Wahrnehmungsfähigkeit. Wird diese Provokation zu groß, überfordet das die individuellen Verarbeitungskapazitäten. Fehlende Reize unterfordern entsprechend. In beiden Fällen wird der Lernprozeß gestört, der in einer differenzierten Desensibilisierung bzw. Sensibilisierung der Reizempfindung liegt. Dies entspricht physiologischen und trainingswissenschaftlichen Erkenntnissen (vgl. HARRE 1977) und bietet eine mögliche Erklärung für den mangelnden Lernerfolg bei zu frühem Radfahren, über den an späterer Stelle berichtet wird.

2.2 Soziale und psychosoziale Rahmenbedingungen für die Entwicklung

Entwicklung vollzieht sich in einem sozialen und psychosozialen Rahmen. Ohne Umschweife können wir zu der Schlussfolgerung kommen, dass die aktuellen gesellschaftlichen und psychosozialen Bedingungen kaum förderlichen Rahmen schaffen, Entwicklung teilweise erschweren oder gar verhindern (vgl. PRENNER 1989). Der Lebensraum von Kindern ist enger geworden: Verdichtung (Verkehrsdichte, Informationsflut, Zeitdruck...), Funktionalisierung (Aufteilung des Lebensraumes nach Funktionen wie Essen, Schlafen, Arbeiten, Spielen...) und Mediatisierung (Dominanz visueller Medien, Fernsehkonsum...) sind Blitzlichter der Umweltrealität vieler Kinder.

Ein Beispiel: Laut Untersuchungen aus den 80er Jahren schauen vierjährige Kinder im Bundesdurchschnitt täglich drei Stunden fern. Wie neuere Untersuchungsergebnisse zeigen, hat dieser enorme Umfang an Fernsehkonsum in den letzten fünf Jahren um weitere 40min/Tag zugenommen (STRUCK 1997). Damit einher geht eine Flut von Reizen für das visuelle (Augen) und auditive (Gehör) Wahrnehmungssystem. Gleichzeitig "wackeln" die fernsehenden Kinder eben diese drei Stunden höchstens mit den Füßen, was eine weitreichende Unterforderung und Nichtinanspruchnahme vestibulärer (Gleichgewicht) und kinästhetischer (Bewegung) Wahrnehmungsmöglichkeiten darstellt. Dies ist ein typisches und krasses Mißverhältnis zwischen Wahrnehmungsmöglichkeiten und Reizangebot, das die kindliche Entwicklung stört.

Dass das Resultat einer "unausgewogenen Sinneskost" (HURRELMANN 1991) gerade archaische Suchmuster der Bewegungswahrnehmung (s.o.) vernachlässigt, wirkt sich folgenschwer auf den Erwerb psychomotorischer Basiskompetenzen aus. Lernen beruht auf Erfahrung, das Begreifen kommt von "greifen", denn "gleichzeitig mit der Zunahme von motorischen Einzelleistungen setzt eine Koordinierung und übergeordnete Steuerung dieser Funktionen im zentralen Nervensystem ein. Das Gehirn bildet hier eine Art Schaltstelle, in der die Einzelleistungen miteinander verbunden und aufeinander abgestimmt werden." (ZIMMER 1993,S. 69)

Der Gesamtprozess kindlicher Entwicklung steht in wechselseitigem Bezug zu den Anforderungen und Rahmenbedingungen des Lebens. Er vollzieht sich in einer Kette von Entwicklungsschritten mit jeweils spezifischer und aufeinander aufbauender Funktion (s.o.). Jeder dieser Schritte braucht günstige Umweltbedingungen, Zeit und Raum. Gerade aber Raum und Zeit fehlen allzuoft. Dies ist mitverantwortlich dafür, daß auch Kindheit nicht mehr den Stellenwert hat, der aus pädagogischer Sicht wünschenswert ist. Wenn aufgrund gesellschaftlicher und individueller Wertsetzungen z.B. die Tendenz besteht, aus jedem Kind möglichst früh "einen Erwachsenen zu machen", bleibt für manchen Entwicklungsschritt keine Zeit: Ein Stichwort unserer modernen Industriegesellschaft ist "Mobilität". Im Zuge immer globalerer, ökonomischer und politischer Handlungsstrategien ist dies sicher eine unausweichliche Forderung an den modernen Menschen, der damit unabhängiger und freier handeln kann. Wir Erwachsenen haben Mobilität vielfach verinnerlicht und fordern sie dann auch von den uns bindenden Kindern. Wir unterstützen alles, was die Mobilität der Kinder erhöht. Der Stolz, dass das Kind sehr früh (früher als das Nachbarkind) laufen kann ist derselbe, der in Kürze zum Kauf des Fahrrades führen wird. Umwege (z.B. Roller) scheinen da verzögernd und lästig. Der Entwicklungsschritt wird nicht vom Kind ausgelassen, sondern dem Kind vorenthalten - die Folgen treten oft erst später ans Licht.

Wenn aber auf diese Weise grundlegende sensomotorische Zugänge zur Welt verschlossen bleiben, kommt es absehbar zu Schwierigkeiten in Bezug auf komplexe Anforderungen und Steuerungsvorgänge, wie sie beispiels-

weise das Radfahren erfordert. Eingeschränkter Bewegungsraum begründet Störungen von motorischen Handlungsabläufen, die in enger Beziehung zum Unfallgeschehen gesehen werden müssen (vgl. GÜNTHER 1997).

Die Vielzahl von motorischen Einzelerfahrungen wird im kindlichen Gehirn in sogenannten "Bewegungsmustern" integriert. Diese Bewegungsmuster werden bei Bedarf in einer gleichen oder sehr ähnlichen Bewegungssituation abgerufen und durch die nächste Handlung modifiziert. Zeit und Qualität der Reaktion werden optimiert, wenn - und die ist eine für den Gesamtansatz der vorliegenden Studie wesentliche Voraussetzung - der Reiz der Bewegungsanforderung adäquat ist. Zu den Grund-erkenntnissen der Trainingslehre gehört, dass nicht adäquate Reize, seien es Unterforderungen oder Überforderungen für den Lernprozess unergiebig, ja kontraproduktiv sind (vgl. u.a. HARRE, 1977, S. 83ff.).

Der Lernprozeß ist von den Einzelerfahrungen abhängig und läßt sich somit nicht im Zeitraffertempo verdichten. Konkret beschrieben verfügt ein Kind, das zu früh Fahrrad fährt, eben nicht über ausreichende und adäquate Bewegungsmuster und ist in einer ungewohnten Situation überfordert.

3 Rollerfahren und Radfahren

Der Kinderroller ist jedem bekannt als Fahrgerät, das Kindern Spaß macht und dabei Gleichgewicht, Geschicklichkeit und Ausdauer schult sowie Erfahrungen von Balance und Geschwindigkeit vermittelt. Gleichwohl steht der Roller geradezu symbolisch für eine Gesellschaft, die keine Zeit mehr für das allmähliche Sammeln von Erfahrungen und den schrittweisen Aufbau der Entwicklung hat: Er ist "von der Bildfläche verschwunden" - daran ändert auch die gegenwärtige Renaissance des Rollers wenig. Die Notwendigkeit einer schrittweisen Aufeinanderfolge von Entwicklungsstufen (s.o.) kollidiert immer häufiger mit "Wunsch"-vorstellungen vieler Eltern, ihr Kind früh erwachsen zu sehen oder mit anderen mithalten zu können (das Nachbarskind hat schon lange ein Fahrrad). Was in der Regel gut gemeint ist, dem Kind frühzeitig Mobilität sichern soll, wirkt sich verhängnisvoll aus. So ist zu beobachten, dass viele Kinder schon auf dem Fahrrad (wenn meist auch mit - ohnehin problematischen - Stützrädern) fahren, bevor sie richtig laufen gelernt haben.

Mitverantwortlich für diese Entwicklung ist auch das uneingeschränkt positive Image des Radfahrens in den letzten Jahren; sei es aus ökologischer, gesundheitlicher oder verkehrspolitischer Sicht. Eine Vielzahl von Vereinen, Organisationen oder politischen Parteien vertreten die Interessen von Radfahrern; das ist sicher auch zu befürworten. In Diskussionen bleibt allerdings unerwähnt, daß o.g. Vorteile des Radfahrens i.d.R. für ältere Kinder, Jugendliche und Erwachsene gelten, nicht aber für Kinder im Vorschulalter und nur zum Teil in den ersten Grundschuljahren. Das Problem des Radfahrens von Kindern im Vorschulalter stellt also das Ergebnis einer gesellschaftlichen Entwicklung dar, die durch zahlreiche Interessensgruppen gefördert wird. Sozialer Druck und Spontankäufe sind Ursachen für den Verkaufsschlager "Fahrrad". Für die Nutzung von Rollern setzt sich heute kaum mehr jemand ein; das entspricht zur Zeit einfach nicht dem gesellschaftlichen Trend.

Für beide Fahrgeräte, Roller und Fahrrad, gilt im Prinzip das Drehimpulserhaltungsgesetz. Es beschreibt die stabilisierende Wirkung, die von der Drehung der Räder verursacht wird und ein Kippen der Fahrgeräte beim Fahren erschwert. Was den Motorradfahrer sehr unterstützt, wirkt sich beim Roller- und Radfahren (v.a. in den unfallrelevanten Geschwindigkeitsbereichen) so gut wie gar nicht aus. Daher ist diese Erhöhung der Fahrstabilität aufgrund niedriger Masse und Geschwindigkeit zu vernachlässigen. Beide Geräte sind leicht kippend - dies allerdings beim Fahrrad folgenschwerer.

Bei einer Einschätzung und Bewertung der Nutzung von Fahrrädern durch Vorschulkinder ist zu berükksichtigen, dass das Fahrrad bauartbedingte Probleme mit sich bringt. Das Fahrrad als solches birgt Gefahrenpotentiale. Kommt es zu einem Sturz, dann sind Verletzungen durch abgeknickte Speichen, Weichteilverletzungen (durch Lenkstangenstoßverletzungen) oder Schnittwunden häufige Folgen (vgl. SCHÜTZE 1992). Auch dem Erkundungs- und Entdeckungsverhalten von Kindern kommt das Fahrrad wenig entgegen. Spiele an Kette und Ritzel können zu folgenschweren Fingerquetschungen führen, ebenso das Hantieren am Gepäckträger. Auch Knochenbrüche, darunter Drehbrüche und andere Fußverletzungen sind keine Seltenheit, wenn Kinder mit den Füßen in die Speichen rutschen (SCHUPPERT 1992). Auf diese Probleme treffen Kinder nicht, die mit einem Roller unterwegs sind. Schon durch die andere Konstruktion der Roller werden viele schwere Unfälle vermieden.

3.1 Psychomotorische Voraussetzungen des Radfahrens

Kraft, Ausdauer, Bewegungskoordination und -rhythmus, Reaktion, Wahrnehmungs- und Gleichgewichtsfähigkeiten - sie alle nehmen wesentlich Einfluß auf die Beherrschung des Fahrradfahrens. Verschiedene Voraussetzungen bedingen sich zudem wechselseitig (ohne Körperkoordination ist beispielsweise keine Gleichgewichtserhaltung möglich) und erfordern in kombinierter Form Mehrfachleistungen. Damit unterscheidet sich Radfahren zunächst nicht wesentlich von anderen komplexeren Anforderungen. Die meisten Unfälle im Kindergarten können auf Defizite gerade in diesem Bereich zurückgeführt werden (vgl. KUNZ 1990). Jede Handlung wird zunächst in Grobmustern angelegt und dann im Laufe der Entwicklung aktiv (d.h. durch die Einbeziehung weiterer Erfahrungsräume) verfeinert (evtl. bis hin zur ausgeprägten Technik).

Die Entwicklung beginnt - ontogenetisch betrachtet - embryonal mit der Differenzierung von Organen und Körpersystemen. Hier und in den ersten Lebensmonaten folgen Bewegungen archaischen Mustern, sind in erster Linie geprägt von Einflüssen auf das Vestibularsystem (s.o.). Auch dreijährige Kinder bewegen sich i.d.R. noch in an archaischen Bewegungsmustern (s.o.) orientierten grobmotorischen Grundformen. Unter dem Einfluß vielfältiger Erfahrungen werden in den folgenden Lebensjahren Fähigkeiten hin zu Fertigkeiten verfeinert ("Phase der Vervollkommnung vielfältiger Bewegungsformen und der Aneignung erster Bewegungskombinationen" (TEIPEL 1988, S. 7)). Auch wenn sich im Kindergartenalter (3-6 Jahre) eine starke Verbesserung von Körperwahrnehmung und -koordination ergibt (sofern dem Kind ausreichende Übungs- und Erfahrungsmöglichkeiten offenstehen), sind auch bei sechsjährigen Kindern noch viele unökonomische, unausgefeilte Bewegungsabläufe zu beobachten (z.B. in Form sogenannter Mitbewegungen, vgl. KUNZ 1990). Zudem läuft die Abfolge einzelner Bewegungselemente oft noch nicht automatisiert ab. Automatisierte Bewegungsmuster sind für das Radfahren aufgrund der Geschwindigkeit, der kurzen Zeitabläufe sowie des komplexen Anforderungsprofils aber unbedingt erforderlich. Mit KLUTE (1990) läßt sich feststellen, dass "eine Handlung umso unfallgeeigneter (ist), je komplizierter die zur Fortbewegung hinzukommenden Mehrfachanforderungen sind." Zu den motorischen Anforderungen kommen beim Radfahren u.a. Rundumorientierungen- und differenzierungen (z.B. Signal-Hintergrund),die Einschätzung von Geschwindigkeit und Entfernung. Wenn Kinder im Grundschulalter vielen Anforderungen des Radfahrens vor allem im Straßenverkehr nur unzureichend gewachsen sind (De MAREES, BASNER 1994), spricht vieles dafür, dass Fahrradfahren im Vorschulalter grundsätzlich zu früh kommt und problematisch ist.

3.2 Vorbereitung des Radfahrens durch das Rollerfahren

Es ist davon auszugehen, dass eine Vorbereitung des Radfahrens durch Rollerfahren erfolgen kann. Rollerfahren ist verspielter, weniger zweckbestimmt und gerichtet als Radfahren - und damit auch vielseitiger nutzbar, um motorische Basiskompetenzen auszubauen (s.o.). Roller lassen (je nach Modell) nicht so hohe Geschwindigkeiten zu, der Körperschwerpunkt liegt tiefer und im Notfall sind die Füße viel schneller am Boden. Um zu bremsen kann man den Roller auslaufen oder fallen lassen. Schon das geht mit dem Rad kaum.

Trotzdem hat der Roller vieles, was auch beim Radfahren gebraucht wird - aber eben auf weniger komplexer Ebene: Die Rückbremse kann man gebrauchen und dabei Gewichtsverlagerung und Balance zunehmend üben. Rollerfahren fördert die Entwicklung grundlegender motorischer Qualitäten, wie Verlieren, Finden und Halten des Gleichgewichts, Körperkoordination, Beschleunigung, Reaktion oder Ausdauer. Dazu kommen schrittweise die komplexen Anforderungen, wie sie auch beim Radfahren relevant sind: Schulterblick, Gebrauch der Handbremse oder Kurvenschräglage. (Geschwindigkeiten, Reaktion, Geräusche orten, Distanzen schätzen). Ein ideales Lernfeld, zumal es mittlerweile Roller in verschiedenen Größen und Ausstattungen gibt. Hier ist allerdings anzumerken, dass die Unterschiedlichkeit verfügbarer Rollermodelle wiederum sehr verschiedene Lernstufen anspricht - Roller ist nicht gleich Roller (vgl. Kap.5.3).

Der Gebrauch des Rollers ist in der Regel auch der erste Schritt zur Verkehrsteilnahme. Zwar findet das Rollerfahren noch wesentlich stärker im umgrenzten Spielbereich statt, über den Übergang vom Schonraum in den Verkehr darf dennoch nicht hinweg gesehen werden, denn die häufigen Radunfälle von Kindern sind

oft dadurch bedingt, daß die psychomotorischen Voraussetzungen für das Fahrradfahren noch nicht erfüllt sind (s.o. / vgl. JACKEL 1996/1). Wenn ein Kind schon genug damit zu tun hat, sich auf dem Fahrrad zu halten - wie soll es auf den Verkehr achten, der zudem an Tempo und Dichte zunimmt?

Auch das Rollerfahren zwingt zu stärkerer Wahrnehmung der Umwelt - aber auf einem niedrigeren Gefahrenniveau. Und nach dem Rollerfahren kommt noch nicht unbedingt das Fahrrad: bewährt hat sich eine ebenfalls weitgehend in Vergessenheit geratene Idee, wie es denn nach dem Roller weitergehen kann: das Laufrad.

Die oben genannten Aspekte lassen eine stärkere Einbeziehung des Rollerfahrens in die Kindergartenarbeit und Bewegungserziehung als sinnvoll erscheinen (siehe Kapitel 5.2).

4 Verkehrssicherheit und Radfahren

4.1 Verkehrssicherheit und Verkehrsteilnahme von Kindern

Aus verschiedenen Studien ist seit langem bekannt, dass immer jüngere Kinder ein eigenes Fahrrad besitzen und damit zum Teil am Straßenverkehr teilnehmen. Bereits 1988 stellte GÜNTHER fest, daß 70% der Vierjährigen ein Fahrrad zur Verfügung steht. Hierbei zeigten sich regionale Unterschiede; in NRW beispielsweise lag der Anteil bei sogar 96 %. Es ist davon auszugehen, dass sich bis heute - 10 Jahre später - dieser Zeitpunkt weiter vorverlagert hat. Die im Rahmen des Projektes durchgeführte Befragung von Eltern gibt hierauf Hinweise.

Demgegenüber liegen ebenfalls seit Jahren wissenschaftliche Ergebnisse verschiedenster Art vor, die belegen, dass Kinder im Vorschulalter aufgrund ihrer motorischen, kognitiven und psychischen Entwick-lung mit dem sicheren Führen eines Fahrrades, insbesondere im Straßenverkehr, überfordert sind (s.o).
Beispielhaft zu nennen ist die wegweisende Studie von ARNBERG (1978), in der nachgewiesen wird, dass für das Radfahren einige wichtige motorische Leistungen erst zwischen dem achten und neunten Lebensjahr in ausreichendem Maße erbracht werden können, andere zwischen dem 13. und 14. Lebensjahr. Dazu gehören u.a.:

- auf ein Signal hin anhalten
- einhändig fahren
- in eine Richtung fahren und eine andere Richtung blicken
- langsam zwischen zwei Begrenzungslinien zu fahren

BASNER und De MAREES (1993) ermittelten darüber hinaus anhand einer Längsschnittuntersuchung, dass insbesondere jüngere Kinder (Siebenjährige) im Bereich der Gleichgewichtsregulation beim Radfahren Schwierigkeiten haben.

Neben diesen motorischen bzw. psychomotorischen Anforderungen erfordert das Radfahren eine Vielzahl von kognitiven Fähigkeiten. Beispielsweise ist die frühzeitige Einschätzung einer Gefahrensituation von Bedeutung. Ein vorausschauendes Gefahrenbewusstsein entwickelt sich aber erst etwa ab dem achten Lebensjahr (vgl. LIMBOURG 1996).
Des Weiteren befinden sich andere für das Radfahren nötige Fähigkeiten noch in der Entwicklung:
z. B.:

- Schätzung von Geschwindigkeiten und Entfernungen
- periphere Wahrnehmung
- rechts-/ links-Unterscheidung
- Lokalisierung von Geräuschen

Die hier erwähnten Erkenntnisse legen nahe, Kinder im Vorschulalter möglichst lange vom Radfahren im öffentlichen Straßenraum fernzuhalten, sie aber gleichzeitig auf das Radfahren sinnvoll vorzubereiten.

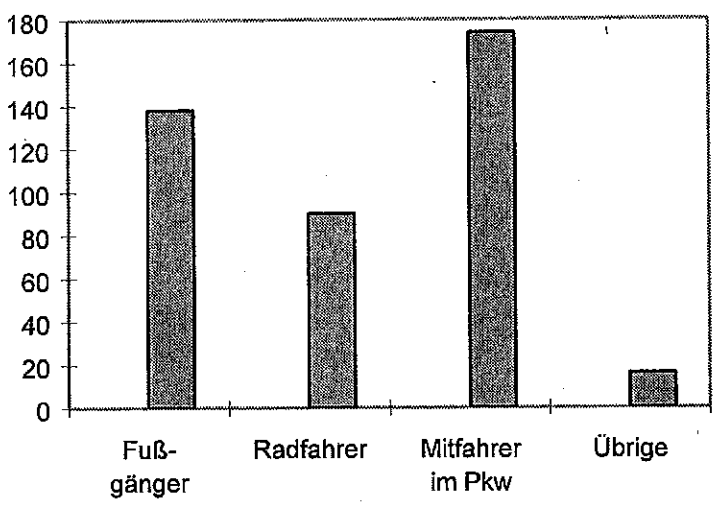
Was Kinder im Grundschulalter betrifft, so wird in neueren Studien nachgewiesen, dass die für das Radfahren notwendigen Fertigkeiten durch Übung verbessert werden können. De MAREES u.a. (1993) und BORGERT (1996) stellten nach einem Radfahrtraining insbesondere bei Landkindern deutliche Leistungssteigerungen fest. Sie folgern, dass 7/8jährige bei entsprechender Übung auch komplexere fahrradspezifische Leistungen erbringen können.

Zu ähnlichen Ergebnissen kommt JACKEL (1995). Auch sie konnte hochsignifikante Leistungssteigerungen herbeiführen. Allerdings reicht dieser Untersuchung zufolge ein motorisches Radfahrtraining von 10 Wochen nicht aus. Vielmehr ist ein breiter angelegtes Training notwendig, das Übungen zur allgemeinen Bewegungsfähigkeit ebenso umfasst, wie ein lerntheoretisch aufgebautes Radfahrtraining.

4.2 Unfallbeteiligung von Kindern

Laut amtlicher Unfallstatistik verunglückten 1995 in Deutschland 51.444 Kinder im Straßenverkehr. Im Vergleich zum Vorjahr ist das ein Rückgang von 0,4 %. 418 Kinder wurden im Straßenverkehr getötet und 13.047 schwer verletzt. Abb.2 zeigt, daß die meisten Kinder als Radfahrer verunglückten. Getötet werden die meisten Kinder im Straßenverkehr als Mitfahrer im PKW.

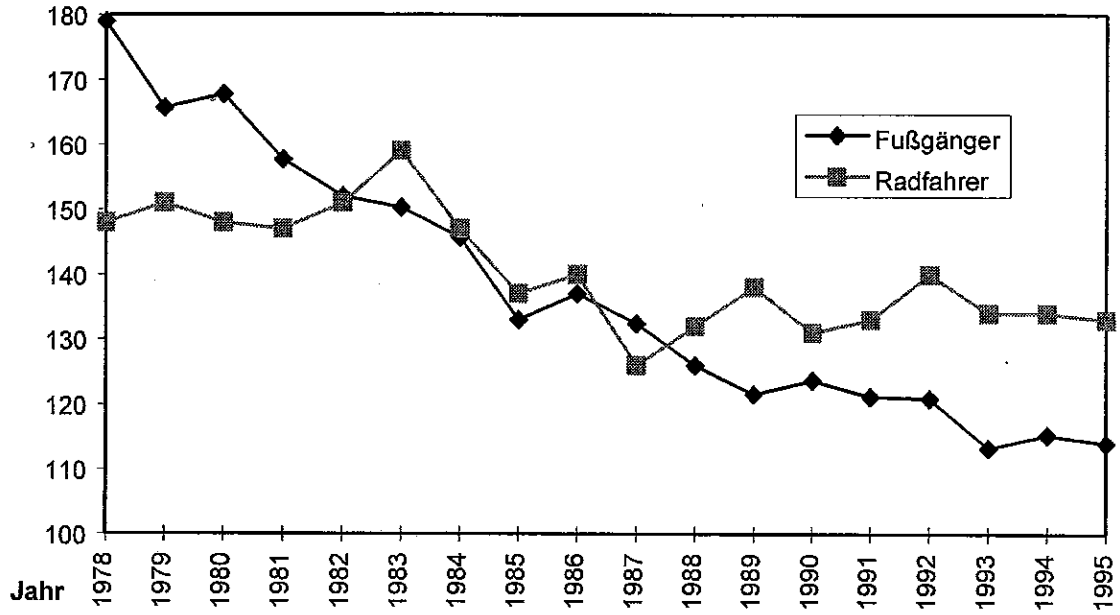
Abb. 2: Getötete Kinder nach Art der Verkehrsbeteiligung 1995



In den letzten 25 Jahren wird die Entwicklung der Unfallzahlen von Kinderverkehrsunfällen allgemein als äußerst positiv beschrieben: 1970 verunglückten im Straßenverkehr 2167 Kinder tödlich (altes Bundesgebiet), 1995 waren es in den alten Bundesländern 368 Kinder, damit wurde eine Reduzierung um mehr als 80 % erreicht.

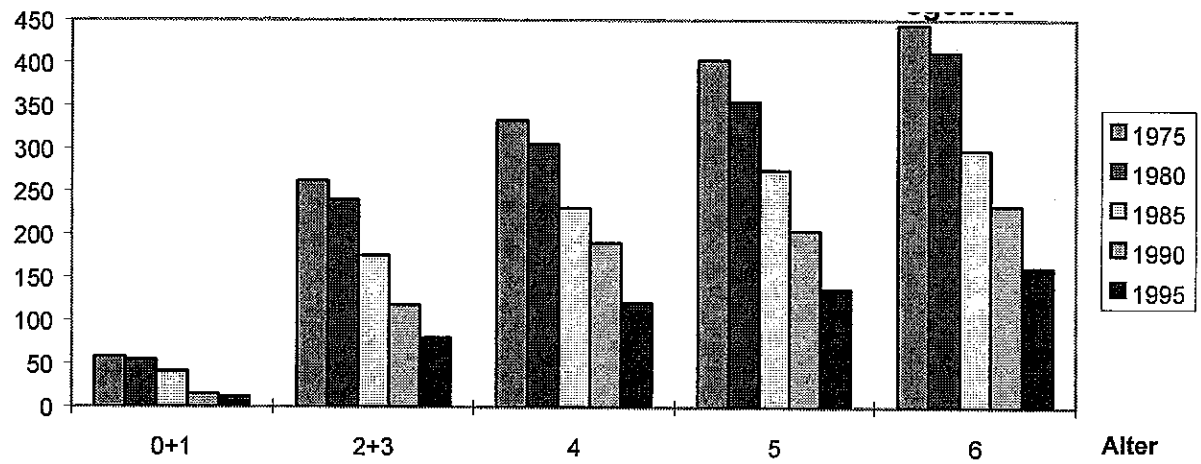
Diese Entwicklung ist aber nicht für alle Altersgruppen und Verkehrsteilnahmearten gleich. Im zeitlichen Verlauf (bezogen auf die alten Bundesländer) sind die Fußgängerunfälle von Kindern unter 15 Jahren (Abb: 3) kontinuierlich zurückgegangen. Demgegenüber ist bei den Fahrradunfällen von Kindern seit nunmehr fast 10 Jahren keine wesentliche Besserung eingetreten.

Abb. 3: Als Fußgänger und Radfahrer verunglückte Kinder (unter 15 Jahren) pro 100 000 der Altersgruppe 1978 bis 1995 / früheres Bundesgebiet



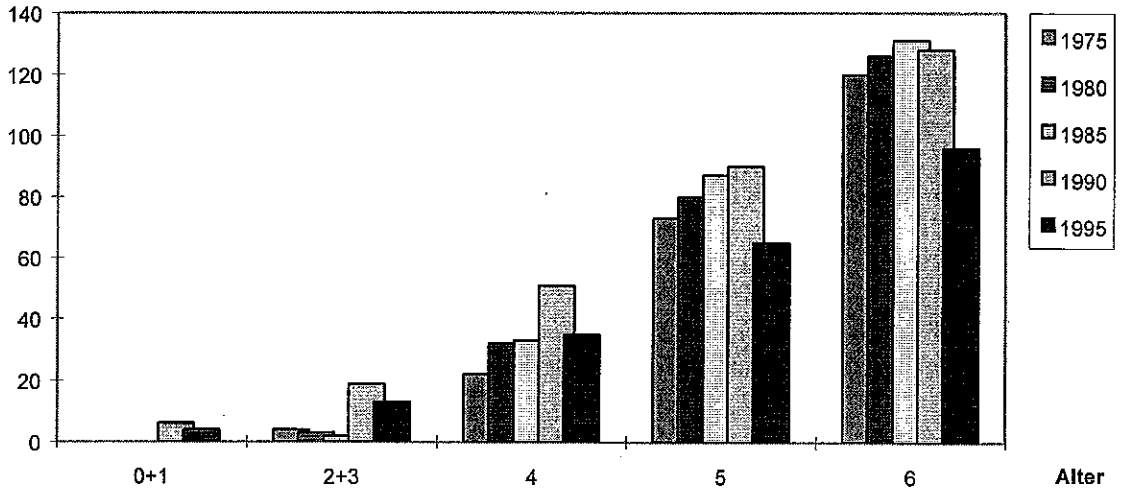
Zwischen 1975 und 1995 sind - bezogen auf das alte Bundesgebiet - in den Altersgruppen 0 bis 6 Jahre die Fußgängerunfälle kontinuierlich zwischen 64 % und 80 % zurückgegangen (Abb: 4).

Abb. 4: Als Fußgänger verunglückte Kinder im Alter zwischen 0 und 6 Jahren je 100 000 der Altersgruppe / früheres Bundesgebiet



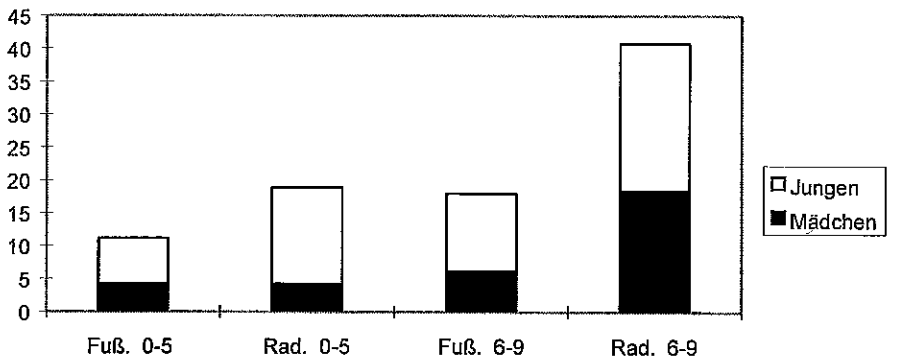
Bei den besonders jungen Radfahrern (vgl. Abb.: 5) ist ein nahezu umgekehrter Trend zu beobachten: Zwischen 1975 und 1990 stieg die Anzahl der Unfälle kontinuierlich an, erst in letzter Zeit ist ein Rückgang feststellbar. Betrachtet man die Entwicklung über den Zeitraum von 20 Jahren, kann man feststellen, daß 1995 bei den 2- und 3jährigen ein Anstieg um das über Dreifache (325 %) und bei den 4jährigen ein Anstieg der Unfälle um das 1fi (159 %) stattgefunden hat. Bei den 5- und 6jährigen Radfahrern beträgt das Niveau 1995 immer noch zwischen 90 % bzw. 80 % des Niveaus von vor 20 Jahren.

Abb. 5: Als Radfahrer verunglückte Kinder im Alter zwischen 0 und 6 Jahren je 100.000 der Altersgruppe / früheres Bundesgebiet



(Aus Gründen der Vergleichbarkeit der Daten wurden die Unfallzahlen der alten Bundesländer berücksichtigt.) HAUTZINGER u.a.(1996) haben daher die Verkehrsbeteiligungsdauer pro 1 Mio. Stunden für Fußgänger und Radfahrer für das Jahr 1991 berechnet. Hiernach zeigt sich (Abb.6), daß das Risiko für Radfahrer, sowohl in der Altersgruppe der 0 bis 5jährigen als auch bei den 6 bis 9jährigen, wesentlich höher ist als für Fußgänger.

Abb. 6: Verunglückte Fußgänger und Radfahrer im Alter von 0 - 5 und 6 - 9 Jahren pro 1 Mio Std. Verkehrsbeteiligungsdauer



HAUTZINGER u.a. (1993) stellten zudem fest, daß in der amtlichen Unfallstatistik von Unfall-Dunkelziffern in ganz erheblichem Umfang ausgegangen werden muß: "Von den stationär behandelten Verunglükkten (Schwerverletzten) sind rund 50 % der Fußgänger und sogar 70 % der Fahrradfahrer nicht erfaßt. ...Bei den Leichtverletzten wird von einer Dunkelziffer bei Radfahrern von 80 % ausgegangen" (HAUTZINGER u.a., 1996, S. 12). Die mit Abstand höchsten Dunkelziffern findet man bei Kindern und Jugendlichen, die als Radfahrer verunglücken, insbesondere dann, wenn es sich um Alleinunfälle handelt. Die Analyse und Interpretation der Unfalldaten des Statistischen Bundesamtes muß folglich vor diesem Hintergrund erfolgen, ansonsten würde das Ausmaß der Gefährdung erheblich unterschätzt.

Bei dieser Art der Dateninterpretation muß die jeweilige Unfalldefinition mitberücksichtigt werden. Unfälle sind nicht per se etwas zu Vermeidendes. Insbesondere in der Psychomotorik wird die These der "kontrollierten Exposition" vertreten, nach der im Spiel ein kontrolliertes Risiko (und evtl. auch leichte Unfälle) Kindern helfen ihre Grenzen auszuloten. Sie lernen auf diese Weise mit Risiken umzugehen. Nicht ausgeführt werden muss an dieser Stelle, dass jede ernsthafte Gefährdung von Kindern natürlich auszuschließen ist.

5 Psychomotorik im "Förderverein Psychomotorik Bonn e.V."

Der Begriff "Psychomotorik" weist auf die enge Verbindung von seelischen und körperlichen Anteilen im Menschen hin. Sehr deutlich ist dieser Zusammenhang bei Kindern zu sehen, wenn sie z.B. "vor Freude hüpfen", sich "traurig hängenlassen" oder "vor Angst zittern".

Psychomotorik geht in der Bundesrepublik als Begriff, vor allem aber mit wesentlichen Teilen seines Inhaltes, auf die Arbeit von Prof. Dr. ERNST J.KIPHARD (1979) zurück, der dieses Konzept zunächst als Therapiemodell in der Kinder- und Jugendpsychiatrie entwickelte. Psychomotorik geht von der Einheit seelischer und körperlicher Vorgänge in der Bewegung aus. Wir verstehen sie heute als einen Bewegungsansatz zwischen Therapie und Pädagogik, der als eine "bewegte Schule der Sinne" auf intrinsischen Motiven aufbaut, von Lust auf Leben (LENSING-CONRADY 1996) und Spaß an der Bewegung ausgeht und schrittweise andere Bereiche der Persönlichkeitsentwicklung einbezieht: Grob- und Feinkoordination, Wahrnehmungs-, Konzentrations- und Entspannungsfähigkeiten, Gleichgewicht, Gefühlssicherheit und Identität.

Im Mittelpunkt der Methodik steht die Förderung der Handlungsfähigkeit des Kindes, die insbesondere darin zum Ausdruck kommt, dass die oben bereits angesprochenen Ich-, Sach- und Sozialkompetenz in gleichwertige Verbindung gebracht werden. Wie dies in lebendige Praxis umgesetzt werden kann, wird beispielhaft bei BEUDELS u.a. (1994) deutlich.

Psychomotorik ist in erster Linie ein Praxiskonzept. An verschiedenen Orten in der Bundesrepublik haben sich - sicher auch als Reaktion auf wachsende Nachfrage nach Kompensation und Prävention oben besprochener Entwicklungsdefizite - seit Mitte der 80er Jahre Vereine mit großem Erfolg um die Umsetzung der Psychomotorik bemüht. Ein besonders ausgeprägtes und vielschichtiges Beispiel dafür bietet der Förderverein Psychomotorik in Bonn, der inzwischen mit direkten Angeboten für über 1000 Kinder, einem umfangreichen Fortbildungsangebot über seine Rheinische Akademie im Förderverein sowie psychomotorischen Modelleinrichtungen wie dem "Förderzentrum E.J.Kiphard" oder einer psychomotorischen Kindertagesstätte, eine starke Dynamik entfaltet. Hier werden neben spezifischem Förderbedarf zunehmend auch Alltagsbereiche der Pädagogik (Eltern, Kindergärten, Schulen) erreicht.

5.1 "Roller vor Rad" - ein Praxisprojekt des Fördervereins

Das von pädagogischen Überlegungen ausgehende Praxis- und PR-Projekt des Fördervereins, "Roller vor Rad", war Ausgangspunkt der hier dargelegten Untersuchung. An einem konkreten Beispiel sollten Eltern darauf angesprochen werden, daß ihren Kindern oft nicht mehr die Bewegungs- und Erfahrungsräume zur Verfügung stehen, denen sie selbst freudvolle und wirksame Bewegungserfahrungen verdanken. Dieses konkrete Beispiel war der Roller, den die heute Erziehenden zum größten Teil aus eigener Erfahrung kennen. Sie haben in ihrer Jugend einen Kinderroller benutzt - und das in aller Regel mit viel Freude. Sie haben so ihre nähere Umgebung erfahren und ihr Gleichgewicht, ihr Bewegungsgeschick und ihren Mut auf die Probe gestellt und erweitert. Untersuchungen belegen einerseits die Relevanz des Rollerfahrens für den Gleichgewichtsaufbau und z.B. die Radfahrsicherheit (s.o./ vgl. JACKEL 1996,1), andererseits die geringere Komplexität und das niedrigere Anforderungsniveau im Vergleich zum Fahrrad.

Umso erstaunlicher, dass dieser Kinderroller in Vergessenheit geriet, und schon zwei- bis vierjährige Kinder direkt auf das Fahrrad gesetzt werden.

Das Projekt "Roller vor Rad" will Eltern und Kindern diese Erfahrung wieder vermitteln. Zu diesem Zweck wurden über Spendenmittel der Stiftung Jugendhilfe der Sparkasse Bonn, der DSL-Bank sowie der Herstellerfirmen Puky, Holz-Hoerz, Side-Walker, Winther und Swing-Drive 30 Roller unterschiedlicher Größe angeschafft, die für jeweils 3 Monate an Interessenten ausgeliehen werden.

Die verschiedenen Rollergrößen erlauben, daß Kinder unterschiedlichen Alters ein passendes Gerät finden können.
Auf diese Weise können ca. 100 Kinder jährlich dieses Angebot nutzen, Spaß am Rollerfahren haben und Fähigkeiten erwerben oder verbessern, die ihnen später auch helfen, mit dem Fahrrad sicherer durch den

Verkehr zu kommen. Ihren Eltern wird praktisch erfahrbar vor Augen geführt, wie sinnvoll und für die Kinder freudvoll das Rollerfahren ist.

Zeitweise nicht ausgeliehene Roller sollten dazu verwendet werden, Kurse für Kinder einzurichten, in denen der Umgang mit diesem "Sportgerät" geübt wird - eine Absicht, die bislang nicht realisiert werden konnte, da Eltern und Interessenten zur Ausleihe "Schlange stehen".

Eine Ausleihgebühr von monatlich 10 DM wurde erhoben, damit die Inspektion und Wartung zurückgegebener Roller finanziert werden konnte. Die Ausleihbedingungen wurden in einem schriftlichen Vertrag festgehalten. Nach nunmehr dreijähriger Projekterfahrung läßt sich sagen, dass die Roller in fast allen Fällen in ordentlichem und gepflegtem Zustand zurückgegeben wurden.

In Zusammenarbeit mit dem Bonner Fahrradladen "Drahtesel", einem interessierten Fachgeschäft, war weder die Wartung ein Problem noch die Ausleihe an sich. Die für die Information der Eltern (z.B. hinsichtlich der geeigneten Rollergröße) und den Erfahrungsaustausch wichtigen Gespräche bei Ausleihe und Rückgabe der Roller sind allerdings im regen Leben eines Fahrradladens, v.a. in den Saisonhöhepunkten, nur schwer unterzubringen. Deshalb hat der Förderverein diese Funktion inzwischen in seine Geschäftsstelle verlegt.

Zusammenfassend läßt sich das Projekt als so erfolgreich beschreiben, daß es zur Nachahmung empfohlen werden muss:

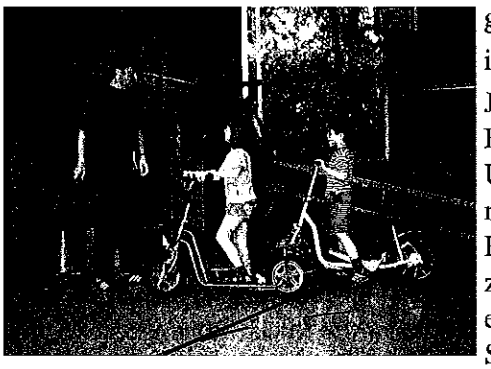
- Die Kinder, für die Roller ausgeliehen wurden, profitierten davon. Dies belegt die vorliegende Studie.
- Die Gespräche vor und nach der Ausleihe sind i.d.R. von großem Interesse der Eltern geprägt, selbst wenn sie "nur mal billig an einen Roller kommen" wollten. Selten bietet sich einem Verein sonst die Möglichkeit solch intensiver Beratungsgespräche.
- Die Presse hat das Thema regelmäßig und positiv aufgegriffen (Anlage), wodurch das Projekt auch sehr öffentlichkeitswirksam war (und ist). Es ist ein Projekt, das verstanden wird.

5.2 Roller in der pädagogischen Arbeit mit Kindern

Vor allem aber aufgrund der nachgewiesen starken Wirksamkeit des Rollerfahrens für die psychomotorische Entwicklung von Kindern scheint allerdings dessen Einbeziehung in die pädagogische Arbeit unverzichtbar.

5.2.1 Roller in der Entwicklungsförderung

Wenn Roller im Alter von 4-6Jahren eine so offensichtliche Wirksamkeit haben, spricht natürlich alles dafür, sie stärker im Bereich der Entwicklungsförderung einzubeziehen, sofern die räumlichen Möglichkeiten es zulassen. Dies gilt sicher auch für Kindergruppen in Turn- und Sportvereinen oder Jugendverbänden.



Entsprechende Versuche in den Übungsgruppen des Fördervereines, bei denen die verschiedenen Rollermodelle in der Turnhalle zum Einsatz kamen, verliefen sehr erfolgreich. Die Kinder hatten Spaß und nutzten die Roller eifrig.

Allerdings ist auch hier wichtig: Roller sind *ein* motivierendes und effektives Bewegungsgerät. Im Zusammenhang einer breit angelegten Förderung wird der Roller eingebunden wie andere Fahrgeräte: Rollbretter, Skateboards u.a.m. Sie dann psychomotorisch einzusetzen, fällt leicht. Dafür sorgen schon die Kinder. Natürlich kann man den Parcours geschickt aufbauen: Kurven, Slalomstangen oder Achten durchfah-

ren lassen, Wippen zum Überrollen anbieten, sogar eine Kastentreppe hinunterrollen lassen... Ein mit solchen Fahraufgaben gespickter "Rollerführerschein" motiviert viele Kinder zusätzlich, sich besonders anzustrengen. Aber oft ist das gar nicht nötig: Roller motivieren Kinder ohnehin.

5.2.2 Roller im Elternhaus, im Kindergarten und in der Schule

Die nachfolgend beschriebene Untersuchung belegt insgesamt, dass Roller als Bewegungsgeräte zum Erfahrungsfeld von Kindern gehören sollten. Insbesondere die Tatsache, dass die ermutigenden Ergebnisse dieser Studie ohne jedes pädagogische Programm, sondern einfach durch Zur-Verfügung-Stellen des Gerätes erzielt wurden, ist ein Hinweis auf den Nutzen des Rollers im Elternhaus. Nicht verschwiegen sei, dass viele Eltern vom Kauf eines Rollers aus finanziellen Gründen Abstand nehmen. Aber wenn wieder mehr Roller "auf dem Markt" sind, wächst die Gelegenheit, ein guterhaltenes Gebrauchtgerät günstig zu erwerben. Und dann gibt es ja noch das Ausleihmodell, eine "Tauschbörse"(s.u.)...

Wenn das günstigste motorische Lernalter für das Rollerfahren zwischen 4 und 6 Jahren liegt - eine schlüssige Annahme nach den Ergebnissen der Studie, aber letztlich noch weiter zu erforschen (s.u.) - ist das Kindergartenalter angesprochen.
Tatsächlich ist es so, dass sehr viele Kindergärten/-tagesstätten, deren Außengelände entsprechende Aktivitäten erlauben, in den letzten Jahren Roller angeschafft haben. An dieser Stelle möchten wir noch einmal betonen, dass es aus psychomotorischer Sicht geraten ist, statt vieler Roller eines Typs einen "Rollermix" aus unterschiedlichen Größen, Roller- und Antriebsarten bis hin zu Laufrädern (siehe 5.3) einzusetzen. So finden die Kinder am ehesten den ihnen angemessenen und sie motivierenden Lernreiz. Der verschleißfreudige Einsatz im Kindergarten setzt allerdings eine hohe Verarbeitungsqualität der Roller voraus.
Mit einer "ROLLER-TAUSCH-BÖRSE" für gebrauchte Geräte könnten Kindergärten ihren Bestand aufstocken und darüber hinaus wirksame Öffentlichkeitsarbeit damit verbinden, Eltern beim alters- und entwicklungsbezogenen Modellwechsel vom kleinen zum größeren Roller, vom Roller zum Laufrad und weiter zum ersten Fahrrad unter die Arme zu greifen.

Richten wir den Blick auf den Einsatz von Rollern im Schulalter, ist sicherlich festzustellen, dass dieser meist zweckgerichteter erfolgt. Zwar sind Roller auch im Rahmen einer "aktiven Pause" beliebte Geräte, doch wird der Einsatz im Unterricht eher zur "Bewegungssschulung", "Verkehrserziehung" oder "Unfallprävention" dienen und damit bestimmte Lehr- und Lernfunktion übernehmen. Das fortgeschrittene Lernalter erlaubt die gezielte Vermittlung von Fahrtechniken wie Belastungswechsel bei Gefälle, Steigung oder Kurve, Standbeinwechsel oder Bremstechnik, auch wenn diese Inhalte natürlich in einen spielerischen Zusammenhang gestellt werden müssen. Die umfangreichsten Veröffentlichungen zum Einsatz von Rollern in der Schule stammen von JACKEL (1996, 1997, 1998). Sie enthalten vielfältige methodische Hinweise, die vor allem 1998 („Rollern auf zwei Rädern") bereits in themenorientierte und schulpraxisgerechte Lerneinheiten umgesetzt sind.

5.3 Rollermodelle und Erfahrungen im Projekteinsatz

"Roller" ist nicht gleich "Roller". Es gibt eine Reihe unterschiedlicher Modelle, die für die verschiedenen Altersgruppen und Einsatzbereiche geeignet sind. Was einen guten Roller ausmacht, ist folglich nur vor diesem Hintergrund sowie in Bezug auf den individuellen Entwicklungsstand jedes einzelnen Kindes zu sagen. So empfiehlt es sich beispielsweise sogenannte "mitwachsende" Modelle bzw. im Verlauf der Entwicklung eines Kindes verschiedene Roller zu benutzen, da u.a. Hebelverhältnisse eine wichtige Rolle bei der Beherrschung eines Gerätes spielen. Entscheidend dafür, ob eine Handbremse einen Roller sicherer macht oder nicht, ist ihre Größe, Form, Beweglichkeit und Griffigkeit - aber eben auch die Größe und Kraft der Kinderhand, die diese Bremse bedienen soll. So ist im Vorschulalter die Rücktrittbremse sicher hilfreicher, auch in Bezug auf den hier notwendigen Prozess der Gewichtsverlagerung. Im Rahmen der Praxis im Förderverein Psychomotorik Bonn e.V. sind gute Erfahrungen mit folgenden Modellen gemacht worden (Herstellernachweis im Anhang):

- Der gute alte Holzroller als Dreirad mit Holz-/Vollgummireifen eignet sich für jüngere Kinder (2-3 Jahre) und geringere Geschwindigkeit. Mit dem hinteren Doppelrad ist er zudem noch recht standsicher und wirkt zunächst eher wie eine Gehhilfe. Gehversuche zu unterstützen, war interessanterweise wohl auch

die Aufgabe des ältesten bekannten Rollermodells, das auf einem römischen Grabstein abgebildet ist (vgl. GRONEN,W., LEMKE,W. 1978).

- Ebenfalls aus Holz und in unterschiedlichen Größen gibt es Roller und Laufräder. Diese Modelle haben Vollgummireifen und keine Bremsen. Sie eignen sich für den psychomotorischen Übungsbetrieb und als Bewegungsalternative im sportpädagogischen Angebot, da die Roller u.a. in der Höhe veränderbar sind. Ein Übergang vom Roller über das Laufrad zum Fahrrad, wie ihn die Firma Holz-Hoerz in ihrer Produktreihe integriert, scheint ein sinnvolles Konzept zu sein.
- Für die starke Beanspruchung z.B. in Kindergarten und Schule gibt es einige Rollertypen der Firma Winther aus Metall. Sie sind fast "unverwüstlich". Sie verzichten ebenfalls auf Bremsen, haben Vollgummireifen und sind in zwei Größen lieferbar. (Diverse Nachbauten sind zwar billiger, aber in der Regel schlechter verarbeitet).
- Die Firma Puky ist ein Hersteller, die ein gut gestaffeltes Angebot an Rollern hinsichtlich Größe und Komplexität der Handlungsanforderungen anbietet. Während die kleinsten Modelle auf alle Bremsen verzichten (der kleinste Roller hat hinten einen Doppelreifen - ähnlich dem "alten" Holzroller - und ist damit recht standsicher), werden nach und nach Rücktrittbremse und Handbremse hinzugenommen. Das ermöglicht viele Lernschritte hin zum Fahrrad. Da die Roller luftbereift sind, eignen sie sich auch gut für unebeneres Gelände.
- Eine sehr interessante Bewegungsalternative bietet der Wipproller. Hierbei wird die Rollbewegung zusätzlich zum herkömmlichen Tretantrieb durch die Auf- und Abwärtsbewegung des Trittbrettes beschleunigt. Dieses an sich schon alte Antriebsprinzip (bereits in den 30-er Jahren gab es Wipproller, die heißbegehrt, allerdings für die meisten Leute nicht erschwinglich waren) schafft Raum für zusätzliche Gleichgewichtsarbeit und Motivation. Schon 4jährige Kinder kommen trotz dieser zusätzlichen Anforderung überraschend gut zurecht. Die Firma Swing-Drive bietet das Wipprollerprinzip in zwei ausgereiften Modellen neu an.
- "High-Tech" hat auch vor dem Roller nicht halt gemacht. Modelle mit Doppelhandbremse oder Geländeausführungen sind aber im Zusammenhang einer Entwicklungsförderung von Kindern nicht von so großem Interesse. Vor allem für den erwachsenen "Spaßfahrer" gibt es hier interessante Entwicklungen.
- Oben bereits angesprochen wurde, wie es nach dem Rollerfahren weitergehen kann: Mit dem Laufrad. Es gibt Empfehlungen, unter anderem von Allgemeinen Deutschen Fahrrad-Club (ADFC), doch einfach die Pedale vom ersten Kinderfahrrad abzuschrauben. Ein solches Gefährt wird durch den Abstoß mit den Füßen vom Boden vorwärts bewegt. Eine sehr ansprechende Neuentwicklung dieser bereits 1817 erfundenen "Draisinen", die speziell für Kinder ausgelegt ist, wird von der Firma KOKUA vertrieben.

6. Das Forschungsprojekt "Rollerfahren als Vorstufe zum Radfahren von Kindern im Vorschulalter"

Hintergrund der Studie

Kinder verunglücken sehr häufig mit dem Fahrrad, weil die psychomotorischen Fertigkeiten für das Fahrradfahren noch nicht ausreichend ausgebildet sind (vgl. u.a. JACKEL 1996/1). Dennoch kaufen heute immer mehr Eltern ihren Kindern ein Fahrrad, ohne dass die Kinder ausreichend Gelegenheit hatten, grundlegende Fertigkeiten zu erlernen. Wie auch diese Studie belegt, betrifft das zum Teil schon Kinder im Alter von 2-3 Jahren.

Eine Gelegenheit, Kindern die Lernmöglichkeit zum besseren Umgang mit dem Fahrrad zu geben, kann das Rollerfahren sein. Die Bewegungsabläufe beim Rollerfahren sind einfacher, gleichwohl können hierbei erste Erfahrungen, insbesondere mit dem Halten des Gleichgewichts, aber auch mit Geschwindigkeit, Reaktionsschnelligkeit und Mehrfachaufgaben, wie sie beim Beschleunigen, Bremsen, Kurvenfahren usw. auftreten, gesammelt werden. Darüber hinaus ist das Rollerfahren weniger unfallträchtig, da der Abstand zum Boden geringer und die gefahrenen Geschwindigkeiten niedriger sind. Der Roller selbst behindert Kinder nicht so stark in kritischen Situationen. Kindern fällt es leichter, einen Roller loszulassen und sich bei einem etwaigen Sturz abzufangen.

Ein empirisch abgesicherter Nachweis, dass die für das Radfahren notwendigen Fähigkeiten durch Erfahrungen mit dem Rollerfahren erlernt werden können, wurde bisher nicht erbracht und ist Gegenstand dieser Untersuchung. Ihre Ergebnisse können dazu führen, Eltern davon zu überzeugen, daß sie ihren Kindern im allgemeinen mehr Raum und Zeit zur Verfügung stellen, um die Motorik zu fördern. Ihre Kinder würden dann möglicherweise zuerst einen Roller und später ein Fahrrad benutzen. Von diesem Projekt können zudem für die inhaltliche Umorientierung der Verkehrserziehung wichtige Impulse ausgehen. Denn es ist bisher nicht gelungen, die Nutzung von Fahrrädern bei Kleinkindern zu beeinflussen. In NRW besitzen 96 % aller Vierjährigen inzwischen ein Fahrrad. Interventionskonzepte könnten bereits in Kindergärten ansetzen, wenn dort Roller zur Verkehrs- und Bewegungserziehung eingesetzt werden.

Untersuchungsdesign

Die Untersuchung muß im Zusammenhang mit der Aktion ,"Roller vor Rad" des Fördervereins Psychomotorik Bonn gesehen werden, bei der Eltern für Ihre Kinder gegen eine geringe Leihgebühr für drei Monate einen Roller ausleihen konnten. Diese Aktion wurde letztlich zum Anlass für die Durchführung des vorliegenden Projektes genommen. Die dort bestehende Organisationsstruktur konnte genutzt werden. Die Rahmenbedingungen der Aktion bestimmten somit auch die Möglichkeiten und Grenzen der Untersuchung.

Bei der Wahl des methodischen Vorgehens und der Festlegung des Projektablaufes waren die Rahmenbedingungen zu beachten, die durch das Projekt des Fördervereins für Psychomotorik gesetzt waren. Beispielsweise richtete sich die Dauer der Rollernutzung nach dem dreimonatigen Ausleihmodus. Auch die Art, Dauer und Häufigkeit der Nutzung des Rollers war den Kindern bzw. den Eltern überlassen. Vorgaben hätten nicht zu der Aktion des Fördervereins gepasst und waren somit indiskutabel. Zudem war es im Rahmen dieses Projektes nicht möglich, Fragen der späteren Fahrradnutzung stärker als geschehen zu fokussieren.

Aus der nicht altersbeschränkten Gesamtgruppe der "Ausleiher" wurden Kinder im Alter zwischen 3fi und 6 Jahren in die Untersuchung einbezogen, da hier in der Regel das Anfangsalter für das Radfahren liegt.

Die Kinder benötigten einen Roller, der ihrem Entwicklungsstand und ihrer Größe entsprach. Es war daher erforderlich, dass die Kinder mit ihren Eltern zum Ausleihtermin kamen, um den passenden Roller auszusuchen und anzupassen (es standen mehr als 4 Rollergrößen zur Verfügung). Gleichzeitig konnte zu diesem Zeitpunkt ein Eingangstest für das Kind sowie eine Befragung der Eltern durchgeführt werden. Gleiches galt für den Rückgabetermin nach Ablauf von 3 Monaten.

Parallel zu den an der Ausleihe beteiligten Kindern, der Versuchsgruppe, wurde eine Kontrollgruppe in die Untersuchung einbezogen, die nicht an der Aktion "Roller vor Rad" teilgenommen hatte.

6.1 Untersuchungsverfahren und Testinstrumente

Zur Feststellung des motorischen Entwicklungsstandes von Kindern im Alter von 3fi -6jährigen Kindern gibt es einige standardisierte Testverfahren. Hier zu nennen sind der MOT 4-6 (Motoriktest nach ZIMMER und VOLKAMER (1987), der TKT (Trampolin-Koordinationstest nach KIPHARD und SCHILLING (1977)), der KTK (Körperkoordinationstest für Kinder nach KIPHARD und SCHILLING (1974)), der CMV (Checkliste motorischer Verhaltensweisen nach SCHILLING (1976)) sowie DMB (Diagnostisches Inventar motorischer Basisfunktionen) sowie IEP (individuelle Entwicklungspläne) nach EGGERT (1997). Von Anfang an kamen die aufwendigeren und eher medizinischen Verfahren (z.B. LOS KF18, verkürzte Lincoln-Oseretzky-Skala nach EGGERT (1971)) nicht in Frage.

Neben der Absicht, die unfallrelevanten motorischen Funktionen zu messen (Reaktionsfähigkeit, Gleichgewichtsvermögen, Koordinationsfähigkeit, Bewegungssteuerung etc.), waren für die konkrete Auswahl des Testverfahrens ergänzend zu den bekannten Gütekriterien die Einfachheit der Durchführung und die Kindgemäßheit der Aufgabenstellung von besonderer Bedeutung. Die Summe dieser Kriterien führte zur Auswahl folgender Testinstrumente:

6.1.1 Motoriktest MOT 4-6

Der Motoriktest MOT 4-6 (ZIMMER und VOLKAMER 1987) ist ein standardisiertes Testverfahren zur Feststellung des motorischen Entwicklungsstandes von 4 - 6jährigen Kindern.

Er trifft damit die Altersgruppe dieser Untersuchung. Er ist mit überschaubarem Zeitaufwand (30 - 45 min/Kind) durchzuführen. Der MOT 4-6 wurde aus bestehenden Testverfahren (z.B. LOS KF18 oder KTK (s.o.)) vor allem mit der Zielstellung weiterentwickelt, speziell für das Vorschulalter kind- und altersgemäße, die Bewegungsbedürfnisse einbeziehende Aufgabenstellungen zusammenzustellen und als diagnostisches Verfahren zu standardisieren. Da er die Kinder motivierend anspricht, wird er auch in der Psychomotorik gerne verwendet.

Er besteht aus 18 Testaufgaben, die im Bereich der Motorik unterschiedliche Schwerpunkte abfragen. Sie beinhalten

- gesamtkörperliche Gewandtheit und Koordinationsfähigkeit
- feinmotorische Geschicklichkeit
- Gleichgewichtsvermögen
- Reaktionsfähigkeit
- Sprungkraft
- Bewegungsgeschwindigkeit
- Bewegungssteuerung

Die entsprechenden Bewegungsaufgaben wie "Sprung in den Reifen" (Nr.1), "Mit den Zehen ein Tuch aufgreifen" (Nr.4), "Stab auffangen (Nr.6), "Durch einen Reifen winden" (Nr. 11), oder "Aufstehen und Setzen mit Halten eines Balles"(Nr.17) setzen die miteinander korrelierenden Einzelfähigkeiten kindgemäß um. Ein Protokollbogen dieses Testverfahrens, aus dem die 18 Items hervorgehen, ist in der Anlage beigefügt.

Der Erfolg bei der Bewältigung einer Testaufgabe wird in einer dreistufigen Wertung (0/1/2 Punkte) festgehalten. Die so in einzelnen Aufgabenstellungen erzielten Rohwerte ergeben erst in ihrer zum Motorischen Quotienten (MQ) verrechneten Form eine Interpretationsgrundlage. In Normentabellen wurden für die jeweilige Altersstufe (1/2 Lebensjahr je Stufe) Standardwerte ermittelt. Der durchschnittliche MQ-Wert ist 100. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass diese Werte vor gut 10 Jahren ermittelt wurden. Da man heute von einem gesunkenen motorischen Niveau ausgehen kann, ist der Durchschnittswert entsprechend tiefer

anzusiedeln. In der vorliegenden Untersuchung erreichten die einbezogenen Kinder einen durchschnittlichen Ausgangswert von etwa 90 (s.u.).

6.1.2 Stabilometer

Dem Gleichgewichtsaufbau, vor allem der Reaktionsfähigkeit bei Kippbewegungen, kommt erhebliche Bedeutung für die Sturzvermeidung beim Radfahren zu. Hier handelt es sich um eine dynamische Gleichgewichtsfähigkeit, die Kippbewegung um die Längsachse (rechts- und linksseitige Auslenkungen aus einer Mittelposition), die mit dem Stabilometer gemessen werden kann (vgl. TEIPEL, D., KRAFCZYK,H. 1987). Bei ihren "Untersuchungen zur Gleichgewichtsregulation in Abhängigkeit von unterschiedlichen physischen Belastungen, Übungsprozessen und sportartspezifischen Vorerfahrungen" wurde das Stabilometer erstmals in breiter Form als Diagnostikum eingesetzt. Die Untersuchungen bezogen sich allerdings auf Sportstudenten der Deutschen Sporthochschule Köln. Die Erfahrungen dieser Studie werden seit 1994 in den sportmedizinischen Eingangsüberprüfungen für Sportstudenten/-innen weitergeführt, so dass für diese Alters- und Leistungsgruppe repräsentatives Zahlenvergleichsmaterial vorliegt. In verschiedenen Forschungsvorhaben, die sich mit Fragen der Sturzprophylaxe (z.B. bei Osteoporosepatienten) wurde das Stabilometer eingesetzt (SCHMITZ, K. und MENKE, W. 1996). Obwohl für die Altersgruppe dieser Untersuchung bislang kein Zahlenvergleichsmaterial vorliegt, wurde das Stabilometer in unsere Untersuchung einbezogen, da es unfall- und radfahrrelevante Gleichgewichtsparameter (Kippung um die Längsachse, Stell-/Stützreaktionen) misst und in vorangegangenen Versuchen in den psychomotorischen Übungsgruppen des Vereins bei Kindern viel Anklang fand und gerne benutzt wurde.

Das Stabilometer besteht aus einer kippbaren Plattform (40 x 60cm), auf welcher der Proband mit einem vorgegebenen und markierten Fußabstand (leichte Grätschstellung) in der Waageposition steht. Die Waageposition wird über eine Haltestange stabilisiert, an der sich unmittelbar beim rechten Handgriff ein Auslöseschalter befindet. Die Aufgabe einer Versuchsperson besteht darin, nach Lösen der Hände von der Haltestange die bewegliche Plattform möglichst lange in der Waage, bzw im Toleranzbereich zu halten. Für die Feststellung des Gleichgewichtsverlustes ist das Stabilometer mit einer elektronischen Zeitschaltuhr versehen, die bei einer einseitigen Auslenkung von 10 Grad abschaltet, d.h. Regulationsbewegungen innerhalb der Toleranzzone von 20 Grad um die Waageposition werden als gelungene Gleichgewichtserhaltung zugelassen.

Das für diesen Test benutzte Stabilometer der Firma VARUSSELL ist mit einer hydraulischen Bremse zur Einstellung der Kippempfindlichkeit (Trägheit) auf die jeweilige Probandengruppe ausgestattet. Der Verzögerungsdruck für die 3½ - 6 jährigen Kinder wurde nach Vortests einheitlich auf 10 Bar festgelegt. Jedes Kind führte diesen Test dreimal durch. Aus den gemessenen Zeiten dieser drei Versuche wird ein Mittelwert gebildet. Da das Stabilometer hier erstmals in einer Reihenuntersuchung mit Kindern zum Einsatz kam, wurde ein spezifisches Auswertungsverfahren entwickelt, das in den Ausführungen zu den Meßergebnissen (Kap. 6.5.3) eingehender dargestellt wird.

Stabilometer der Firma VARUSSELL

6.1.3 Fragebögen für Eltern

Es wurden zwei Fragebögen entwickelt, mit denen relevante Begleitdaten jeweils zu Anfang und Ende des Ausleihzeitraumes erfasst wurden (Anhang).

Der Elternfragebogen I wurde bei der Rollerausgabe ausgefüllt. Er enthielt meist geschlossene Fragen zu den Voraussetzungen, die das Kind mit in den Versuch einbrachte. Diese betrafen nicht nur einschlägige Vorerfahrungen, sondern auch die Grundsituation des Kindes (z.B. Alter, verkehrsbezogene Wohnsituation). Dieser Fragebogen wurde von Eltern der Versuchs- und Kontrollgruppe ausgefüllt.

Der Elternfragebogen II wurde bei der Rollerrückgabe ausgefüllt und bezog sich auf die Nutzungshäufigkeit des Rollers oder die Einschätzung der Entwicklung des Kindes im Zusammenhang mit dem Rollerfahren aus Sicht der Eltern. Somit war dieser Fragebogen nur von den Eltern der Versuchsgruppe auszufüllen.

	Versuchsgruppe (VG) Kinder, die Roller ausleihen 80 Kinder		Kontrollgruppe (KG) Kinder aus ausgew. Kindergärten 80 Kinder	
	vor der Rollerausgabe t1	nach der Rollerrückgabe t2	Beginn des Untersuchungs-zeitraumes t1	nach drei Monaten t2
Motoriktest Mot 4-6 X	X	X	X	X
Stabilometertest Erfassung des Gleichgewichtes	X	X	X	X
Elternbefragung I Erfassung von Vorerfahrungen und von relevanten Rahmenbedingungen	X		X	
Elternbefragung II Erfassung von Erfahrungen im Untersuchungszeitraum		X		

Tab. 1: Untersuchungsdesign

6.2 Auswahl der Versuchspersonen

Versuchsgruppe "Rollerfahrer"

Die Versuchsgruppe bestand aus Kindern, die für drei Monate einen geliehenen Roller zur Verfügung hatten. Die Eltern kamen aus allen Bonner Stadtteilen und brachten ihre Kinder zur Rollerausleihe mit, da zum einleitenden Beratungsgespräch (über Rollergröße etc.) auch Informationen zum Kind erfragt wurden. Damit wurde die Organisation der Testverfahren wesentlich erleichtert. Eine rege Öffentlichkeitsarbeit für das Projekt in den Bonner Zeitungen (Beispiel in der Anlage) erzeugte genügend Interesse, um für den Versuch eine ausreichend große Anzahl von Testpersonen zu erreichen.

Kontrollgruppe

Als Kontrollgruppe dienten 4 Bonner Kindergärten, die bei den Eltern für die Beteiligung an dem Projekt warben und erreichbare Räumlichkeiten für die Durchführung der jeweils 2 Testphasen zur Verfügung stellen konnten. Die 4 ausgesuchten Kindergärten liegen in ganz unterschiedlichen Stadtteilen:

Kindergarten St. Nikolaus (Kessenich), Lukas-Kindergarten (Bonn-Nord), städt. Kindergarten Heinrich-Schneiders-Str. (Dottendorf) sowie Kindergarten St. Severin (Mehlem). So kammen auch die dort getesteten Kinder wie die Versuchsgruppe aus unterschiedlichen Einzugsbereichen.

Die notwendige Zustimmung der Eltern (für jedes am Test beteiligte Kind) wurde mittels einer schriftlichen Einverständniserklärung der Eltern eingeholt.

6.3 Organisation und Durchführung der Erhebung

Die Tests wurden von Bewegungstherapeuten /-innen des Fördervereins Psychomotorik durchgeführt.

Die Gruppe der "Rollerkinder" wurde in den regelmäßigen Quartalszeiträumen erfaßt.

In 4 Ausleih- und Testphasen wurden 81 Kinder vollständig getestet, d.h. es wurden jeweils zu Anfang und Ende der Ausleihzeiträume die ausgearbeiteten Fragebögen ausgefüllt und die Tests MOT 4-6 bzw. Stabilometer durchgeführt.

Die Durchführung der Testverfahren fand zu Anfang in der Stadtbibliothek statt. Da hier gelegentlich Störungen durch Besucher der Bibliothek erfolgten, wurden von der AOK Bonn kostenlos geeignete Räume in der Nachbarschaft des Ausleihortes zur Verfügung gestellt.

Die Kontrollgruppe wurde in zwei Zeiträumen getestet: Von September bis November 1996 und von März-Mai 1997. In der ersten Phase wurden 48 Kinder getestet, in der zweiten dann noch einmal 32 Kinder, so dass die Gesamtzahl dieser abgeschlossenen Verfahren wie vorgesehen bei n=80 lag.

Bei aller Sorgfalt und Durchführungsstringenz ist ein gewisser Anteil an "drop-outs" normal. So lag die Gesamtzahl der in die Tests einbezogenen Kinder deutlich höher, aber es kam aus unterschiedlichen Gründen nicht zum Rücktest (Krankheit, Terminschwierigkeiten, Motivationsverlagerungen etc.). Insgesamt wurden 69 Kinder in die Tests einbezogen (Versuchs- und Kontrollgruppe), ohne dass komplette Unterlagen zu erhalten waren. Diese Kinder wurden in die Auswertungen in keinem Fall mehr einbezogen.

6.4 Fragestellung und Untersuchungshypothesen

Kraft, Ausdauer, Bewegungskoordination, Reaktions-, Wahrnehmungs- und Gleichgewichtsfähigkeit werden beim Rollerfahren und beim Radfahren benötigt, wobei das Rollerfahren die Beherrschung o.g. Fähigkeiten auf niedrigerem Niveau als beim Radfahren verlangt. Da die Fahrradbeherrschung einen wesentlichen Anteil an der Verkehrssicherheit hat, ist letztendlich die Vermutung naheliegend, dass Rollerfahren einen vorbereitenden und sicherheitsrelevanten Beitrag leisten kann. Kleine radfahrende Kinder - so die Vermutung - die zuvor "Rollererfahrung" hatten, kommen mit bestimmten Verkehrssituationen besser zurecht, weil sie zum einen über bessere motorische Grundlagen verfügen und zum zweiten wichtige Fahrmanöver wie Bremsen oder Umschauen vergleichsweise besser beherrschen. Es wird daher davon ausgegangen, dass Kinder, die über einen längeren Zeitraum einen Roller nutzen, besser mit dem Fahrrad umgehen können.

Da es im Rahmen der vorliegenden Studie nicht möglich war, festzustellen, ob Kinder, die einen Roller nutzten, tatsächlich besser Radfahren oder das Radfahren leichter erlernen oder sich verkehrssicherer verhalten, wurde hilfsweise ein Testverfahren gewählt, das in sehr differenzierter Weise erlaubt, motorische Leistungsfortschritte nachzuweisen. Das Testverfahren Mot 4-6 erlaubt eine Gesamtbewertung der motorischen Leistungsfähigkeit, bestehend aus den Bereichen Koordinationsfähigkeit, feinmotorische Geschicklichkeit, Gleichgewichtsvermögen, Reaktionsfähigkeit, Sprungkraft, Bewegungsgeschwindigkeit und Bewegungssteuerung, also vornehmlich motorischen Qualifikationen, die für das sichere Radfahren erforderlich sind.
Es wird daher davon ausgegangen, dass ein Leistungszuwachs im Motoriktest die Voraussetzungen für das Radfahren verbessert.

Die Ausgangshpyothese der Untersuchung läßt sich folgendermaßen beschreiben: Kinder, die über einen Zeitraum von drei Monaten einen Roller nutzen (Versuchsgruppe), zeigen danach bessere motorische Leis-

tungen, als Kinder, denen kein Roller zur Verfügung steht (Kontrollgruppe). Die Leistungsmessung erfolgt durch den Motoriktest Mot 4-6 und den Stabilometertest.

Zum Zeitpunkt t1 (vor der Rollerausgabe) gibt es zwischen Versuchs- und Kontrollgruppe keine Leistungsunterschiede in dem Motoriktest Mot 4-6 und dem Stabilometertest. Zum Zeitpunkt t2 (nach der Rollerausgabe, bzw. drei Monate später) zeigt die Versuchsgruppe bessere motorische Leistungen in dem Motoriktest Mot 4-6 und dem Stabilometertest als die Kontrollgruppe.

Die Elternbefragung I bei der Rollerausgabe bzw. zu Beginn der Leistungsmessungen sollte Informationen über die Kinder und deren Vorerfahrungen im motorischen Bereich liefern. Dabei wurden insbesondere die Vorerfahrungen der Kinder mit einem Roller, einem Fahrrad und weiteren Bewegungsgeräten erfasst. Es ist davon auszugehen, dass Kinder, die mit einem dieser Bewegungsgeräte häufiger Erfahrungen sammeln konnten, über eine bessere Motorik verfügen und daher auch in dem Motoriktest bessere Leistungen zeigen, als Kinder, die mit den genannten Geräten keine Erfahrungen gesammelt haben. Es wird erwartet, dass der Roller, im Gegensatz zum Fahrrad, als Spielgerät bislang wenig genutzt wird.

Darüber hinaus wurden Rahmendaten zur Verkehrslage in der Wohnumgebung ermittelt und die Hauptgründe der Eltern zur Teilnahme an dem Projekt "Roller vor Rad" festgestellt.

Mit Hilfe der **Elternbefragung II nach der Rollernutzung** sollte erfasst werden, in welchem Umfang die Probanden den Roller nutzten, wo sie ihn nutzten, ob sie gerne damit gefahren sind und ob durch das Rollerfahren gefährliche Situationen eingetreten sind. Die Vorerfahrungen des Fördervereins Psychomotorik zeigen, dass Kinder mit diesem Spielgerät auch über einen längeren Zeitraum gerne umgehen, wobei die Nutzung nach Beobachtungen der Betreuer bislang ohne Verletzungen und größere Gefährdungen erfolgte. Man kann folglich davon ausgehen, dass sich diese Erfahrungen auf die Versuchsgruppe übertragen lassen. Darüber hinaus sollte erfasst werden, ob und in welcher Weise sich durch die Nutzung des Rollers das Freizeitverhalten ändert (halten sich die Kinder beispielsweise länger im Freien auf). Mit diesen Fragestellungen soll Hinweisen nachgegangen werden, die verkehrssicherheitsrelevant sind, denn bei einer intensiven Nutzung des Rollers ist einerseits unter Umständen eine höhere Gefährdung der Kinder durch eine höhere Expositionszeit im Verkehr verbunden, da nicht davon auszugehen ist, dass die Kinder den Roller nur außerhalb des Verkehrsraumes einsetzen, andererseits kann u.U. durch die Rollernutzung verhindert werden, dass die Kinder mit dem Fahrrad unterwegs sind (Substitutionseffekt).

6.5 Ergebnisse

6.5.1 Beschreibung der Stichprobe

Von insgesamt 230 an den Erhebungen beteiligten Kindern wurden 161 berücksichtigt. 81 gehörten der Versuchsgruppe an. 80 Kinder waren in der Kontrollgruppe.

Die Verteilung nach Geschlecht auf beide Gruppen erwies sich als relativ ausgeglichen. Kleinere Unterschiede in der Verteilung sind statistisch nicht signifikant.

	männlich	weiblich	
mit Roller (VG)	37 45,7 %	44 54,3 %	81 100 %
ohne Roller (KG)	44 55,0 %	36 45,0 %	80 100 %

Tab. 2: Männliche und weibliche Probanden der Versuchs - (VG) und Kontrollgruppe (KG), Anzahl und Prozentangaben

Demgegenüber war in den Versuchs- und Kontrollgruppen die Verteilung auf einzelne Altersgruppen nicht in jeder Altersstufe ausgeglichen. Während in der Versuchsgruppe 27 Kinder im Alter von drei Jahren teilnahmen, waren es in der Kontrollgruppe nur fünf Kinder. Bei den Fünfjährigen wurden in der Versuchs-

gruppe 16 Kinder und in der Kontrollgruppe 30 Kinder getestet. Bei Berücksichtigung aller Kinder erweist sich der Altersunterschied von Versuchsgruppe und Kontrollgruppe als statistisch signifikant, werden die Dreijährigen nicht berücksichtigt, unterscheiden sich Versuchsgruppe und Kontrollgruppe statistisch nicht.

	3 Jahre	4 Jahre	5 Jahre	6 Jahre	
mit Roller (VG)	27 33,3%	23 28,4%	16 19,8%	15 18,5%	81 100%
ohne Roller (KG)	5 6,3%	27 33,8%	30 37,5%	18 22,5%	80 100 %

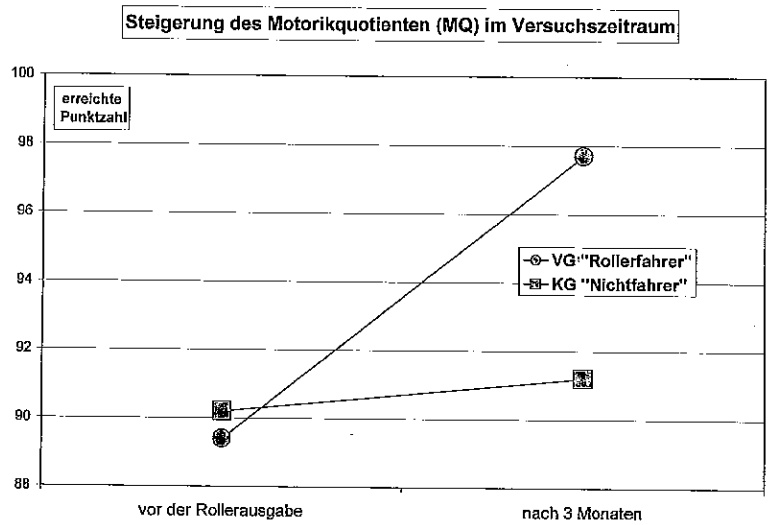
Tab. 3: Altersverteilung der Versuchs- (VG) und Kontrollgruppe (KG), Anzahl und Prozentangaben

6.5.2 Mot-Test 4-6

Zur Feststellung des motorischen Entwicklungsstandes wurde der Motoriktest MOT 4-6 eingesetzt. Der Test besteht aus 18 Testaufgaben, die unterschiedliche motorische Bereiche einbeziehen (Koordinationsfähigkeit, feinmotorische Geschicklichkeit, Gleichgewichtsvermögen, Reaktionsfähigkeit, Sprungkraft, Bewegungsgeschwindigkeit, Bewegungssteuerung). Jede Testaufgabe kann mit 0 bis 2 Punkten bewertet werden. Die addierten Punktwerte aller Aufgaben ergeben den Rohwert, der als individuelles Testergebnis noch keine Grundlage für eine Interpretation liefert. Zur Einordnung der Testergebnisse in die durchschnittlichen Leistungen der entsprechenden Altersgruppe wurden Standardwerte als MQ-Werte ermittelt. Ein MQ-Wert von 100 entspricht dabei dem durchschnittlichen Ergebnis der entsprechenden Altersgruppe. Der Mot-Test wurde für die Altersgruppe "vier- bis sechsjährige Kinder" standardisiert und liefert für diese valide Ergebnisse. Nur für diese Altersgruppen liegen auch die entsprechenden MQ-Werte vor. Die Zuweisung von MQ-Werten erfolgte daher für Kinder der Altersgruppe "3½ bis 4 Jahre" wie bei Kindern der Altersgruppe "4 bis 4½ ". Hierdurch werden die Dreijährigen zwar recht streng bewertet. Dieses wurde gegenüber einer Nichtberücksichtigung der Daten in Kauf genommen.

Ein Vergleich der Standardwerte von Versuchsgruppe und Kontrollgruppe mittels des t-Tests für unabhängige Stichproben stellt sich wie folgt dar: Zu dem Zeitpunkt der Ausgabe der Roller unterscheiden sich Versuchsgruppe und Kontrollgruppe hinsichtlich ihrer Leistungen im Motoriktest nicht. Da bei der Altersverteilung Unterschiede zwischen Versuchsgruppe und Kontrollgruppe ermittelt wurden, empfiehlt es sich zu überprüfen, ob dieses Ergebnis auch dann vorliegt, wenn die Dreijährigen bei der Berechnung nicht berükksichtigt werden. Die Überprüfung ergab, daß die Altersvariable hier keinen Einfluß erkennen läßt: Auch bei Ausschluß der Dreijährigen zeigen sich zwischen Versuchs- und Kontrollgruppe keine signifikanten Unterschiede in der motorischen Leistung.

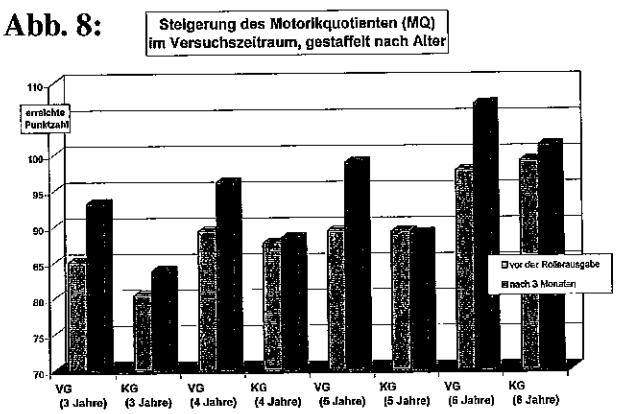
Demgegenüber ist nach dem Treatment zwischen Versuchs- und Kontrollgruppe ein sehr signifikanter Unterschied in der motorischen Leistung festzustellen. Das gilt auch, wenn bei den Berechnungen die 3jährigen ausgeschlossen werden. Das bedeutet also, dass bei den Kindern, denen für den Zeitraum von drei Monaten ein Roller zur Verfügung stand, ein deutlicher motorischer Vorsprung gegenüber den Kindern festgestellt werden konnte, die an diesem Angebot nicht partizipierten (vgl. Tab. 5/6 im Anhang).



Im folgenden wurde der Frage nachgegangen, ob sich beim Leistungszuwachs der Rollerfahrer Unterschiede zwischen Versuchs- und Kontrollgruppe in den einzelnen Altersgruppen zeigen. Derartige Erkenntnisse könnten Empfehlungen derart erlauben, dass Rollerfahren in einem bestimmten Alter besonders wirksam ist. Der t-Test für unabhängige Stichproben ergab signifikante Unterschiede lediglich bei den Fünfjährigen. Werden allerdings zwei Altersgruppen zusammengefasst (Drei- und Vierjährige oder Vier- und Fünfjährige oder Fünf- und Sechsjährige), unterscheiden sich die Leistungsunterschiede in jeder Gruppe deutlich (signifikant) voneinander; ein Hinweis darauf, daß die Gruppengröße für solche Aussagen zu klein ist.

Hilfsweise wurde daher analysiert, ob in den Versuchs- und Kontrollgruppen der Leistungszuwachs für jede einzelne Altersgruppe nachgewiesen werden kann (Tab. 7 im Anhang).

Abb. 8:



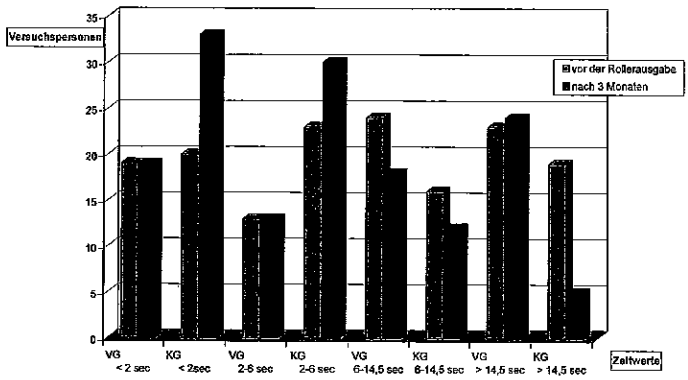
Wie in der Abbildung zu sehen ist, wurde in jeder Altersstufe der Versuchsgruppe nach drei Monaten des Rollerfahrens ein sehr bzw. höchst signifikanter Fortschritt im motorischen Entwicklungsstand gemessen. Bei den Kindern der Kontrollgruppe wurde zwar auch ein leichter Fortschritt festgestellt, dieser ist allerdings in keiner Altersstufe statistisch gesichert.
Weitere Auswertungen sollten Hinweise auf solche motorischen Bereiche liefern, die ggf. durch das Rollerfahren besonders gefördert werden.
Eine Gruppierung der einzelnen Aufgaben des Mot-Testes nach übergeordneten Strukturmerkmalen (wie zum Beispiel Gleichgewichtsfähigkeit oder Gewandtheit) ist allerdings aufgrund der Komplexität der kindlichen Motorik schwierig. Dies ergaben nicht nur frühere Tests (Clusteranalysen oder Faktorenanalysen), bei denen weder Subgruppen bzw. noch sinnvolle Faktorenstrukturen nachgewiesen werden konnten (vgl. SCHMIDT 1971, SCHILLING 1973). Auch eine Analyse der vorliegenden Daten kam zu keinem schlüssigen und eindeutigen Ergebnis.
Der Ausgangswert lag bei der Versuchs- und Kontrollgruppe übereinstimmend bei ca. 91 Punkten. Damit werden Ergebnisse anderer Studien (KUNZ 1993, BRANDT u.a.1997) bestätigt, die in den letzten 10 Jahren deutliche Leistungsrückgänge im Bereich der Motorik ermittelten. Geht man von dem vor etwa 10 Jahren bei der Standardisierung des Testverfahrens ermittelten Durchschnittswert von 100 Punkten aus, beträgt der Rückgang fast 10% - ein sicher über den Forschungsgegenstand hinaus beunruhigender Sachverhalt.
Zukünftige Forschungsergebnisse, die eine zuverlässige Aussage darüber zuließen, in welchem Alter und unter welchen Bedingungen Rollerfahren den größten Lernzuwachs erlaubt, wären für die Methodik der Bewegungs- und Verkehrserziehung von Bedeutung.

6.5.3 Stabilometer

Neben dem Mot-Test, der wie beschrieben eine Aussage über die Gesamtmotorik eines Kindes zuläßt, wurde die Gleichgewichtsfähigkeit der Kinder mittels eines Stabilometers erfaßt. Jedes Kind hatte drei Versuche, um auf dem Stabilometer sein Gleichgewicht in der "Waageposition" zu halten. Gemessen wurden die Sekunden, die ein Kind diese Position halten konnte. Wie auch beim Mot-Test wurde die Leistung bei Ausgabe der Roller und drei Monate später bei Rückgabe der Roller gemessen bzw. bei der Kontrollgruppe im Abstand von drei Monaten erfasst.
Da dieses Testinstrument hier erstmals in einer Reihenuntersuchung an Kindern zum Einsatz kam, lagen keine erprobten Auswertungsschemata vor. Es wurde wie folgt vorgegangen: Von den drei Testergebnissen der Versuchsgruppe vor der Rollerausgabe wurde der Mittelwert gebildet. Die Werte lagen zwischen 0 und 133,7 Sekunden. Es wurden 4 Kategorien gebildet, die jeweils 25 % der aufgetretenen Häufigkeit enthalten:

- Kategorie 1 wurden alle Werte zwischen 0 und <2 Sek. zugeordnet
- Kategorie 2 entsprach den Werten 2 bis 6 Sek.
- Kategorie 3 den Werten >6 und 14,5 Sek. und
- Kategorie 4 den Werten >14,5 Sek.

Abb. 9: Entwicklung beim Stabilometer-Test im Versuchszeitraum



Mittels des Chi-Quadrat-Testes wurde dann berechnet, ob die Verteilung der Versuchsgruppe der Verteilung der Kontrollgruppe entspricht. Wie in Abb 9 (vgl. Tabellen 8/9 im Anhang) ersichtlich, ist das der Fall. Das heißt, Kontrollgruppe und Versuchsgruppe unterscheiden sich in ihren Leistungen zum Zeitpunkt t1 nicht voneinander. Drei Monate später (t2) zeigt sich ein anderes Bild: Die Versuchsgruppe, die mit einem Roller gefahren ist, zeigt höchst signifikant bessere Ergebnisse als die Kinder der Kontrollgruppe. Erstaunlich ist allerdings, dass sich diese Signifikanz nicht, wie in den anderen Tests beobachtet, aus einem Leistungszuwachs der Versuchsgruppe ergibt. Vielmehr ist festzustellen, dass die Versuchsgruppe ihre Leistungen halten konnte, während die Kontrollgruppe im zweiten Test, drei Monate später, erheblich schlechtere Ergebnisse erbrachte. Diese Differenz entstand aufgrund einer Neujustierung des Bremssystems im Oktober 96 (also etwa zur Mitte des Versuchszeitraumes), die infolge eines Transportschadens am Gerät notwendig und vom Hersteller durchgeführt wurde. Die auf den Zeitpunkt der Justierung folgenden Versuchszeiten lassen den Schluss zu, dass die Kippverzögerung durch den Bremsdruck verringert war (das Gerät wurde "kippeliger"). Dies verlagerte den Meßbereich insgesamt nach unten. Somit ist der Vergleich der Meßdaten zwischen t1 und t2 innerhalb der Stichproben nicht mehr aussagekräftig, wohl aber zwischen Versuchsgruppe (VG) und Kontrollgruppe (KG) jeweils zu den Zeiten t1 und t2, da insgesamt gleiche Bedingungen herrschten. Der Unterschied zwischen VG und KG zum Zeitpunkt t2 bleibt höchst signifikant.

Aus den Ergebnissen des Mot-Testes und des Stabilometer-Tests lässt sich der Schluss ziehen, dass für Kinder zwischen drei und sechs Jahren das Rollerfahren einen sehr positiven Einfluß auf die motorische Entwicklung hat.

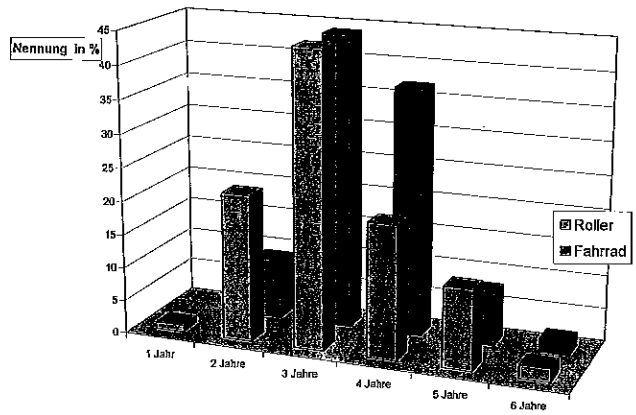
6.5.4 Elternbefragungen

Neben o.g. Erhebungen wurden die Eltern der Probanden befragt. Die Eltern der Versuchsgruppe hatten vor und nach der Rollerausleihe einen Fragebogen zu beantworten. Die Eltern der Kontrollgruppe beantworteten nur einen Fragebogen, der im Wesentlichen dem Fragebogen entsprach, den die Eltern der Versuchsgruppe vor der Rollerausgabe zu beantworten hatten.

6.5.4.1 Elternbefragung I

Fragebogen I befasste sich hauptsächlich mit Fragen zur Bewegungserfahrung der Kinder. Dabei wurde vertiefend auf die Themen Roller- und Fahrradfahren eingegangen.

Abb. 10: "In welchem Alter ist Ihr Kind zum ersten mal Roller/Fahrrad gefahren?



Vorerfahrungen mit dem Roller

Wie aus der Beantwortung des Fragebogens hervorgeht, ist die Mehrheit der Kinder (78 %) bereits vor der Untersuchung schon einmal mit einem Roller gefahren. Die Erfahrungen der Kinder der Versuchs- und Kontrollgruppe sind etwa gleich. Die meisten Kinder (86 %) haben mit dem Rollerfahren im Alter zwischen zwei und vier Jahren begonnen.

Im folgenden wurde der Frage nachgegangen, in welchem Umfang die Kinder bereits zu Beginn der Untersuchung Erfahrungen mit diesem Spielgerät gesammelt haben. Die Eltern sollten angeben, ob die Kinder "einmal", wenige Male", "mehrmals im Monat" oder "mehrmals in der Woche" mit einem Roller gefahren sind. Es stellte sich heraus, dass etwa die Hälfte der Kinder, die "schon einmal mit einem Roller gefahren sind", dieses Gerät nicht alltäglich benutzen, sondern nur "einmal" bzw. "wenige Male" ausprobiert haben. Interessant ist es nun festzustellen, ob die Kinder, die regelmäßig einen Roller benutzten, im Motoriktest bessere Ergebnisse erzielen konnten, als diejenigen, die noch nie bzw. selten damit Umgang hatten.

Der t-Test zeigt, daß sich im Ausgangsniveau (t1) tatsächlich signifikante Unterschiede zwischen diesen beiden Gruppen nachweisen lassen.

Zum Abschluß dieser Thematik sollte erfaßt werden, wie die Eltern die Roller-Fähigkeiten ihrer Kinder einschätzen. Diese ist - wie sich zeigt - recht positiv.

3/4 der Eltern geben an, dass ihre Kinder mit dem Roller "perfekt" bzw. "ganz gut" geradeaus fahren können. Jeweils etwa 45 % glauben, daß die Fähigkeiten des Schnell- und Kurvenfahrens beherrscht werden. Nur 1/3 der befragten Eltern gehen davon aus, dass ihr Kind gezielt bremsen kann (vgl. Tab 11 im Anhang).

Vorerfahrungen mit dem Fahrrad

3/4 der Eltern gaben an, dass ihr Kind schon einmal mit einem Fahrrad gefahren ist. Das Einstiegsalter lag bei knapp 10 % der Kinder bei 2 Jahren. Die Mehrheit (44 %) hat mit drei Jahren mit dem Radfahren begonnen und 37 % mit vier Jahren. Selten lag das Einstiegsalter höher: Nur noch 8 % der befragten Eltern gaben an, dass Ihr Kind mit 5 Jahren und 2 % mit sechs Jahren zum ersten Mal auf einem Fahrrad gesessen hat (vgl. Tab. 12 im Anhang).

Auch hier wurde der Frage nachgegangen, in welchem Umfang die Kinder bereits Erfahrungen mit einem Fahrrad gesammelt haben. Während bei Kindern mit Rollererfahrung etwa die Hälfte dieses Gerät vor der Untersuchung nur "einmal" bzw. "wenige Male" benutzten, liegt die Quote bei den Radfahrern mit 16 % weit niedriger. Auch bei den Radfahrern war die Frage zu beantworten, ob die Kinder, die regelmäßig ein Rad benutzen, im Motoriktest bessere Ergebnisse erzielen konnten, als diejenigen, die noch nie bzw. selten damit Umgang hatten.

Der t-Test zeigt im Ausgangsniveau (t1) keine signifikanten Unterschiede zwischen diesen beiden Gruppen, ein Indiz dafür, dass das Anforderungsniveau beim Radfahren zu hoch ist und kaum adäquate Lernreize freisetzt.

Zum Abschluß dieser Thematik sollte erfasst werden, wie die Eltern die Radfahrfähigkeiten ihrer Kinder einschätzen. Wie beim Rollerfahren sind die Eltern auch beim Radfahren der Meinung, dass ihre Kinder "perfekt" bzw. "ganz gut" geradeaus fahren können. Die große Mehrheit (ca. 70 %) geht des Weiteren davon aus, dass das Schnell- und Kurvenfahren beherrscht wird. Ein wenig kritischer schätzen die Eltern die Fähigkeit ihrer Kinder ein, gezielt bremsen zu können. Immerhin die Hälfte glaubt, dass ihr Kind dies perfekt bzw. ganz gut beherrscht (vgl. Tab. 13 im Anhang).

Bei Beurteilung der Verkehrstüchtigkeit der Kinder sind die Eltern allerdings etwas vorsichtiger: Die Mehrheit der Eltern (2/3) traut ihrem Kind die selbständige Teilnahme am Verkehr nicht zu. 1/3 der Eltern ist der Meinung, dass ihr Kind in der Lage ist, eingeschränkt selbständig am Verkehr teilzunehmen.

In der Befragung wurde nicht erhoben, ob die Kinder ein Fahrrad mit Stützrädern fahren. Dennoch wiesen 30 Eltern - das sind etwa 40 % derjenigen, deren Kinder schon einmal Rad gefahren ist- darauf hin, dass Ihr Kind mit Stützrädern fährt bzw. auf einem Fahrrad mit Stützrädern gelernt hat. Das deutet darauf hin, dass die Nutzung dieser Hilfselemente enorm groß ist.

Weitere Bewegungsgeräte

Die Eltern wurden des Weiteren gebeten, andere fahrbare Spielgeräte Ihrer Kinder zu nennen und die Häufigkeit der Nutzung zu schätzen. ("nie", "einmal", "wenige Male", "mehrmals im Monat", "mehrmals in der Woche").

Wie in Tab. 14 (Anhang) zu sehen ist, nutzen die meisten Kinder ein Dreirad bzw. ein Bobbycar. Ca. 1/4 der Kinder benutzen häufiger Rollschuhe oder ein Kettcar.
Andere Spielgeräte kommen weit seltener zum Einsatz. So sind In-line-skates und Skateboards bei den 3- bis 6 jährigen relativ selten ein Thema. Auch andere Bewegungsgeräte spielen offenbar eine nachgeordnete Rolle.
Kinder, die regelmäßig Rollschuhe oder In-line-skates benutzen, zeigen (wie bei Nutzung eines Rollers), bessere Ergebnisse im Motoriktest. Bewegungsgeräte, die eine seitliche Kippung zulassen (Rollschuhe, In-line-skates, Skateboards, Schlittschuhe) sind für die motorische Entwicklung von höherer Relevanz als Bewegungsgeräte, die lediglich die Bewegung vorwärts/ rückwärts zulassen. Rollschuhe, In-line-skates, Skateboards und Schlittschuhe wurden daher zu einer Sammelkategorie zusammengefasst um zu überprüfen, ob auch dann signifikante Leistungsunterschiede festgestellt werden können.
Die Unterschiede sind sehr signifikant.

6.5.4.2 Elternbefragung II

Bei Rückgabe der Roller wurden die Eltern gebeten einen weiteren Fragebogen auszufüllen. Die Fragen bezogen sich im Wesentlichen auf die Art und Weise der Nutzung des Rollers.

Die Nutzung des Rollers

Die Kinder nutzten die Roller unterschiedlich intensiv. Bei der Mehrheit der Kinder (ca. 80 %) kam der Roller mindestens 1 mal in der Woche zum Einsatz. Die Hälfte davon kann man als Vielfahrer bezeichnen, sie nutzen den Roller jeden Tag (19 %) bzw. drei bis sechs mal in der Woche (23 %). Kinder, die mit dem Roller täglich fuhren, nutzten ihn durchschnittlich 47 Minuten am Tag. Wurde der Roller seltener genutzt, war der durchschnittliche zeitliche Einsatz an diesen Tagen auch kürzer (vgl.Tab. 15 im Anhang)

Fast die Hälfte der Kinder nutzte den Roller über den gesamten Untersuchungszeitraum gerne. Bei ca. 15 % war der Spaß an diesem Spielgerät je nach Tageslaune unterschiedlich groß. Weitere 15 % der Eltern gaben an, dass die Kinder etwa die Hälfte der Zeit bzw. 2/3 der Zeit den Roller gerne nutzten. Nur ca. 1/10 der Kinder hatten mit diesen Spielgerät keinen Spaß bzw. verloren den Spaß schon nach kurzer Zeit.

Die Eltern wurden in Befragung I gebeten, ihre Wohnsituation verschiedenen Verkehrsräumen zuzuordnen: Etwa die Hälfte der Familien, die sich an dem Rollerprojekt beteiligten, leben in einer sogenannten Wohnstraße. Dieser Straßentyp wurde als reine Wohngegend mit geringem Verkehr und wenig Durchgangsverkehr definiert. Ein Drittel der Befragten wohnt an einer Straße mit normalem Verkehrsaufkommen (Anlieger und Durchgangsverkehr, Verkehr fehlt nie völlig). Die anderen Familien (16 %) haben mit einem hohen Verkehrsaufkommen zu leben. Entsprechend diesen Antworten gaben 70 % der Eltern an, dass ihre Kinder in ihrer direkten häuslichen Umgebung die Möglichkeit haben, unbeaufsichtigt mit dem Roller zu fahren.

In Übereinstimmung mit diesem Ergebnis steht die Aussage der Eltern in Befragung II, dass den Kindern zum Rollerfahren zu (63 %) solche Spielorte zur Verfügung standen, an denen der Kontakt zum fließenden Verkehr ausgeschlossen bzw. sehr gering ist (66 %). Auf der Fahrbahn in Wohnstraßen fuhren die Rollerfahrer immerhin zu 37 %. Radwege nutzte knapp ein Drittel - zumindest gelegentlich. Während diese Orte für Kinder zum Rollerfahren relativ geeignet erscheinen, stimmt es bedenklich, daß fast / der beteiligten Kinder ihren Roller auch in Straßen mit normalem Verkehrsaufkommen auf der Fahrbahn nutzten.

	häufig	selten	nie
dort wo der Kontakt zum Verkehr ausgeschlossen ist	44 63%	21 30 %	5 7%
dort, wo der Kontakt zum fließenden Vehrkehr sehr gering ist	50 66%	25 26%	6 8%

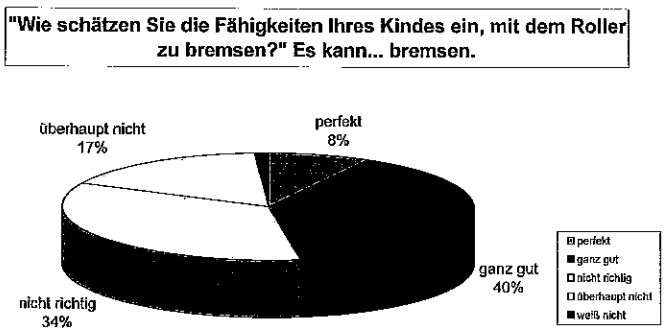
	häufig	selten	nie
auf Radwegen	4 7%	12 20%	45 73%
auf Fahrbahnen in Wohnstraßen	25 37%	14 21%	27 41%
auf Fahrbahnen in Straßen mit normalen Verkehrsformen	2 3%	12 19%	48 77%

Tab. 4: "Wo ist Ihr Kind Roller gefahren?" Häufigkeit der Nennungen und Prozentwerte

Wie in Befragung I wurden die Eltern nach den drei Monaten des Umgangs mit einem Roller gebeten, die Roller-Fähigkeiten ihrer Kinder nochmals einzuschätzen.

Erwartungsgemäß sahen die Eltern nicht nur beim Geradeausfahren deutliche Fortschritte. Während drei Monate zuvor 74 % angaben, dass ihre Kinder das Geradeausfahren beherrschen, waren es in Befragung II 91 %. Auch beim Schnellfahren und Kurvenfahren zeigten sich nach Auffassung der Eltern deutliche Leistungssteigerungen von 45 % bzw. 43 % auf jeweils 68 %. Das Gleiche gilt für das Bremsen. Hier schätzten zu Beginn des Versuches die Eltern, dass ihre Kinder zu 33 % perfekt bzw. ganz gut bremsen könnten; nachher waren es 47 %. Das bedeutet allerdings auch, dass die anderen Kinder nach Einschätzung der Eltern auch nach drei Monaten noch nicht in der Lage waren gezielt zu bremsen (vgl. Tab. 11/16 im Anhang).

Abb. 11:



3/4 der Eltern meinten, dass Ihre Kinder durch das Rollerfahren insgesamt geschickter geworden sind. Jeweils 1/3 hat beobachtet, dass die Kinder durch die Anregung insgesamt aktiver geworden sind und Rollerfahren dazu anregt, sich länger im Freien aufzuhalten und mehr zu unternehmen. Damit ist auch verbunden, dass sich ein Teil der Kinder (1/3) weiter als vorher vom Wohnhaus entfernte.

Rollerfahren kann u.U. auch Gefahren bergen. Die Eltern sollten daher angeben, ob durch das Rollerfahren gefährliche Situationen eingetreten sind. Dies verneinte der überwiegende Teil der Eltern (86 %). Die anderen gaben an, dass Gefahren dadurch entstanden, dass die Kinder den Roller gar nicht oder nicht gezielt bremsen konnten, dass Hindernisse zu spät erkannt wurden oder dass die Teilnahme am Straßenverkehr die Kinder überforderte und hierdurch Gefahren entstanden.

Von den Eltern wurde es offenbar nicht als Problem gesehen, dass die Kinder häufiger mit dem Roller hinfallen. Immerhin die Hälfte der Kinder stürzte in den drei Monaten mit dem Roller zwischen ein und fünf Mal; 16 % stürzten häufiger. Die Stürze hatten keine gravierenden Folgen; kein Kind musste infolge eines solchen Vorfalls in ärztliche Behandlung.

Auf die Frage, womit das Kind gespielt hätte, wenn es in den letzten Monaten keinen Roller gehabt hätte, antworteten 71 % "mit einem Fahrrad". Diese Antwort deutet darauf hin, dass der Roller eine echte Alternative zum Fahrrad darstellt und auf diese Weise das Radfahren zeitlich wirksam hinausgezögert werden kann.

Die Frage "Würden Sie nach diesen drei Monaten den Roller noch einmal ausleihen?" wurde von knapp zwei Drittel der Eltern (60 %) bejaht. 20 % der Eltern beabsichtigte, das Angebot nicht noch einmal in Anspruch zu nehmen, weil sie ihren Kindern einen eigenen Roller gekauft hatten. Daraus lässt sich folgern, dass 80 % der beteiligten Eltern von diesen Angebot auch längerfristig überzeugt sind. Argumente gegen eine Weiternutzung waren, dass die Kinder nun Rad fahren wollten (12 %) oder andere Interessen hätten (5 %).

Gründe für die Teilnahme an der Aktion "Roller vor Rad"

Um der Frage nachzugehen, was die Eltern dazu anregte, sich an diesem Projekt "Roller vor Rad" zu beteiligen, baten wir, hierfür die Hauptargumente zu nennen.
An den Antworten wird deutlich, dass Eltern in erster Linie dem Bewegungsmangel von Kindern vorbeugen möchten und in diesem Angebot die Möglichkeit sehen, ihrem Kind zusätzliche Bewegung zu bieten. Bei den beteiligten Eltern hatte es sich auch herumgesprochen, dass durch Rollerfahren auf das Radfahren vorbereitet werden kann (66 %). Nur/der Eltern sah darin die Möglichkeit, ihr Kind von zu frühem Radfahren abzuhalten (vgl. Tab 17 im Anhang).
Bei den Eltern hat ebenfalls eine Rolle gespielt, dass hinter diesem Projekt eine Organisation steht, die man als zuverlässig und kompetent erachtet und fachkundige Beratung erwartet. Immerhin ein Drittel der Befragen gab finanzielle Aspekte an.

7. Zusammenfassung, Diskussion und Forschungsperspektiven

Im Rahmen des Projektes sollte u.a. untersucht werden,
- ob Rollerfahren zu messbaren Steigerungen der motorischen Kompetenz führt
- ob Kinder im Alter zwischen drei und sechs Jahren die grundlegenden Fähigkeiten, die für das Radfahren notwendig sind, durch Rollerfahren erlernen können,
- ob das Radfahren durch Rollerfahren zeitlich hinausgezögert werden kann und
- ob mit dem Rollerfahren eventuell andere Gefahren verbunden sind.

Das Projekt war von Anfang an so angelegt, dass es die Aktion "Roller vor Rad" des Fördervereins für Psychomotorik nutzte, um diesen Fragestellungen nachzugehen. Das bedeutete auch, dass die durch diese Aktion gesetzten (inhaltlichen, finanziellen und zeitlichen) Rahmenbedingungen und Grenzen akzeptiert werden mussten. So gibt dieses Projekt keine wissenschaftlich abgesicherte Antwort darauf, ob Kinder, die über einen längeren Zeitraum mit einem Roller fahren, später tatsächlich sicherer Fahrrad fahren. Die Vermutung ist naheliegend, dass kleine radfahrende Kinder, die zuvor "Rollererfahrung" hatten, mit bestimmten Verkehrssituationen besser zurechtkommen, weil sie wichtige Fahrmanöver wie Bremsen oder Umschauen vergleichsweise besser beherrschen. Insofern kann im Rollerfahren ein Beitrag zur Erhöhung der Verkehrssicherheit gesehen werden.

Da es im Rahmen der vorliegenden Studie nicht möglich war festzustellen, ob Kinder, die einen Roller nutzten, tatsächlich besser Radfahren, das Radfahren leichter erlernen oder sich verkehrssicherer verhalten, wurde hilfsweise ein Testverfahren gewählt, das in sehr differenzierter Weise erlaubt, motorische Leistungsfortschritte nachzuweisen. Das Testverfahren Mot 4-6 erlaubte eine Gesamtbewertung der motorischen Leistungsfähigkeit. Es wurde daher davon ausgegangen, dass der Leistungszuwachs der Rollerfahrer im Motoriktest gleichzusetzen ist mit einer Verbesserung der Fähigkeiten, die zum Radfahren notwendig sind.

In der vorliegenden Untersuchung konnte nachgewiesen werden, dass Kinder im Alter zwischen drei und sechs Jahren nach der Nutzung eines Rollers über einen Zeitraum von drei Monaten erheblich bessere Leistungen zeigen als Kinder, die mit diesem Spielgerät nicht oder nur selten umgingen. Die Ergebnisse wurden in einem Vorher/ Nachher-Design, anhand eines Motoriktests (Mot 4-6), eines Stabilometertests und im Vergleich von Versuchs- und Kontrollgruppe ermittelt. Vor dem genannten Hintergrund ist folglich die Aussage zulässig, dass das Rollerfahren zumindest allgemeine Fähigkeiten fördert, die für das Radfahren notwendig und wichtig sind.

Der Förderverein für Psychomotorik vertritt die Auffassung, dass Kindern für eine gesunde motorische und psychische Entwicklung ein vielfältiges Bewegungsangebot zur Verfügung stehen sollte. Der Roller ist dabei als ein Gerät unter vielen zu verstehen, wobei das Rollerfahren auf einem niedrigeren Anspruchsniveau besonders gut mit den Anforderungen, die an einen Radfahrer gestellt werden, zu vergleichen ist und insofern für die Erhebung besonders geeignet war.

Im Rahmen der Befragungen wurden die Nutzung von weiteren Bewegungsgeräten durch die Kinder ermittelt. Dabei stellte sich heraus, dass Kinder, die solche Bewegungsgeräte nutzen, die eine Kippbewegung

zulassen (Rollschuhe, In-line-skates), ebenfalls besonders gute Leistungen im Motoriktest zeigten, während bei Kindern, die mit einem Fahrrad, einem Dreirad oder einem Kettcar Erfahrungen gesammelt haben, keine besseren Leistungsergebnisse im Motoriktest nachgewiesen werden konnten. Diese Ergebnisse sind nicht eindimensional zu erklären. So wäre es einerseits möglich, dass die Nutzung von Rollschuhen oder In-line-skates tatsächlich zu einem Leistungszuwachs in der Motorik führt, es ist andererseits aber auch möglich, dass die Kinder, die genannte Geräte nutzen, von vornherein über ein überdurchschnittliches Bewegungstalent verfügen, so dass der Gebrauch von Rollschuhen und In-line-skates ihrem Leistungsniveau entspricht, während andere Kinder der Altersgruppe hiermit überfordert wären.

Bei Kindern, die sogenannte "stabile" Bewegungsgeräte nutzen (Dreirad, Kettcar), wurden keine besseren Leistungen im Motoriktest ermittelt gegenüber Kindern, die mit diesen Geräten keinen Umgang hatten. Auch hierauf lässt sich keine eindeutige Antwort geben: Es ist allerdings in Übereinstimmung mit den allgemeinen Erkenntnissen der Trainingslehre ("adäquate Reizdosierung") zu vermuten, dass diese "stabilen" Bewegungsgeräte den Kindern zu wenig Bewegungsreize bieten, als dass nachweisbare Leistungsfortschritte ausgelöst werden.

Über Erfahrungen mit einem Fahrrad verfügten etwa fl der befragten Kinder. Das Einstiegsalter für das Radfahren betrug bei der Mehrheit 3 Jahre oder weniger (54 %). Es wurde festgestellt, dass Kinder, die häufiger mit einem Fahrrad fahren, keine besseren Leistungen im Motoriktest erbringen, als Kinder, die nicht bzw.- selten das Fahrrad benutzen. Demgegenüber schnitten Kinder, die häufiger Rollschuhe oder In-line-skates nutzten, beim Eingangstest des MOT 4-6 signifikant besser ab. Eine Erklärung könnte sein, dass das Radfahren für das Leistungsniveau der Kinder dieser Altersgruppe zu hoch ist und dadurch keine Fortschritte festgestellt werden konnten. Für diese These sprechen allgemein bekannte Grundlagen der Trainingslehre (siehe oben) und die Ergebnisse der Untersuchungen von ARNBERG u.a. 1978, BASNER u.a. 1993, PAUWELS u.a. 1990, SCHAGEN u.a. 1987, bei denen selbst bei wesentlich älteren Kindern noch fehlende Voraussetzungen zum Radfahren ermittelt wurden. Eindeutige Aussagen sind auf der Basis dieser Untersuchung jedenfalls nicht möglich. Für die Gestaltung der künftigen Verkehrssicherheitsarbeit wäre die Beantwortung gerade dieser Frage allerdings von großer Bedeutung.

Zur Rollernutzung wurden im Rahmen der vorliegenden Untersuchung eine Reihe weiterer Informationen geliefert, die nicht unkommentiert bleiben sollten. Etwa 40 % der Probanden nutzten einen Roller bereits vor der Erhebung regelmäßig. Hieraus könnte der Schluss gezogen werden, dass dieses Spielgerät bereits größere Verbreitung gefunden hat als anfangs vermutet. Für den Untersuchungsraum trifft das vermutlich sogar zu, denn der Förderverein für Psychomotorik ist im Raum Bonn seit Jahren äußerst aktiv. Die Botschaft, Kindern ein möglichst großes Bewegungsangebot, u.a. einen Roller zur Verfügung zu stellen, ist für Bonner Kindergärtnerinnen und Eltern nichts Neues. In zahlreichen Fortbildungsveranstaltungen wurde hierauf verwiesen. Darüber hinaus wird diese Information aufgrund der aktiven Pressearbeit des Fördervereins in Bonner Zeitungen immer wieder aufgegriffen. Die Vermutung liegt also nahe, dass die Nutzung des Rollers bei Kindern im Bundesdurchschnitt weit geringer ist als im Erhebungsgebiet.

Die Mehrheit der Kinder nutzte den Roller sehr intensiv. Die Nutzung fand aber nicht nur außerhalb des öffentlichen Verkehrsraumes bzw. in verkehrsarmen Zonen statt, sondern auch im öffentlichen Straßenraum auf der Fahrbahn. Ohne Zweifel ist hiermit eine Gefährdung der Kinder verbunden.
Gefragt nach möglichen Gefahren durch die Nutzung eines Rollers sahen die Eltern wenige Probleme. Häufiges Hinfallen mit dem Roller wurde offenbar als zum Rollerfahren dazugehörig und nicht als Gefahr empfunden, zumal kein Kind hierdurch verletzt wurde. Aus Sicht der Psychomotoriker muss das Hinfallen sogar als wichtige Bewegungserfahrung gewertet werden. Die Kinder lernen hierdurch nicht nur wie man fällt, sondern auch wie man sich abfangen bzw. künftig Stürze vermeiden kann. Im Gegensatz zu Stürzen beim Radfahren, die u.U. sehr gefährlich sein können, gehört beim Roller das Loslassen oder "sanfte" Fallenlassen zu einer häufigen Begleiterscheinung, die offenbar in nur sehr seltenen Fällen Schadensfolgen hat.

Auch die Problematik des Bremsens wurde in der Befragung mehrfach thematisiert. Zu Anfang des Lernprozesses im Umgang mit dem Roller steht das Bremsen sicher nicht im Vordergrund, zumal Kinder, denen die Geschwindigkeit zu schnell wird, den Roller loslassen und vom Roller abspringen können. Im Laufe der

Zeit, spätestens aber, wenn die Kinder das Spielgerät unbeaufsichtigt nutzen, sollte das zielgerichtete Anhalten gelernt sein. Wie die Eltern jedoch bemerkten, waren selbst nach den drei Monaten der Rollernutzung nur etwa die Hälfte der Kinder in der Lage, zielgerichtet zu bremsen. Das sind, unter Gesichtspunkten der Verkehrssicherheit, eindeutig zu wenig Kinder. Entsprechende Elterninformationen mit Übungsvorschlägen könnten Abhilfe schaffen.

Ein erwartetes Ziel der Untersuchung war, dass Kinder, die einen Roller nutzen, auf den Gebrauch eines Fahrrades verzichten. Die entsprechende Frage lautete "Womit hätte Ihr Kind gespielt, wenn es in den letzten Monaten keinen Roller gehabt hätte?" 70 % der Eltern gab das Fahrrad an. Die Vermutung ist naheliegend, dass die Fahrradnutzung ohne das Projekt "Roller vor Rad" größer gewesen wäre, man weiß aber nicht, in wie vielen Fällen die Nutzung tatsächlich unterbunden wurde, weil eine Feldstudie über einen längeren Zeitraum nicht Teil der Untersuchung war.

Auch die Angabe der Eltern, dass die Kinder durch die Rollernutzung insgesamt aktiver geworden seien und sich nun länger im Freien aufhielten und weiter von der häuslichen Umgebung entfernten, bedeutet nicht nur Positives. Natürlich ist es erstrebenswert, dass sich die Kinder möglichst lange und intensiv im Freien bewegen, Erfahrungen mit sich und anderen Kindern sammeln und auf diese Weise von den eher bewegungsarmen Tätigkeiten wie Fernsehen oder spielen am Computer abgehalten werden. Dennoch darf nicht übersehen werden, dass die meisten Kinder nicht die Möglichkeit haben, in verkehrsfreien bzw. verkehrsarmen Gebieten zu spielen, vielmehr ist hierdurch ein intensiverer Kontakt mit dem Straßenverkehr vorprogrammiert und durch die höhere Expositionszeit auch ein Ansteigen der Verkehrsunfälle naheliegend. Hier trifft die Forderung aller mit Fragen der Kindheit befassten Experten, "mehr Bewegungs-Raum für Kinder", hart auf die gesellschaftliche Realität.

Foto 6: Um die Ecke rasen...Rollerfahren auf der Straße birgt Gefahren.

Die Erhebungen zeigten auch, dass der überwiegende Teil der beteiligten Eltern von diesen Angebot überzeugt ist, sich wieder einen Roller ausleihen würde oder aufgrund der Erfahrung sogar selber einen Roller kaufte.

Es gab mehrere Gründe für Eltern einen Roller für ihre Kinder auszuleihen. In erster Linie sahen die Eltern eine Möglichkeit, dem zunehmenden Bewegungsmangel von Kindern entgegenzuwirken und ihrem Kind zusätzliche Bewegungsangebote zu machen. Bei den beteiligten Eltern hatte es sich auch herumgesprochen, dass durch Rollerfahren auf das Radfahren vorbereitet werden kann, aber nur/der Eltern sahen darin die Möglichkeit, ihr Kind von zu frühem Radfahren abzuhalten. Nur ein Drittel der Befragten gab an, aus finanziellen Aspekten einen Roller ausgeliehen und nicht gekauft zu haben.

Resümee:

Es lohnt, die angesprochenen Forschungsperspektiven und das Thema insgesamt in einer größeren Studie weiter zu verfolgen. Dabei sollte intensiver den Fragen des Zusammenhangs von Roller- und Fahrradnutzung nachgegangen werden. Von Interesse ist nicht nur, ob Rollerfahrer verkehrssicherer mit dem Fahrrad fahren; beantwortet werden muss auch die Frage, welche für das Radfahren notwendigen Voraussetzungen drei- bis sechsjährige Kinder überhaupt erfüllen, denn die vorliegenden Studien befassen sich mit Kindern im Schuleingangsalter und älter, nicht aber mit jüngeren Kindern. Da die Nutzung des Fahrrades inzwischen mit vier Jahren üblich ist und bei 50 % der Befragten dieser Untersuchung sogar mit zwei und drei Jahren schon beginnt, ist diese Erkenntnislücke unbedingt zu schließen, wenn wissenschaftlich begründete Ansätze in der Elternaufklärung und in der vorschulischen Verkehrserziehung entwickelt werden sollen.
Die bisherigen Aussagen über das Radfahren von jüngeren Kindern (2 - 5 Jahre) in den einschlägigen Programmen besitzen keine ausreichenden wissenschaftlichen Grundlagen.
In Befragungen bzw. Beobachtungen sollte zudem die Frage geklärt werden, ob die Nutzung eines Rollers tatsächlich dazu führt, dass Kinder erst später mit dem Radfahren beginnen, oder ob hierdurch nicht vielmehr ein zusätzliches Spielgerät propagiert wird, durch welches die Verkehrsbeteiligungsdauer von Kindern vergrößert und damit das Unfallrisiko deutlich erhöht wird.

Zu klären wäre auch die aus Sicht der Psychomotorik oft geäußerte Vermutung, die kontrollierte Exposition in "kleinen" Risikobereichen vermindere das Risiko in gefährlichen Situationen. Dabei muss die Frage der Expositionszeit genauso auf der Grundlage des weiterwachsenden Verkehrsaufkommens als auch im Hinblick auf die wesentlichen Bedingungen kindlicher Persönlichkeitsentwicklung diskutiert werden.

Zudem ließ die Untersuchung einmal mehr deutlich werden, dass einerseits über den Bewegungsmangel von Kindern geklagt wird, dass es andererseits unter den gegebenen Voraussetzungen im Straßenverkehr aber kaum zu verantworten ist, den Eltern zu empfehlen, ihre Kinder mit zusätzlichen Spielgeräten unbeaufsichtigt auf die Straße zu lassen. So sehr zur Kompensation von Bewegungsmängeln die Rollernutzung unter vielen Aspekten zu begrüßen und zu fördern ist, so unklar bleibt, welche Folgen die regelmäßige Nutzung des Rollers durch Kinder (3-6 Jahre) tatsächlich unter dem Gesichtspunkt der Sicherheit im öffentlichen Straßenraum hätte. Als dringend notwendig und überfällig erweisen sich Maßnahmen in diesem Bereich, die aufeinander abgestimmt sind.

8 Literatur

ARNBERG, P.W., OHLSON, E. ET AL: The ability of preschool- and schoolchildren to manoevre their bicycles (VTI Rapport Nr. 149A), Statens väg-och trafikinstitut, Linköping: 1978

AYRES, J.: Bausteine der kindlichen Entwicklung, Berlin/Heidelberg 1984

BASNER, B., DE MARÉE´, H.: Fahrrad- und Straßenverkehrstüchtigkeit von Grundschülern, Gemeindeunfallversicherungsverband Westfalen-Lippe, Münster 1993

BEINS, H: J. U.A.: Wenn Kinder durchdrehen..., vom Wert des "Fehlers" in der Psychomotorik. Dortmund 1996

BEUDELS, W. U.A.: Das ist für mich ein Kinderspiel, Handbuch zur psychomotorischen Praxis. Dortmund 1994

BORGERT, O., HENKE, T.: Unfallverhütung beim Radfahren durch Analyse und Training des radfahrspezifischen Gleichgewichtsvermögens, Universität Bochum, Lehrstuhl für Sportmedizin, Bochum 1996

BRANDT, K., EGGERT,D., JENDRITZKI, H., KÜPPERS, B.: Untersuchungen zur motorischen Entwikklung von Kindern im Grundschulalter in den Jahren 1985 und 1995, in: Praxis der Psychomotorik, verlag modernes lernen, Dortmund Jg. 22, Heft 2, S.101ff

DE MARÉES, H., BASNER, B.: Fahrrad- und Straßenverkehrstüchtigkeit von Grundschülern. Münster: GUVV Westfalen-Lippe 1994

EGGERT, D.: Von den Stärken ausgehen... Individuelle Entwicklungspläne in der Lernförderungsdiagnostik, Dortmund 1997

ESSER, M.: Beweg-Gründe,. Psychomotorik nach Aucouturier. München/Basel 1992

FETZ, F.: Sensomotorisches Gleichgewicht im Sport. Wien 1987

GABEL, H.: Der Beitrag der wichtigsten sensorischen Analysatoren zur Gleichgewichtserhaltung. In: Motorik, 3/1984, Seite 129 ff.

GÜNTHER, R.: Zur Bedeutung von Verkehrsraumkategorien für Verkehrssicherheitsempfehlungen zum Radfahren von Kindern, Berg.Gladbach: BAST 1988

GÜNTHER, R.: Die Bedeutung von psychomotorischen Entwicklungsvoraussetzungen von Kindern für Unfallgefährdung und -prävention, Deutsche Verkehrswacht, 1997

GRONEN,W., LEMKE, W.: Geschichte des Radsports, Eupen 1978
Harre, D.: Trainingslehre, Berlin 1977

HAUTZINGER, H. u.a.: Dunkelziffer bei Unfällen mit Personenschaden, Forschungsberichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Bereich Unfallforschung, Heft M13, Bergisch Gladbach, 1993

HAUTZINGER, H. u.a.: Verkehrsunfallrisiko in Deutschland, Verkehrsmobilität in Deutschland zu Beginn der 90er Jahre, Band 5, Forschungsberichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Bereich Unfallforschung , Heft M58, Bergisch Gladbach 1996

HURRELMANN, K.: Kinder brauchen Spielraum. In: Spielraum und Freizeitwert 12/1991, S. 66-71

IRMISCHER, T., FISCHER, K.: Psychomotorik in der Entwicklung, Schorndorf 1989

JACKEL, B.: Das Fehlverhalten junger Radfahrer im Straßenverkehr und mögliche Konsequenzen für die Verkehrserziehung in der Grundschule; unveröffentlichte Inauguraldissertation, Frankfurt 1996.

JACKEL, B.: Der Kinderroller als psychomotorisches Übungsgerät. In: Zeitschrift für Verkehrserziehung 1/96

JACKEL, B.: „Rollern auf zwei Rädern", Braunschweig 1998

KIPHARD, E.J.: Motopädagogik, Dortmund 1979

KIPHARD, E.J.: Bewegungs- und Koordinationsschwächen im Grundschulalter, Schorndorf 1977, darin: Der Trampolin-Koordinationstest , S.53 - 61

KLUTE, H.: Verkehrserziehung und Psychomotorik - Zur Begründung eines Neuansatzes für die Grundstufe der Schule für Lernbehinderte und die Primarstufe. In: Zeitschrift für Verkehrserziehung, 3/1990

KÜCKELHAUS, H. Fassen, Fühlen, Bilden, Köln 1975

Kunz, T.: Psychomotorische Förderung - ein neuer Weg der Unfallverhütung im Kindergarten, Frankfurt 1990

LENSING-CONRADY, R .: Sensorische Integration am Beispiel vestibulärer Stimulation auf dem VA-RUSSELL. **In: BENKMANN,K.H./SAUERESSIG,K:** Fördern durch flexible Erziehungshilfe. vds Fachverband NW, Dortmund 1994

LENSING-CONRADY, R.: Von der Heilsamkeit des Schwindels , vestibuläre Anregungen in Krisensituationen als Handlungskonzept für den pädagogischen Alltag. In: Beins,H.J.: Wenn Kinder durchdrehen..., Vom Wert des "Fehlers" in der Psychomotorik, Dortmund 1996

LENSING-CONRADY,R.: Warum lernt Marie laufen? - Eine Lerntheorie der Lebenswissenschaften. In: PÜTZ, G. u.a. (Hrsg.), An Wunder glauben... Die Kunst der Psychomotorik, "das Unbegreifliche" erfahrbar zu machen. Dortmund 1998

LIMBOURG, M.: Wie lernen Kinder, sich sicher zu verhalten? bfu aktuelle 5/96

NEISSER, U.: Kognition und Wirklichkeit, Stuttgart 1979

PAUWELS, J., HELSON, W.: Ausbildung von jungen Radfahrern unter Berücksichtigung ihrer psychomotorischen Fähigkeiten. Bundesverband der Unfallversicherungsträger der öffentlichen Hand (Hrsg.), Fünftes Internationales Kolloquium zur Sicherheit in Schulen, München 1990 Radfahren von Kindern (Bericht zum Forschungsprojekt 8010/3 der Bundesanstalt für Straßenwesen) Aachen 1988

PIAGET, J.: Das Erwachen der Intelligenz beim Kinde, Klett, Stuttgart 1973

PIAGET, J.,INHELDER, B.: Die Psychologie des Kindes, Frankfurt 1978

PRENNER, K.: Zum sozialen Wandel von Kindheit und Bewegungswelt. In: Psychomotorik in der Entwicklung Schorndorf 1989, S. 39ff.

PÜTZ,G., LENSING-CONRADY,R., SCHÖNRADE,S., BEINS,H.J., BEUDELS,W. : An Wunder glauben... Die Kunst der Psychomotorik, das "Unbegreifliche" erfahrbar zu machen. Dortmund 1998

SCHILLING, F.: Checkliste motorischer Verhaltensweisen (CMV), Braunschweig 1976

SCHILLING, F., KIPHARD, E.J.: Der Körperkoordinationstest für Kinder (KTK) in der Bearbeitung von F.Schilling, Weinheim 1994

SCHLACK, H-G.: Entwicklungsauffälligkeiten - Normvariation - Krankheit, Schwierigkeiten einer Grenzziehung aus entwicklungsneurologischer Sicht. In: Beins,H.J. u.a.: Wenn Kinder durchdrehen..., Dortmund 1996

SCHMITZ,K., MENKE,W.: Effekte eines gymnastischen Trainingsprogrammes auf die Knochendichte des Oberschenkelhalses, die Koordination und die Kraft bei Osteoporosepatienten. In: Mitteilungne aus dem Institut für Sportorthopädie, DSHS Köln, 1996

SCHÜTZE, U., WERNER, M: Verletzungen bein Fahrradfahren- Lenkstangenstoßverletzungen, in Freizeitunfälle im Kindes- und Jugendaltert, Hrg. Schütze, U. Stuttgart, New York 1992

SCHUPPERT, W.: Fahrradspeichenverletzungen, in Freizeitunfälle im Kindes- und Jugendaltert, Hrg. Schütze, U. Stuttgart, New York 1992

STOLL, W.U.A.: Schwindel und Gleichgewichtsstörungen. Stuttgart/New York, 2.erw.Auflage,1992

TEIPEL, D., KRAFCZYK, H.: Untersuchungen zur Gleichgewichtsregulation in Abhängigkeit von unterschiedlicher physischer Belastung, Übungsprozessen und sportartspezifischer Vorerfahrung, Köln 1987

TEIPEL, D.: Entwicklung und Erprobung einer Testbatterie zur Erfassung der Gleichgewichtsfähigkeit im Schulkindalter, Köln 1988

TOMATIS, A.: Der Klang des Lebens. Hamburg 1990

WEIZSÄCKER v., V: Der Gestaltkreis. Theorie der Einheit von Wahrnehmung und Bewegung, Stuttgart, 5. Auflage, New York 1986

ZIMMER, R.: "Dracula macht keine Fehler" - Zum Symbolgehalt kindlicher Bewegungsspiele. **In: BEINS, H.J. U.A.:** Wenn Kinder durchdrehen... , Dortmund 1996, S. 283 ff.

ZIMMER, R.: Handbuch der Bewegungserziehung, Freiburg 1993

ZIMMER, R., VOLKAMER, M.: MOT 4-6, Motoriktest für vier- bis sechsjährig Kinder. 2. Überarbeitete und erweiterte Auflage, Weinheim 1987

Erst Roller fahren

Förderverein verleiht Tretroller für Kinder

Eine Probefahrt auf dem Tretroller können Kinder wieder unternehmen. Für jeweils drei Monate verleiht der Förderverein Psychomotorik die fast vergessenen Sportgeräte.

Ziel der Aktion ist es, den Kindern grundlegende Gleichgewichtsfähigkeiten zu vermitteln, bevor sie das Fahrradfahren erlernen.

Im Oktober hatte der Förderverein Psychomotorik mit Hilfe privater Spenden rund 30 Roller unterschiedlicher Größe angeschafft und an Interessenten verliehen. Auf den Rollern sollen die Kinder grundlegende Bewegungserfahrungen machen. Der Verein will damit dem Ehrgeiz einiger Eltern entgegentreten, die ihr Kind zu früh auf ein Fahrrad hieven. In einer wissenschaftlichen Studie waren kürzlich viele Radunfälle von Kindern darauf zurückgeführt worden, daß junge Menschen die psychomotorischen Voraussetzungen fürs Fahrradfahren oft noch nicht erfüllen.

Nach dem erfolgreichen Start des Modellprojekts „Roller vor Rad" im Herbst werden die Roller zur Zeit überholt. In den ersten zwei Wochen des neuen Jahres wird die begrenzte Zahl der Roller nach dem Windhundverfahren verteilt: Wer zuerst zum Fahrradladen Drahtesel, Moltkestraße 10, im Lindeblock kommt, mahlt zuerst. Der Verein erhebt eine Gebühr von 30 Mark. (hrt)

Elternfragebogen 1, auszufüllen bei der Rollerausgabe
Nr..... **Ausgabedatum: .....**

1. Geburtsdatum des Kindes.....
2. Mein Kind ist ein ( )Junge / ( ) Mädchen. Bitte zutreffendes ankreuzen.
3. Wieviele Kinder haben Sie? ..... .
4. Bitte kreuzen sie an, ob Ihr Kind eher

mutig ist.	
ängstlich ist.	

5. Was macht Ihr Kind am liebsten? .....

6. Hat ihr Kind Spaß an Bewegung?

ja:	nein:

7. Ist Ihr Kind schon einmal **Roller** gefahren? Zutreffende Antwort bitte ankreuzen.

ja: weiter mit Frage 8	nein: weiter mit Frage 10

8. In welchem Alter ist es zum ersten mal **Roller** gefahren? .....Jahre .....Monate

Wie häufig? Antwort bitte ankreuzen.

einmal	wenige Male	mehrmals im Monat	mehrmals in der Woche

9. Wie schätzen Sie die **Roller** - Fähigkeiten Ihres Kindes ein?
Bitte beantworten Sie hierzu folgende Fragen:

Mein Kind kann	perfekt	ganz gut	noch nicht richtig	überhaupt nicht	weiß ich nicht
geradeaus fahren					
schnell fahren					
Kurven fahren					
gezielt bremsen					

10. Hat / bzw. hätte Ihr Kind in der häuslichen Umgebung die Möglichkeit, unbeaufsichtigt Roller zu fahren?

ja:	nein:

11. Ist Ihr Kind schon einmal **Fahrrad** gefahren? Zutreffende Antwort bitte ankreuzen.

ja: weiter mit Frage 12	nein: weiter mit Frage 14

12. In welchem Alter ist Ihr Kind zum ersten mal Fahrrad gefahren? .....Jahre .....Monate

Wie häufig ist Ihr Kind Fahrrad gefahren?

einmal	wenige Male	mehrmals im Monat	mehrmals in der Woche

13. Wie schätzen Sie heute die Radfahrfähigkeiten Ihres Kindes ein?
Bitte kreuzen Sie die zutreffende Antwort an.

Es kann nicht selbstständig am Verkehr teilnehmen	
Es kann nur eingeschränkt selbstständig am Verkehr teilnehmen	
Es kann selbstständig am Verkehr teilnehmen	

Mein Kind kann mit dem **Fahrrad**	perfekt	ganz gut	noch nicht richtig	überhaupt nicht	weiß ich nicht
geradeaus fahren					
schnell fahren					
Kurven fahren					
gezielt bremsen					

14. Hat Ihr Kind eines oder mehrere der folgenden Bewegungsgeräte schon benutzt?

	nein	einmal	wenige Male	mehrmals im Monat	mehrmals in der Woche
Rollschuhe					
In-line-skater					
Schlittschuh					
Dreirad					
Moonhopper					
Kettcar					
Skateboard					
Stelzen					
sonstiges					

15. Bitte beschreiben Sie die Straße in der Sie wohnen anhand der Beschreibung in der Tabelle
Wir wohnen in einer:

Wohnstraße (reine Wohngegend mit geringem Verkehr, wenig Durchgangsverkehr, Straßen sind nicht durch Vorfahrtzeichen geregelt)	
Straße mit normalem Verkehrsaufkommen (Anlieger und Durchgangsverkehr, Verkehr wird mit Hilfe von Verkehrszeichen geregelt wie Ampeln, Schilder, Straßenmarkierungen, Verkehr fehlt nie völlig)	
Hauptverkehrsstraße hohes Verkehrsaufkommen, vorwiegend Durchgangsverkehr	

16. Können in Ihrer direkten Wohnumgebung Kinder im Freien spielen, ohne mit Straßenverkehr in Kontakt zu kommen?

ja:	nein:

17. Spielt Ihr Kind ohne Begleitung Erwachsener im Freien?

ja:	nein:

18. Etwa wieviel Stunden / Minuten in der Woche spielt Ihr Kind im Freien?

im Sommer etwa ..... Std ..... Min. Im Winter etwa ..... Std ..... Min.

19. Was sind Ihre Hauptgründe für die Teilnahme an dieser Aktion?
Bitte kreuzen Sie die zutreffende Antwort an, mehrere Antworten sind möglich.

	Hauptgründe für meine Teilnahme
Es ist billiger, hier einen Roller zu leihen, als einen eigenen zu kaufen	
Man kann den Roller entsprechend der Jahreszeit ausleihen	
Mein Kind muß nicht alles was es benutzt auch selber besitzen	
Ich erwarte mir hier fachkundige Beratung	
Ich möchte meinem Kind verschiedene Bewegungsangebote machen	
Wenn der Förderverein dieses Angebot macht, ist es mit großer Wahrscheinlichkeit nützlich für mein Kind	
Ich möchte mein Kind davon abhalten, zu früh Fahrrad zu fahren	
Ich möchte mein Kind auf das Fahrradfahren vorbereiten	
Ich habe gesehen, daß andere Kinder am Roller fahren Spaß haben	
Ich möchte das Angebot einfach einmal ausprobieren	
Sonstiges, bitte nennen....	

20. Woher wissen Sie von diesem Projekt? .....

Wir danken Ihnen für Ihre Mitarbeit.

Elternfragebogen 2, auszufüllen bei Rückgabe der Roller
Nr. ..... Rückgabedatum: .....

Rollertyp .....

1. Bitte schätzen Sie, wie *häufig* Ihr Kind Roller gefahren ist und geben Sie an, wie *lange* Ihr Kind an diesen Tagen etwa Roller gefahren ist.

	Minuten
fast jeden Tag	
3-6 mal in der Woche	
1-2 mal in der Woche	
1-4 mal im Monat	
weniger	

2. Wo ist Ihr Kind mit dem Roller gefahren?

	häufig	selten	nie
dort, wo der Kontakt zum fließenden Verkehr ausgeschlossen ist (in Parks, im Garten...)			
dort, wo der Kontakt zum fließenden Verkehr sehr gering ist (auf dem Gehweg, Garageneinfahrt, Parkplatz, Feldwegen)			
auf Radwegen			
auf Fahrbahnen in Wohnstraßen (reine Wohngegend mit geringem Verkehr, wenig Durchgangsverkehr, Straßen sind nicht durch Verkehrszeichen geregelt)			
auf Fahrbahnen, in Straßen mit normalem Verkehrsaufkommen (Anlieger und Durchgangsverkehr, Verkehr wird mithilfe von Verkehrszeichen geregelt Ampeln, Schilder, Straßenmarkierungen, Verkehr fährt nie völlig)			

3. Ist Ihr Kind gern Roller gefahren?

ja, die ganze Zeit	
das war sehr unterschiedlich	
nur zu Anfang	
erst später	
die Hälfte der Zeit	
zwei Drittel der Zeit	
nein	

4. Wie schätzen Sie die Roller - Fähigkeiten Ihres Kindes ein? Bitte beantworten Sie folgende Fragen:

Mein Kind kann	perfekt	ganz gut	noch nicht richtig	überhaupt nicht	weiß ich nicht
geradeaus fahren					
schnell fahren					
Kurven fahren					
gezielt bremsen					

5. Sind durch das Rollerfahren gefährliche Situationen eingetreten? | ja: | nein: |

Falls ja, bitte beschreiben Sie diese gefährlichen Situationen in Stichworten .....

.....

.....

.....

3

6. Ist Ihr Kind mit dem Roller gestürzt? | ja: | nein: |
Etwa wie oft ist Ihr Kind mit dem Roller gestürzt? .....mal

Hat es sich dabei verletzt, so daß es ärztlich behandelt werden mußte? | ja: | nein: |

7. Glauben Sie, daß sich Ihr Kind mit dem Spielgerät Roller länger im Freien bewegt, als ohne? | ja: | nein: |

8. Glauben Sie, daß Ihr Kind durch das Rollerfahren geschickter geworden ist? | ja: | nein: |

9. Glauben Sie, daß Ihr Kind durch das Rollerfahren aktiver geworden ist? | ja: | nein: |

10. Unternimmt Ihr Kind jetzt allgemein mehr? | ja: | nein: |

11. Bewegt sich Ihr Kind jetzt weiter vom Wohnhaus weg? | ja: | nein: |

12. Würden Sie nach diesen drei Monaten noch einmal einen Roller ausleihen?

ja, weil .....

nein, weil .....

13. Wenn Ihr Kind in den letzten drei Monaten den Roller nicht gehabt hätte, womit hätte es statt dessen gespielt?
mit einem Fahrrad | ja: | nein: |
mit anderen Spielgeräten
Bitte nennen .....

Bitte beantworten Sie uns noch einige allgemeinen Fragen zu Ihrem Kind:

14. Ist Ihr Kind Rechts- oder Linkshänder? | Rechtshänder: | Linkshänder: |

15. Ist Ihr Kind Brillenträger? | ja: | nein: |

16. Ist die Hörfähigkeit Ihres Kindes normal entwickelt? | ja: | nein: |

17. Hat Ihr Kind körperliche Besonderheiten? (starkes Übergewicht, Diabetis, Hüft- oder Gelenkschäden oder ähnliches) | ja: | nein: |

18. Hatte Ihr Kind schon einmal einen Unfall, nach dem es länger als 8 Tage beeinträchtigt war? | ja: | nein: |

19. Treibt Ihr Kind regelmäßig Sport? (Schwimmen, Ballspiele, Turnen, Ballett etc.) | ja: | nein: |
Welche Sportart? .....

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit.

4

Tretroller als „erstes Fahrzeug"

Oberholtorf. (kid) Das erste eigene Fahrrad wird wohl bei so manchem kleinen Dreikäsehoch ganz oben auf dem Weihnachtswunschzettel stehen. Doch oft sind die Kinder beim Radfahren mit den vielseitigen Balance- und Koordinationsreizen völlig überfordert. Deshalb setzt sich der in Oberholtorf ansässige Förderverein Psychomotorik für ein kindgerechteres Fortbewegungsmittel ein: den Tretroller. Schließlich macht den Kleinen das Toben mit diesem „ersten Fahrzeug" nicht nur Spaß, sondern es trainiert auch noch die fürs Radfahren so wichtige Balance.

Um Eltern die Entscheidung zum Roller zu erleichtern, verleiht der Förderverein in seinem Modellprojekt „Roller vor Rad" ab Januar wieder die kindgerechten Flitzer an Bonner Familien. Durch die monatliche Leihgebühr von 10 Mark wird die einwandfreie Instandhaltung der Roller finanziert.

Die kompetente Fachberatung für Eltern hat Lilo Franzen, eine Mitarbeiterin des Fördervereins, im Godesberger Fahrradladen Drahtesel, Moltkestraße, übernommen. Hier werden auch die wissenschaftlichen Begleittests mit 4- bis 6jährigen Rollerfahrern durchgeführt, die das Projekt noch effektiver gestalten sollen. Wer weitere Informationen über den Rollerverleih haben möchte, kann sich in der Geschäftsstelle des Fördervereins Psychomotorik unter ☎43 16 09 informieren.

General-Anzeiger
Mittwoch, 11. Dezember 1996

Protokollbogen Daniel

Aufgabe Nr.	Kurzbezeichnung der Aufgabe	Zeitbegrenzung	Bewertung	Punkte
1	Sprung in einen Reifen		Keine Bewertung	X
2	Balancieren vorwärts		0 kein erfolgreicher Versuch 1 1 erfolgreicher Versuch 2 2 erfolgreiche Versuche	0
3	Punktieren (Tapping)	10 sec.	0 26 und weniger Punkte 1 27-37 Punkte 2 38 und mehr Punkte Punkte 34	1
4	Mit den Zehen Tuch aufgreifen	2x5 sec.	0 kein erfolgreicher Versuch 1 1 erfolgreicher Versuch mit rechtem oder linkem Fuß 2 1 erfolgreicher Versuch mit rechtem und linkem Fuß	1
5	Seil seitlich überspringen	10 sec.	0 2 Sprünge und weniger 1 3–11 Sprünge 2 12 und mehr Sprünge 5	0
6	Stab auffangen		0 Zone 4 oder Stab fallengelassen 1 Zone 2 und 3 2 Zone 1	0
7	Tennisbälle in Kartons fegen		0 15 und mehr sec. 1 14–12 sec. 2 11 sec. und weniger sec. 11	2
8	Balancieren rückwärts		0 kein erfolgreicher Versuch 1 1 erfolgreicher Versuch 2 2 erfolgreiche Versuche	0
9	Zielwurf auf eine Scheibe		0 1 ein Treffer 1 1 Treffer 2 2–4 Treffer	0
10	Streichhölzer einsammeln		0 71 sec. und mehr 1 70–54 sec. 2 53 sec. und weniger sec. 62	1
11	Durch einen Reifen winden		0 kein erfolgreicher Versuch 1 1 erfolgreicher Versuch 2 2 erfolgreiche Versuche	2
12	Einbeiniger Sprung in Reifen	2x5 sec.	0 kein erfolgreicher Versuch 1 1–2 erfolgreiche Versuche 2 mehr als 2 erfolgreiche Versuche	0
13	Tennisring auffangen		0 kein erfolgreicher Versuch 1 1 erfolgreicher Versuch 2 mehr als 1 erfolgreicher Versuch	0
14	Hampelmannsprung	10 sec.	0 der Hampelmannsprung kann nicht ausgeführt werden 1 – zwar etwas richtig ausgeführt, aber nicht 10 sec. durchgehalten – Koordination der Bewegungen mangelhaft, aber Rhythmusvorstellungen – rhythmisch richtig, aber falsche Bewegungskoordination 2 richtig in Zeit und Rhythmus und Bewegungskoordination ausgeführt	1
15	Sprung über ein Seil		0 kein erfolgreicher Sprung 1 35 cm überspringen 2 45 cm überspringen	0
16	Rollen um die Längsachse		0 kein erfolgreicher Versuch 1 1 erfolgreicher Versuch 2 2 erfolgreiche Versuche	1
17	Aufstehen und Setzen mit Hallen eines Balles		0 weder Aufsetzen noch Hinsetzen geschafft 1 Aufstehen oder Hinsetzen geschafft 2 Aufstehen und Hinsetzen geschafft	0
18	Drehsprung in einen Reifen		0 kein erfolgreicher Versuch 1 1 erfolgreicher Versuch 2 2 erfolgreiche Versuche	0
			Gesamtpunktzahl (RW)	11
			Prozentrang (PR)	
			Standardwerte	70

MQ

Protokollbogen aus MOT 4-6: Zimmer, Volkamer: Motoriktest für 4-6jährige Kinder; 2.erw. Aufl. 1987

Die Renaissance des alten Kinderrollers

Neues Förderverein-Projekt zur Gleichgewichtsschulung

Von Holger D. Willcke

Oberholtorf. „Roller vor Rad" – so heißt das neueste Modellprojekt des Fördervereins Psychomotorik. Ab Montag, 16. Oktober, können Bonner Kinder Roller für den eigenen Bedarf ausleihen.

Rudolf Lensing-Conrady, Geschäftsführer des Fördervereins, begründet die Aktion: „Radunfälle sind häufig dadurch bedingt, daß die psychomotorischen Voraussetzungen für das Fahrradfahren noch nicht erfüllt sind. Viele Kinder steigen vom Dreirad direkt aufs Fahrrad um. Die Lernstufe Rollerfahren, die für die Entwicklung der Reaktions- und Wahrnehmungsfähigkeiten von großer Bedeutung ist, wird mehr und mehr übergangen."

Der Förderverein Psychomotorik will hier gegensteuern und etwas eigentlich Bekanntes aus der „Mottenkiste" holen: den Roller. Roller bieten nach Ansicht der Experten einen kindgerechten, grundlegende Gleichgewichtsfähigkeiten aufbauenden Zwischenschritt vor dem Radfahren. Die psychische, motorische und kognitive Entwicklung von Kindern baue sich in einer Kette von Entwicklungsschritten auf, bei dem jedem dieser Schritte spezifische Funktionen zukommen. Erst nach der Ausbildung grundlegender Reiz-Reaktion-Schemata könnten kompliziertere Fertigkeiten, zum Beispiel das Fahrradfahren, erlernt werden. Insbesondere der sorgsame Aufbau von Gleichgewichtsfähigkeiten sei für die Gesamtentwicklung der Kinder von Bedeutung, so der Geschäftsführer.

Für das auf zunächst zwei Jahre angelegte Projekt wurden 25 Roller für unterschiedliche Altersklassen angeschafft. Die Stiftung Jugendhilfe der Sparkasse Bonn, die DSL-Bank sowie die Rollerhersteller „Puky" und „Winther" haben das notwendige Geld zur Verfügung gestellt. Für jeweils drei Monate können Interessenten einen Roller zum Mietpreis von 30 Mark ausleihen. Wartung und Ausleihe hat der Fahrradladen „Drahtesel" in Bad Godesberg, Moltkestraße 10, ☎ 36 15 45, übernommen.

Wirbt für das Roller-Projekt: Rudolf Lensing-Conrady. Foto: Malsch

Durch das Modellprojekt können etwa 100 Kinder jährlich dieses Angebot nutzen und Fähigkeiten erwerben, die ihnen später helfen, mit dem Fahrrad sicher durch den Verkehr zu kommen. „Dieses Projekt soll zudem Eltern auch praktisch vor Augen führen, wie sinnvoll und freudvoll Rollerfahren für Kinder ist", betont Lensing-Conrady.

Nicht ausgeliehene Roller werden zeitweise für Kurse des Fördervereins genutzt, in denen der Umgang mit Rollern geübt wird. Nähere Auskünfte erteilt der Förderverein Psychomotorik Bonn, ☎ 43 16 09.

Förderverein Psychomotorik e.V. Bonn

Anhang

1. Tabellen zur Studienerhebung (soweit im Text nicht abgedruckt)

	alle Altersgruppen				Kinder >=4 Jahre			
	n	Mean	SD	Sig	n	Mean	SD	Sig
mit Roller (VG)	81	89,4	13,7	,721 = ns	54	91,62	13,9	,76 = ns
ohne Roller (KG)	80	90,2	14,3		75	90,88	14,4	

n = Anzahl der Versuchspersonen, **Mean** = arithmetische Mittel, **SD** = Standardabweichung, **Sig** = Signifikanzniveau, **ns** = nicht signifikant

Tab. 5: T-Test, Vergleich der Standardwerte der Versuchs- und Kontrollgruppe vor der Rollerausgabe (t1)

	alle Altersgruppen				Kinder >=4 Jahre			
	n	Mean	SD	Sig	n	Mean	SD	Sig
(VG) mit Roller	81	97,7	15,9	,009 = ss	54	99,87	15,54	,003 = ss
(KG) ohne Roller	80	91,2	14,9		75	91,68	14,87	

n = Anzahl der Versuchspersonen, **Mean** = arithmetische Mittel, **SD** = Standartabweichung, **Sig** = Signifikanzniveau, **ss** = sehr signifikant

Tab. 6: T-Test, Vergleich der Standardwerte der Versuchs- und Kontrollgruppe nach drei Monaten bei Rückgabe des Rollers, alle Altersgruppen und Kinder > = 4 Jahre

	Versuchsgruppe				Kontrollgruppe			
Alter	n	Mean	SD	Sig	n	Mean	SD	Sig
3 Jahre	27	1. Test 85,0	12,5	,000 hs	5	1.Test 80,4	10,6	,534 ns
		2. Test 93,2	16,1			2.Test 83,8	16,6	
4 Jahre	23	1. Test 89,3	13,4	,009 ss	27	1.Test 87,6	13,4	,722 ns
		2. Test	13,0			2.Test		

Tab. 7: Vortsetzung nächste Seite

	Versuchsgruppe				Kontrollgruppe			
		96,1				88,4	15,9	
5 Jahre	16	1. Test 89,3	15,0	,005 ss	30	1.Test 89,2	14,1	,901 ns
		2. Test 98,8	17,7			2.Test 89,0	12,6	
6 Jahre	15	1. Test 97,7	12,5	,003 ss	18	1.Test 99,0	14,1	,367 ns
		2. Test 106,9	15,5			2.Test 101,2	13,4	

n = Anzahl der Testpersonen, **Mean** = arithmetische Mittel der Standartwerte des Mot, **SD** = Standardabweichung, **Sig** = Signifikanzniveau, **ns** = nicht signifikant, ss = sehr signifikant, hs= höchst signifikant

Tab. 7: Vergleich des Entwicklungsstandes (Standardwerte) vor der Rollerausgabe (t1) und nach der Rollerausgabe (t2) getrennt nach Versuchs- und Kontrollgruppe

Kategorie	1	2	3	4	Total
mit Roller (VG)	19	13	24	23	79
ohne Roller (KG)	20	23	16	19	78

Pearson: Signifikanz:, 18878 = ns, Missings: 4

Tab. 8: Chi-Quadrat-Test zum Vergleich des Stabilometerwerts zwischen Versuchs- und Kontrollgruppe vor der Rollerausgabe (t1)

Kategorie	1	2	3	4	Total
mit Roller (VG)	19	13	18	24	74
ohne Roller (KG)	33	30	12	5	80

Pearson: Signifikanz:, 00003 = hs, Missings: 7

Tab. 9: Chi-Quadrat-Test zum Vergleich des Stabilometerwerts zwischen Versuchs- und Kontrollgruppe nach der Rollerausgabe (t2)

Alter	1 Jahr	2 Jahre	3 Jahre	4 Jahre	5 Jahre	6 Jahre	Insg.
mit Roller (VG)		13 22 %	25 43 %	9 16 %	9 16 %	2 3 %	58 100 %
ohne Roller (KG)	1 2 %	13 21 %	28 45 %	15 24 %	5 8 %		62 100 %
Insgesamt	1 1 %	26 22 %	53 44 %	24 20 %	14 12 %	2 2 %	120 100 %

Tab. 10: „In welchem Alter ist Ihr Kind zum ersten Mal Roller gefahren?" Häufigkeit der Nennungen und Prozentwerte

	geradeaus fahren	schnell fahren	Kurven fahren	bremsen
perfekt	30 24 %	22 18 %	10 8 %	11 9 %
ganz gut	62 50 %	34 27 %	44 35 %	30 24 %
nicht richtig	23 18 %	38 30 %	44 35 %	39 31 %
überhaupt nicht	3 2 %	21 17 %	15 12 %	29 23 %
weiß nicht	7 6 %	10 8 %	12 10 %	16 13 %
	125 100 %	125 100 %	125 100 %	125 100 %

Tab. 11: „Wie schätzen Sie die Roller-Fähigkeiten Ihres Kindes ein?" Häufigkeit der Nennungen und Prozentwerte

Alter	**2 Jahre**	**3 Jahre**	**4 Jahre**	**5 Jahre**	**6 Jahre**	
Versuchsgruppe	4 7 %	29 53 %	16 29 %	4 7 %	2 4 %	55 100 %
Kontrollgruppe	7 10 %	25 36 %	30 44 %	6 9 %	1 1 %	62 100 %
Insg.	11 9 %	54 44 %	46 37 %	10 8 %	3 2 %	124 100 %

Missing: 37

Tab. 12: „In welchem Alter ist Ihr Kind zum ersten Mal Fahrrad gefahren?" Häufigkeit der Nennungen und Prozentwerte

	geradeaus fahren	schnell fahren	Kurven fahren	bremsen
perfekt	39 31 %	22 18 %	18 14 %	16 9 %
ganz gut	70 55 %	71 56 %	69 54 %	56 44 %
nicht richtig	12 9 %	23 18 %	33 26 %	38 30 %
überhaupt nicht	6 5 %	10 8 %	6 5 %	14 11 %
	127 100 %	126 100 %	126 100 %	124 100 %

Tab. 13: „Wie schätzen Sie die Radfahr-Fähigkeiten Ihres Kindes ein?" Häufigkeit der Nennungen und Prozentwerte

Bewegungsgerät	keine/ge-ringe Nutzung	häufige Nutzung	Signifikanzniveau der Standardwerte (t1) des Mot-Tests
Rollschuhe	78 %	22 %	ss
In-line-skates	90 %	10 %	s
Schlittschuhe	99 %	1 %	
Moonhopper	99 %	1 %	
Dreirad/ Bobbycar	9 %	91 %	ns
Kettcar	84 %	16 %	ns
Skateboard	92 %	8 %	ns
Stelzen	96 %	4 %	
Sonstiges	71 %	29 %	ns

Tab. 14: „Hat Ihr Kind eines der folgenden Bewegungsgeräte schon benutzt?"
„Nie", „einmal", „wenige male" wurde zusammengefaßt zu „keine/geringe Nutzung"; „mehrmals im Monat", „mehrmals in der Woche" ergab die Kategorie „häufige Nutzung". / Angaben in Prozentwerten

Häufigkeit der Nutzung	N	%	Durchschnittliche Anzahl der Minuten
jeden Tag	15	19 %	47 min
3-6 mal in der Woche	18	23 %	37 min
1-2 mal in der Woche	31	39 %	31 min
1-4 mal im Monat	13	17 %	26 min
weniger	1	1 %	60 min
Insg.	78	100 %	

Tab. 15: „Bitte schätzen Sie wie häufig Ihr Kind Roller gefahren ist und geben Sie an, wie lange Ihr Kind an diesen Tagen etwa Roller gefahren ist." / Häufigkeit der Nennungen und Prozentwerte

	geradeaus fahren	schnell fahren	Kurven fahren	bremsen
Perfekt	30 37 %	12 15 %	8 10 %	6 8 %
ganz gut	44 54 %	42 53 %	46 58 %	30 39 %
nicht richtig	6 7 %	20 25 %	21 26 %	27 34 %
Überhaupt nicht	1 1 %	6 8 %	4 5 %	14 17 %
weiß nicht			1 1 %	1 1 %
	81 100 %	80 100 %	80 100 %	77 100 %

Tab. 16: Wie scshätzen Sie die Roller-Fähigkeiten Ihres Kindes ein?" Häufigkeit der Nennung und Prozentwerte

Ich möchte meinem Kind verschiedene Bewegungsangebote machen.	59	77 %
Ich möchte mein Kind auf das Fahrradfahren vorbereiten.	51	66 %
Ich erwarte mir hier fachkundige Beratung.	38	49 %
Mein Kind muß nicht alles was es benutzt auch selber besitzen.	34	44 %
Ich möchte das Angebot einfach einmal ausprobieren.	27	35 %
Ich habe gesehen, daß andere Kinder am Roller fahren Spaß haben.	26	34 %
Wenn der Förderverein dieses Angebot macht, ist es mit großer Wahrscheinlichkeit nützlich für mein Kind.	26	34 %
Es ist billiger, hier einen Roller zu leihen, als einen eigenen zu kaufen.	24	31 %
Ich möchte mein Kind davon abhalten, zu früh Fahrrad zu fahren.	18	23 %
Man kann den Roller entsprechend der Jahreszeit ausleihen.	12	16 %

Missings: 3

Tab. 17: Hauptgründe für die Teilnahme an dem Angebot der „Rollerausleihe" Mehrfachnennungen, Häufigkeit der Nennungen und Prozentwerte

II. Protokollbogen MOT 4-6

III. Elternfragebogen 1

IV. Elternfragebogen 2

V. Herstellernachweis:

Holz-Hoerz, in Münsingen
Puky, in Wülfrath
KOKUA Holzspielzeug, in Remscheid
„Side Walker", Nikolaus Prasse, in Waldbronn
Swing-Drive, Gerhard Schütz, in Freiburg
Winther, Jakobs GmbH, in Merzenich

Autoren:

Rudolf Lensing-Conrady, Sportpädagoge, Geschäftsführer im Förderferein Psychomotorik Bonn. e.V., Stieldorfer Str. 1, 53229 Bonn

Nicola Neumann-Opitz, Dipl.-Pädagogin, Stv. Referatsleiterin „Verkehrserziehung – Verkehrsaufklärung" in der Bundesanstalt für Straßenwesen (BAST) Friedrichallee 5, 53173 Bonn

Impressum:

Lensing-Conrady, Neumann-Opitz: Vom Roller zum Fahrrad.
Titelbild: Sabine Koch

Verkehrswachtforum, Heft 6, 1998, Meckenheim bei Bonn

Herausgeber: Deutsche Verkehrswacht, Meckenheim bei Bonn

Verantwortlich: Rolf Maginot, Verbandsdirektor