

# Dermatoglyphenuntersuchungen bei Kindern mit Mentaldefekt

Von

J. BUDAY

Heilpädagogische Hochschule, Budapest

Eingegangen am 12. Juni 1975

Bei 204 an einem Mentaldefekt leidenden Kindern, die unter Berücksichtigung der Dauer der Schädigung in 3 Gruppen eingeteilt worden sind, wurden dermatoglyphische Untersuchungen vorgenommen und die Ergebnisse mit Hilfe der  $\chi^2$ - sowie der *t*-Zweistichprobe mit den für die durchschnittliche Population charakteristischen Werten verglichen. Unter den qualitativen Charakteristika wurden die Typen der Beugefalten, die besonderen Beugefalten (Vierfingerfurchen, Sydney-Linie), die Endigungstypen der Hauptlinie sowie die Muster der Finger, und unter den quantitativen Charakteristika die Zahl der durch die die Tiradien verbindenden Geraden gekreuzten Hautleisten, die RC- (ridge count) sowie die TRC- (total ridge count) Werte der Finger und die altersbedingten Änderungen des atd-Winkels studiert.

Bei präkonzeptionalen Krankheitsbildern zeigten die beobachteten Charakteristika des Hautleistensystems fast ausnahmslos signifikante Abweichungen von den Werten der Durchschnittspopulation; bei den postkonzeptionalen Krankheitsbildern erwiesen sich die Unterschiede nicht als signifikant, während bei der mit »unbekannt« bezeichneten Gruppe signifikante und nicht signifikante Unterschiede in identischer Zahl vorkamen.

Die Ergebnisse können mit folgendem erklärt werden: Durch die in der präkonzeptionalen Gruppe noch vor der Entwicklung des Hautleistensystems erlittene Zerebralschädigung wurde auch die Entwicklung des betreffenden Systems beeinträchtigt. Bei den zur postkonzeptionalen Gruppe gehörenden Kindern entfaltete der schädigende Faktor seine nachteilige Wirkung nachdem die Entwicklung des Hautleistensystems bereits abgeschlossen war, so daß bereits keine wesentlichen Änderungen zustandekamen. Die Ergebnisse der unbekanntenen Gruppe sprechen schließlich dafür, daß sich in dieser Kategorie auch einige eine Frühbeschädigung erlittene Kinder befinden.

So dürfte die dermatoglyphische Analyse zur Diagnostizierung der frühen mentalen Schädigung eine Hilfe bieten. Da auch die qualitativen Parameter im Vergleich zu den Werten der Durchschnittspopulation signifikante Abweichungen zeigten, wird ihre Registrierung ebenfalls als wichtig betrachtet.

Der Untersuchung des Hautleistensystems wurde in der Medizin in den letzten Jahren eine stets zunehmende Bedeutung beigemessen, zumal die bei gewissen Krankheiten beobachtbaren Charakteristika dieses Systems geklärt wurden und es sich eine Möglichkeit zur Feststellung der kausalen Zusammenhänge bei Chromoso-

menanomalien bot. Die Methode leistete in mehreren Fällen eine wesentliche Hilfe zur Festlegung der richtigen Diagnose [6]; so kann z. B. das Down-Syndrom, ausschließlich anhand der Dermatoglyphie mit, einer Wahrscheinlichkeit von über 97% diagnostiziert werden.

Im Laufe der Dermatoglyphenun-

tersuchung von an einer mit Mentaldefekt verbundenen Krankheit leidenden Personen erhob sich die Frage, ob durch die — eventuell unbekannte — Ätiologie eines gewissen Symptoms, namentlich des Mentaldefekts, irgendwelche kennzeichnende Änderungen des Hautleistensystems herbeigeführt werden.

Zur Annäherung des Problems eignet sich die Gegenüberstellung eines Musters, bestehend aus Personen mit einem Mentaldefekt und der durchschnittlichen Population. Im Idealfall könnte man die dermatoglyphischen Charakteristika der zur selben Humanpopulation gehörenden zwei Gruppen — und zwar der Personen mit einem durchschnittlichen Intelligenzquotienten und der Patienten mit einem Mentaldefekt — vergleichen. Leider besteht dazu keine Möglichkeit, weil nicht alle »normalen« Dermatoglyphenwerte der Population bekannt sind, die untersuchten an einem Mentaldefekt leidenden Kinder aber die Mitglieder dieser Population sind. Unsere Ergebnisse wurden daher mit den sich auf verschiedene ungarische Populationen beziehenden Resultaten verglichen. Angesichts dessen, daß die dermatoglyphischen Charakteristika dieser Modelle nicht dieselben sind, besteht bei einem solchen Vergleich die Gefahr, daß die erhaltenen Unterschiede die Folgen der unterschiedlichen Populationen sind. Die bekannten Unterschiede der Charakteristika des Hautleistensystems unter den untersuchten einheimischen Populationen sind aber in der Regel nicht signifikant. Wenn man also beim

Vergleich der an einem Mentaldefekt leidenden Personen und der Durchschnittspopulation signifikante Unterschiede erhält, so ergeben sich diese aller Wahrscheinlichkeit nach aus dem Vergleich selbst und nicht aus den unterschiedlichen Populationen.

#### MATERIAL UND METHODIK

Die Untersuchungen fanden in einem Budapest Institut für Heilpädagogie, bei 204 Schülern (121 Jungen und 83 Mädchen) mit Mentaldefekt statt. Die Verfertigung der Hohlhandabdrücke erfolgte auf übliche Weise.

Der Mentaldefekt ist keine diagnostisch einheitliche Kategorie [19], sondern nur ein Symptom irgendeines Zustands, woraus folgt, daß die den ätiologischen Standpunkten entsprechende Gruppierung des Untersuchungsmaterials von grundlegender Wichtigkeit ist. Wegen der bekannten Schwierigkeiten der genauen Feststellung der Ätiologie sowie der speziellen Eigenart unserer Untersuchungen haben wir unter Berücksichtigung der Wirkungsdauer des schädigenden Faktors folgende ätiologische Kategorien aufgestellt:

- I. Präkonzeptional
- II. Postkonzeptional und
- III. Unbekanntl

In bezug auf die Altersverteilung, die der Schwere des Mentaldefekts entsprechende Verteilung sowie weitere anthropometrische Charakteristika sei auf unsere vorangehende Mitteilung hingewiesen [4].

#### ERGEBNISSE

Zunächst wollen wir die Charakteristika des untersuchten Hautleistensystems der Reihe nach besprechen. Als erstes werden die allgemeinen

Züge des gegebenen Merkmals, so dann seine Häufigkeit bzw. seine Gestaltung im Kreis der untersuchten Kinder mit einem Mentaldefekt erläutert und schließlich die Ergebnisse mit den entsprechenden Werten der durchschnittlichen Population verglichen.

### 1. BEUGEFALTEN

Die Entwicklung der Beugefalten auf der Hohlhand ist dem im 2.—3. Embryonalmonat bestehenden gesteigerten Tonus der Flexoren zuzuschreiben. Die am häufigsten vorkommenden Beugefalten sind wie folgt:

1. Linea vitalis (Daumenfurche); sie beginnt beim radialen Rand der Palma und grenzt den Thenar vom Mesothenar ab.

2. Linea cephalica (Fünffingerfurche); der Linea vitalis ähnlich beginnt auch diese Beugefalte beim radialen Rand der Hohlhand und endet — nachdem sie die Hohlhand gekreuzt hat — in der Nähe der Achse des 4. Fingers.

3. Linea mensalis (Dreifingerfurche); vom ulnaren Rand der Hohlhand

ausgehend verläuft diese Beugefalte unter dem 5. und 4. Finger, um sich dann in Richtung des zwischen dem 2. und 3. Finger liegenden Interdigitalfeldes abzubiegen.

LEIBER [18], der das Verhältnis der beiden Beugefalten zueinander untersuchte, sonderte folgende wichtigere Typen ab (Abb. 1).

Typ A: Die Linea vitalis und die Linea cephalica vereinigen sich vor dem radialen Rand der Palma.

Typ AB: Die beiden Beugefalten vereinigen sich beim radialen Rand der Hohlhand oder in seiner unmittelbaren Nähe.

Typ B: Beugefalten vereinigen sich nicht beim radialen Rand der Hohlhand.

Typ C: Anomaler Typ, welcher im allgemeinen infolge der Verdoppelung einer Beugefalte entsteht.

JOHNSON und OPITZ [16] fanden bei einer bedeutenden Prozentzahl der an einem Mentaldefekt unterschiedlichen Grades leidenden Kindern Beugefalten von Typ C.

In der durchschnittlichen Population kommt unter den Knaben Typ A und unter den Mädchen Typ B

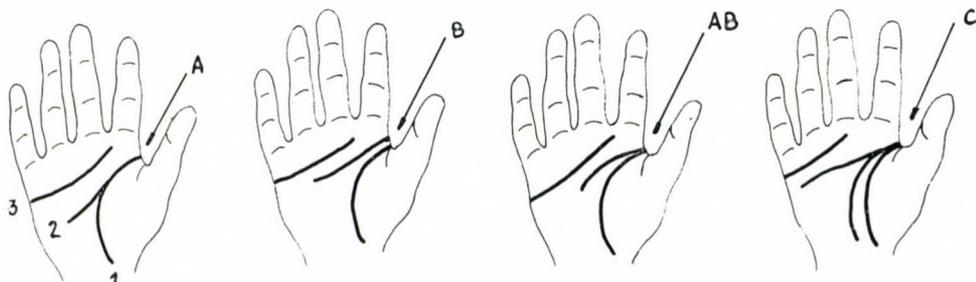


ABB. 1. Beugefaltentypen

TABELLE I.1  
Beugfaltentypen von Kindern mit Mentaldefekt

♂♂	Hand	A		AB		B		C		Insgesamt	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
I. Präkonzeptional	1*	16	53,3	9	29,0	1	3,2	5	16,2	31	100,0
	2*	11	35,5	8	25,8	3	9,7	9	29,0		
II. Postkonzeptional	1	24	60,0	5	12,5	3	7,5	8	20,0	40	100,0
	2	19	47,5	10	25,0	8	20,0	3	7,5		
III. Unbekannt	1	23	46,0	18	36,0	7	14,0	2	4,0	50	100,0
	2	20	40,0	17	34,0	8	16,0	5	10,0		
Insgesamt	1	63	52,0	32	26,4	11	9,2	15	12,4	121	100,0
	2	50	41,3	35	28,9	19	15,7	17	14,1		

♀♀

I. Präkonzeptional	1	17	45,9	4	10,9	5	13,5	11	29,7	37	100,0
	2	14	37,8	5	13,6	8	21,6	10	27,0		
II. Postkonzeptional	1	2	18,2	3	27,3	5	45,4	1	9,1	11	100,0
	2	—	—	5	45,4	6	54,6	—	—		
III. Unbekannt	1	15	42,8	8	22,8	9	25,8	3	8,6	35	100,0
	2	7	20,0	13	37,2	12	34,2	3	8,6		
Insgesamt	1	34	40,9	15	18,1	19	22,9	15	18,1	83	100,0
	2	21	25,2	23	27,7	26	31,4	13	15,7		

1\* linke Hand  
2\* rechte Hand

häufiger vor. In der untersuchten Gruppe der Kinder mit einem Mentaldefekt ließ sich bei beiden Geschlechtern der Typ A häufiger beobachten (Tab. I.1). Typ C war vor allem bei den in die I. Kategorie eingereihten Kindern vorzufinden, und zwar betrug seine Häufigkeit bei den Mädchen auf beiden Handflächen und bei den

Jungen auf der rechten Handfläche mehr als 25%.

Im Vergleich zu den Werten der Durchschnittspopulation waren bei den Jungen keine signifikanten Unterschiede festzustellen, bei den Mädchen zeigten dagegen die Mitglieder der I. Kategorie sowie die summierten Werte signifikante Abweichungen.