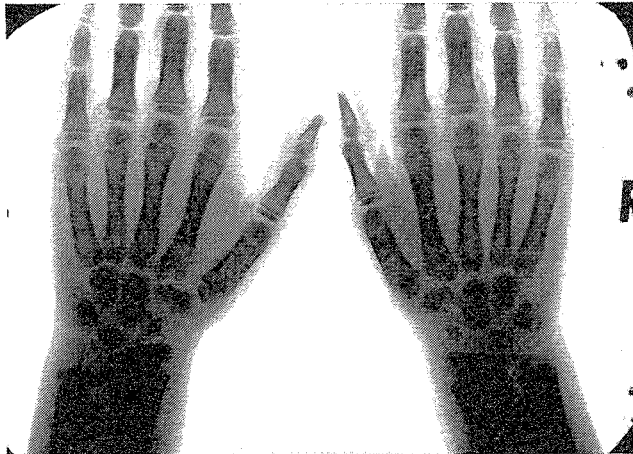


## Schulreife und Knochenalter

*Ch. de Roche und G. Rützel*

Ein baselstädtischer Schularzt hat jeweils im Winterhalbjahr mehr als hundert 6- bis 7jährige Schulkandidaten zu untersuchen, um ihre Schulreife vor dem Schuleintritt vorwiegend aus somatischer Sicht zu beurteilen. Wenn die geistige, charakterliche oder soziale Schulreife fraglich erscheint, so wird die schulpsychologische Beurteilung zum Entscheid mit herangezogen.

Aus den auf ihre Schulreife Untersuchten wählten wir 77 Schulkandidaten aus, deren Eltern in den Jahren 1965 bis 1968 ein Gesuch um vorzeitigem Schuleintritt stellten, weil sie ihr Kind 1 Jahr früher als üblich für schulreif erachteten. Nach dem Basler Schulgesetz können Kinder, die zwischen dem 1. Januar und 30. April 6 Jahre alt werden, auf Gesuch hin in die 1. Primarklasse im Frühjahr aufgenommen werden, wenn der Schularzt die Schulreife bejaht und auf Grund dessen Aufnahme in die Schule empfiehlt. Bei allen diesen Kindern haben wir mit dem Ziel, uns auf möglichst objektive Merkmale der körperlichen Reife abstützen zu können, ein Radiogramm der rechten Handwurzel-



*Abb. 1* Radiogramm der Handwurzel eines als vorzeitig schulreif erachteten Kindes (6jährig).

knochen gemacht. Die Knochenkerne wurden gezählt und ihre Gesamtfläche planimetrisch ausgemessen.

In dieser Erhebung waren jedoch die Entscheide, ob ein Kind zur Aufnahme in die 1. Schulklasse empfohlen werden konnte, in jedem Fall schon vor der Errechnung der Planimeterwerte der Handwurzelknochen gefallen. Denn vorläufig interessierte uns rein experimentell, ob die Planimeterwerte in fraglichen Fällen zur Beurteilung der Schulreife mit herangezogen werden könnten. Deshalb verglichen wir die radiologischen Befunde von 59 empfohlenen mit denjenigen der 18 nicht empfohlenen 6jährigen Schulkandidaten.

Die Resultate dieser Untersuchung sind folgende:

Das Durchschnittsalter der 59 Empfohlenen betrug 72,2 Monate, das der 18 Nichtempfohlenen 71,9 Monate (dabei war nur je ein Kind über 74 und unter 70 Monate alt). Also für beide Gruppen durchaus vergleichbar fast genau 6 Jahre im Durchschnitt.

Der Planimeterwert der Handwurzelknochen unserer Untersuchungen betrug im Durchschnitt:

bei den Empfohlenen	$\bar{x} = 3,30 \text{ cm}^2$	(s = $\pm 1,06$ ),
bei den Nichtempfohlenen	$\bar{x} = 2,67 \text{ cm}^2$	(s = $\pm 0,67$ ).

Die statistische Auswertung dieser Unterschiede mit Hilfe des t-Tests ergab einen P-Wert, der kleiner war als 0,05. Der Unterschied in der Knochenreife ist demzufolge bei den beiden untersuchten Kollektiven mit einer Wahrscheinlichkeit, die über 95% beträgt, gesichert.

Der Durchschnitt der Anzahl der Handwurzelknochenkerne betrug:

bei den Empfohlenen	6,02,
bei den Nichtempfohlenen	5,38.

Dieser Unterschied ist statistisch nicht signifikant ( $P > 0,05$ ).

Wenn wir den Mittelwert der von Schulpsychologen gemessenen Intelligenzquotienten bei 70 der untersuchten Schulkandidaten vergleichen, so ergibt sich bei einer Spanne von 1,06 bis 1,36

für die 55 empfohlenen Kinder	1,17,
für die 15 nicht empfohlenen Kinder	1,14.

ein relativ kleiner Unterschied also, der sich gleichfalls statistisch nicht sichern läßt. Nun ist, wie jeder auf dem Gebiet der Schulreifebeurteilung Erfahrene weiß, der Intelligenzquotient allein keineswegs entscheidend für die Empfehlung zur Aufnahme in die Schule, so wenig wie eine überdurchschnittliche Körperhöhe oder gar ein zu hohes Körpergewicht. Die differenzierten Schlüsse, die für die Abklärung der komplexen Fragestellung «Schulreife» gezogen werden, müssen vielmehr unter Berücksichtigung der sozialen und der charakterlichen Reife erfolgen.

Unter den somatischen Zeichen der Schulreife scheint unserer Erhebung gemäß das Knochenalter das wertvollste, weil treffsicherste zu sein. Es entspricht unter den sonst üblichen diagnostischen Merkmalen der psychologischen

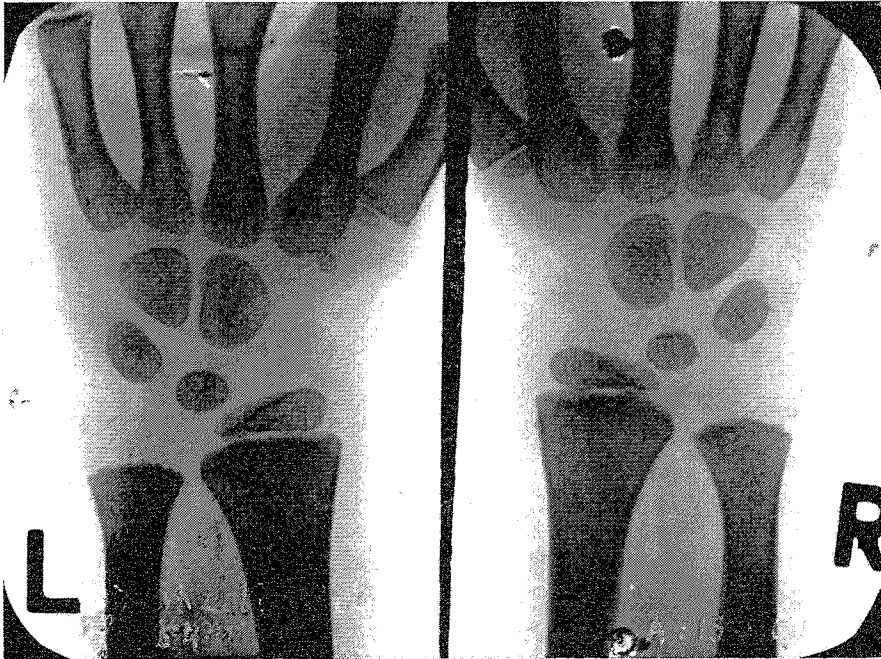


Abb. 2 Radiogramm der Handwurzel eines gleichaltrigen noch nicht schulreif erachteten Kindes.

Aussage über die Schulreife am engsten. Wir beabsichtigen deshalb, in Zukunft diese diagnostisch-prognostische Maßnahme in der körperlichen Schulreifebeurteilung mehr zu berücksichtigen als konventionelle Kriterien, wie Gestaltwandel, Zahnwechsel, Philippinotest oder gar die Körpergröße, die mehr von der Vererbung als von der Gesamtentwicklung abhängt.

Wir danken den Damen Dischler, Glaser und Böck für ihre wertvolle technische Mithilfe.

Adresse der Autoren: *Ch. de Roche* und *G. Ritzel*, Schularztamt Basel-Stadt, St.Alban-Vorstadt 19, 4052 Basel