

### Schlussfolgerungen

Aus dieser klassenweise Analyse kann ein Hypothesenmodell entwickelt werden, das als Grundlage für die Optimierung des Konzeptes dienen kann. Das Modell sieht die einzelne Klasse als individuellen Organismus, der in einem Netz von Faktoren und Wechselbeziehungen eingebettet ist, die alle gleichermaßen wesentlichen Einfluss auf die Auswirkungen der Intervention nehmen. Durch Berücksichtigung und individuelle Optimierung der einzelnen Parameter, wie adäquate Integration des Lehrers, Vorbereiten der Klassen auf das Thema, bessere Anpassung des Kurses an die individuellen Fähigkeiten der Multiplikatoren usw., können Bedingungen geschaffen werden, die es noch eher ermöglichen, dass die Intervention bei der Mehrzahl der Klassen zu messbaren positiven Effekten führt. Zunehmend können Schülermultiplikatorenkurse über Alkohol- und Tabakprobleme als Gesundheitserziehungsprogramm einen gewichtigen Beitrag in der primären Suchtprophylaxe leisten.

### Résumé

#### Evaluation de deux cours de médiateurs concernant les problèmes du tabac et d'alcool

Des élèves de licee ont été formés comme médiateurs concernant les problèmes du tabac et de l'alcool. Suite du comportement de leurs classes l'efficacité de leur activité a été évaluée. Ce comportement a été comparé avec celui de classes non influencées par des média-

teurs. L'augmentation de leurs connaissances et leur motivation à s'abstenir ont été mesurées. L'étude a montré que la dynamique individuelle de chaque classe ainsi que l'influence du professeur peuvent modifier les résultats. Considérant ces critères on disposera d'un instrument utilisable quant à l'éducation à la santé.

### Summary

#### Evaluation of two courses for mediators on problems of alcohol and tobacco

Secondary school pupils were trained to serve as mediators on alcohol and tobacco problems in their classes. Evaluation was based on danger in behaviour regarding tobacco and alcohol in their class mates. Classes without any influence of mediators served as controls. Increased knowledge and motivation to abstain from alcohol and tobacco were measured. In this survey the individual dynamics of each class and the teacher's influence interfered with the mediators effect. If these facts are taken into account, such projects may become useful tools in health education.

### Literatur

[1] Mühlemann, R., Ganser, F.: Schüler-Multiplikatorenkurse über Alkohol- und Tabakprobleme. *SozPrävMed* 1985, 30; 205–206.

Korrespondenzadresse:

Dr. med. Rolf Mühlemann, M.Sc.Soc.Med.

Stellvertretender Leiter

Schularztamt Basel-Stadt

St.Alban-Vorstadt 19

CH-4052 Basel

## Einflüsse auf die neuromotorische Entwicklung 5- bis 10jähriger Basler Kinder\*

Christoph Hanck, Ursula Ackermann-Liebrich

Abteilung für Sozial- und Präventivmedizin der Universität Basel, St. Albanvorstadt 19, 4052 Basel

### I. Einleitung

Im Rahmen einer global und interdisziplinär angelegten Längsschnittstudie wurde eine 10%ige repräsentative Stichprobe von Basler Kindergartenkindern der Jahrgänge 71–73 mit 5 Jahren einer ausführlichen neuromotorischen Untersuchung unterzogen [1]. Von insgesamt 365 im Kindergarten motorisch untersuchten Kindern konnten 322 mit 10 Jahren in vergleichbarer Weise nachuntersucht werden.

### II. Methode

Die neuromotorische Untersuchung basierte auf Untersuchungsmethoden des Instituts für Sozialpädiatrie und Jugendmedizin der Universität München

(Münchener Pädiatrische Längsschnittstudie), die für die Verwendung in erweiterten schulärztlichen Reihenuntersuchungen in Basel überarbeitet wurden [2]. Aus folgenden Untersuchungsparametern wurde je für die 5jährigen und die 10jährigen eine Komplexvariable gebildet, die den neuromotorischen Entwicklungsstand im jeweiligen Alter beschreibt: Einbeinstand, Hüpfen auf einem Bein, Aufsitzen aus Rückenlage, Finger-Nase-Versuch, Finger-Finger-Versuch, Mundöffnen-Fingerspreiz-Phänomen.

Somit wurde ein Längsschnittvergleich möglich, der mit diesen einfachen Tests im wesentlichen Grobmotorik und Extremitätenkoordination erfasst.

Hypothesen über Auswirkungen von Umwelteinflüssen auf die motorische Entwicklung wurden anhand von Fallstudien entwicklungsauffälliger Kinder aufgestellt und mit nichtparametrischen Tests korrelationsstatistisch geprüft.

\* Unterstützt vom Schweizerischen Nationalfonds Projekt Nr. 6.156-0.75 / Nr. 3.965.80.

### III. Resultate

Die Auswertung im Längsschnitt ergab, dass Kinder, die einen neuromotorischen Entwicklungsstand im Kindergartenalter unauffällig war, sich während der Primarschulzeit in der Regel weiterhin gut entwickelten. Bei Kindern mit auffälligen Befunden in der Erstuntersuchung mit 5 Jahren zeigte sich in der genannten Zeitspanne eine deutliche Normalisierungstendenz. Die Prävalenz stärkerer motorischer Ungeschicklichkeit betrug bei den 10jährigen 4%. Im folgenden wird die motorische Entwicklung als Teil der kindlichen Persönlichkeitsentwicklung im Alter von 10 Jahren betrachtet und der motorische Entwicklungsstand resp. -rückstand mit dem Arbeitsverhalten gemäss Lehrerbeurteilung, der objektiv getesteten Intelligenz des Kindes sowie psychoemotionaler Labilität und Introversion gemäss Selbsteinschätzung (HANES) korreliert.

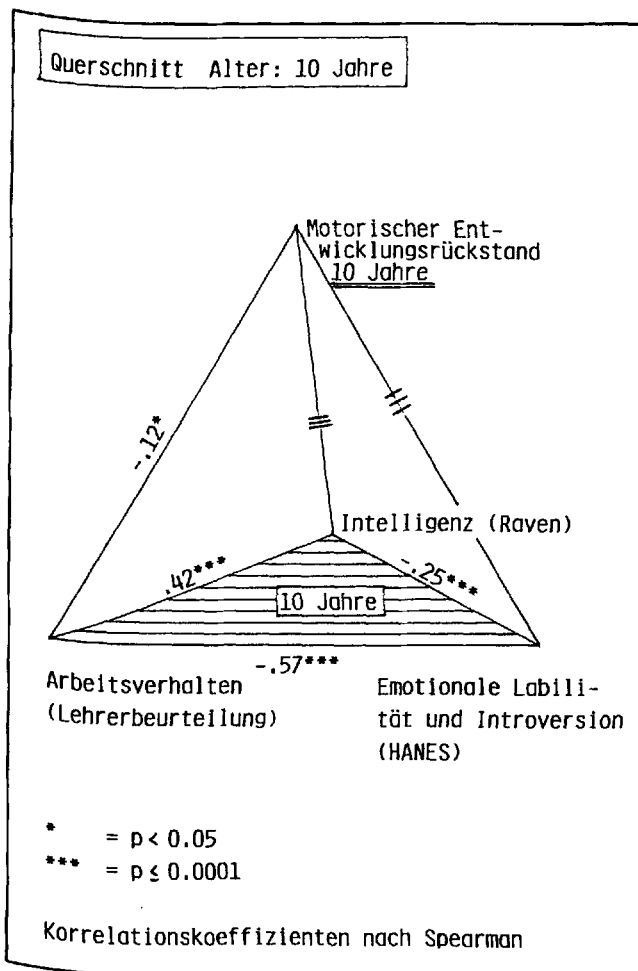


Abb. 1. Querschnitt Alter: 10 Jahre

Im Alter von 10 Jahren ergeben sich signifikante Zusammenhänge zwischen Arbeitsverhalten, Intelligenz, psychoemotionaler Labilität und Introversion untereinander, nicht jedoch zwischen Intelligenz und Motorik sowie emotionaler Labilität und Introversion

und Motorik, und nur schwach zwischen Arbeitsverhalten und Motorik (Abb. 1). Somit bestehen mit 10 Jahren kaum Zusammenhänge zwischen einem motorischen Entwicklungsrückstand und Retardierungen in anderen Bereichen der Persönlichkeitsentwicklung.

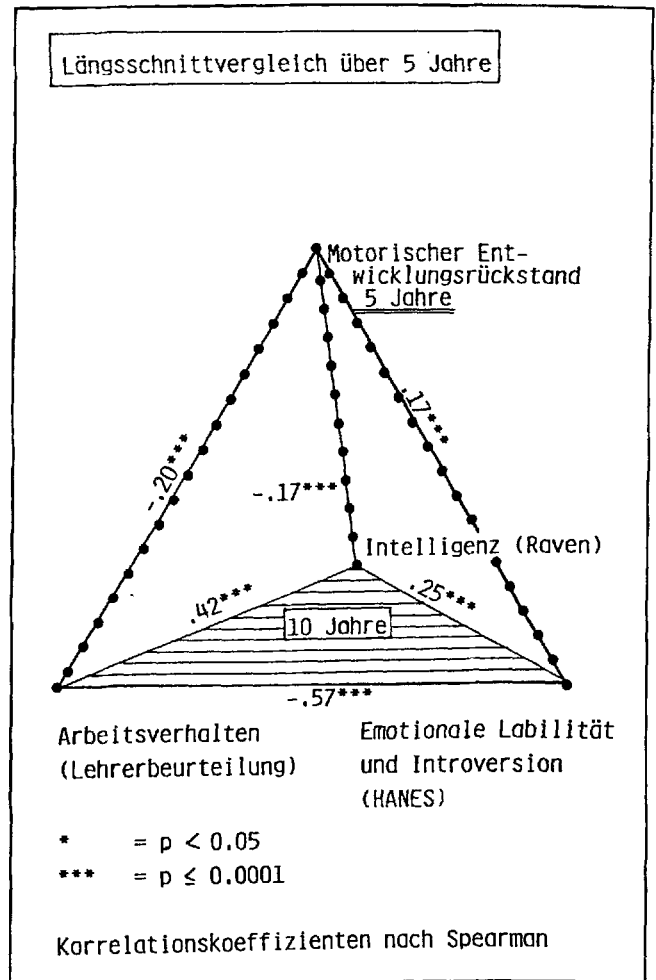


Abb. 2. Längsschnittvergleich über 5 Jahre

Wie Abbildung 2 zeigt, bestehen jedoch markante Beziehungen zwischen einem motorischen Entwicklungsrückstand mit 5 Jahren und Intelligenz, psychoemotionaler Labilität und Introversion sowie Arbeitsverhalten mit 10 Jahren. Ein motorischer Entwicklungsrückstand im Kindergartenalter korreliert somit über den für die motorische Entwicklung beachtlichen Zeitraum von 5 Jahren noch mit schlechtem Arbeitsverhalten, niedriger Intelligenz und psychoemotionaler Labilität beim 10jährigen Kind. Motorische Untersuchungen im Alter von 5 Jahren können daher hilfreich sein für die Einschätzung der Entwicklung auch nicht-motorischer Funktionen.

Ein Beispiel für den Einfluss sozialer Umweltfaktoren auf die motorische Entwicklung bei 5jährigen wird in Abbildung 3 dargestellt.

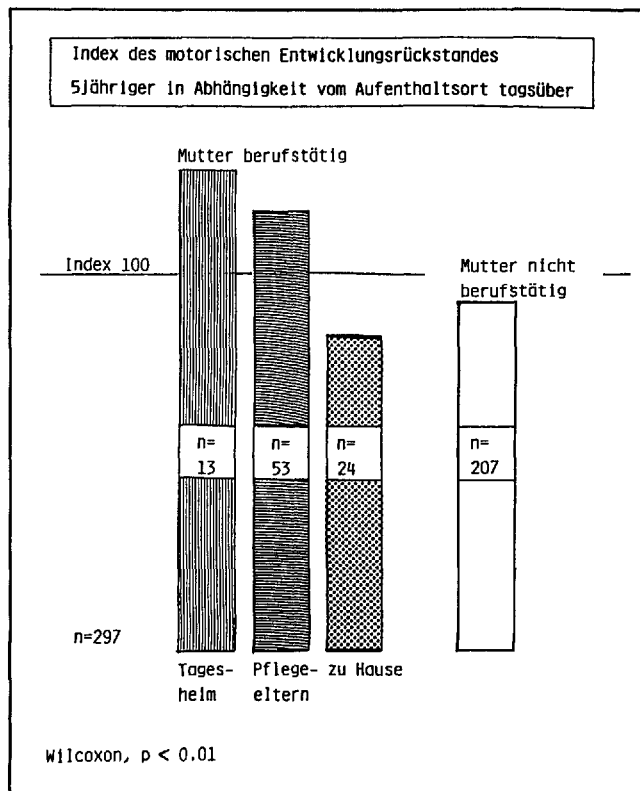


Abb. 3

Es bestehen signifikante Unterschiede im neuromotorischen Entwicklungsstand der 5jährigen Kinder berufstätiger Mütter, je nachdem wo das Kind tagsüber untergebracht wird, wenn es nicht im Kindergarten ist. Ein Index von 100 gibt den durchschnittlichen motorischen Entwicklungsstand der untersuchten 5jährigen wieder. Werte über 100 bedeuten einen Entwicklungsrückstand. Somit zeigen Tagesheimkinder, aber auch Kinder, die von Pflegeeltern betreut werden, eine schlechtere motorische Entwicklung als Kinder nicht berufstätiger Mütter. Tagesheimkinder haben einen um einen Faktor 3,5 erhöhtes Risiko für einen neuromotorischen Entwicklungsrückstand im Primarschulalter. Dieses erhöhte Risiko kann in erster Linie auf den Aufenthaltsort und eine Kombination negativer Selektionsfaktoren zurückgeführt werden, nicht jedoch per se auf die Berufstätigkeit der Mütter. Unter den Tagesheimkindern sind Grundschichtkinder im allgemeinen und Kinder italienischer Arbeitnehmer im speziellen übervertreten.

#### IV. Diskussion

Die Bedeutung eines motorischen Entwicklungsrückstandes zeigt sich somit in erster Linie in ihrer engen Verknüpfung mit der psychischen und sozialen Entwicklung und der altersabhängigen Umweltabhängigkeit motorischer Lernprozesse.

Der Zusammenhang zwischen Schulerfolg und neuromotorischem Entwicklungsstand stimmt mit den Ergebnissen der britischen Längsschnittstudie von

Dundee [3] überein. Angesichts der erwähnten zunehmenden Zahl von Kindern mit Schulschwierigkeiten werden heute in Grossbritannien neuromotorische Untersuchungen im Rahmen von Einschulungstests praktiziert [4]. Von entwicklungsneurologischer Seite werden neuerdings auch in der BRD Forderungen nach einer zusätzlichen Vorsorgeuntersuchung mit 5 Jahren gestellt [5]. Für die Früherkennung von neuromotorisch entwicklungsgefährdeten Kindern ist es wichtig, in Reihenuntersuchungen praktikable Tests zu verwenden, die eine zuverlässige prospektive Aussage auf die spätere Entwicklung zulassen. Bei der Evaluation von am Schularztamt Basel-Stadt verwendeten Tests stellte insbesondere der Einbeinstand einen für den motorischen Entwicklungsstand der 5- und 10jährigen repräsentativen Parameter dar.

#### Résumé

##### Déterminants du développement neuro-moteur chez les enfants entre la cinquième et la dixième année

Dans le cadre d'une étude longitudinale, l'évolution physique, psychique et sociale des enfants bâlois a été examinée, à l'aide d'un échantillon représentatif (10%) des enfants fréquentant l'école maternelle et jouissant d'une bonne santé initiale. Les enfants de 5 ans, dont les mères travaillaient, ont eu un développement moteur fortement influencé par la façon dont leur garde a été assurée. Le retard moteur est lié principalement au développement des activités psychiques et sociales. Un retard sur le plan du développement moteur des enfants des écoles maternelles annonce avec une forte probabilité un retard scolaire. Il s'agit souvent d'enfants souffrant de désavantages multiples dans leur développement.

#### Summary

##### Influences on neuromotor development of 5–10 year old children in Basle

In a longitudinal study concerning somatic, psychic, and social development of children in Basle, the neuromotor development at the age of 5 and 10 years was examined. Motor retardation shows significant correlations with psychic and social development. The way 5 year old children of working mothers have been taken care of showed a significant influence on motor development. A retardation in motor development of kindergarden children indicates an increased probability for further retardations in school age, too.

#### Literatur

- [1] Tschan, C. H., Ackermann-Liebrich, U., Ritzel, G.: Entwicklungsbedingungen und Entwicklungsstand von 10jährigen Basler Kindern. *Soz Präz Med* 1984; 29: 223–224.
- [2] Schirm, H., Schmid, R. G., Faus-Kessler, T., Sadowsky, K., Andersen, M.: Die Münchener Pädiatrische Längsschnittstudie. Früherkennung neuromotorischer Entwicklungsstörungen im Vorschulalter. *Münch med Wschr* 1983; 125: 838–840.
- [3] Drillien, C., Drummond, M.: Development Screening and the Child with Special Needs. A Population Study of 5000 Children. *Clinics in Developmental Medicine No 86*, Spastics International Medical Publications, London Philadelphia 1983.
- [4] Henderson, S. E., Hall, D.: Concomitants of Clumsiness in Young Schoolchildren. *Develop Med Child Neurol* 1982; 24: 448–460.
- [5] Schirm, H., Sadowsky, K., Faus-Kessler, T., Schmid, R. G.: Zur prädiktiven Wertigkeit neuromotorischer Befunde im Vorschulalter, in: *Entwicklungsneurologie*, Hrsg. Michaelis, R., Nolte, R., Buchwald-Saal, M., Haas, G. H., Stuttgart, Kohlhammer 1984.