

Zeichnungs- und Magnetotestuntersuchung von im Frühkindesalter hirngeschädigten Minderjährigen

Von

L. CSÉPÁNYI

I. Kinderklinik der Medizinischen Universität Semmelweis, Budapest

Eingegangen am 7. Juni 1978

Die frühkindliche Hirnschädigung betrifft, wenn man auch die Auswirkungen der minimalen Hirnschädigung berücksichtigt, 55–70% der Population. Nach Erläuterung der psychosozialen Konsequenzen der Hirnschädigung (Schulunreife, Neurose, Kriminalität) wird auf die Wichtigkeit der frühen (im Rahmen der Kinderkrippe durchgeführten) Reihenuntersuchungen im dritten Lebensjahr hingewiesen. In Fällen mit unzureichender oder lückenhafter Anamnese bzw. in oligosymptomatischen Fällen haben sich die »nonverbalen« Tests und besonders der Magnetotest sehr gut bewährt; das letzterwähnte Verfahren erwies sich im Laufe der Untersuchungen als zuverlässig, in gesteigertem Maße bei Retestierung und zeigte einen hohen inhaltlichen und Konstruktvaliditätswert.

Im dargestellten Material von 267 Kinder hat sich der Magnetotest im Vergleich zur Zeichnung in einer Proportion von 61% : 24% als zuverlässiger und diagnostisch bewertbarer erwiesen.

Die frühkindliche Hirnschädigung ist ein ätiologisch plurikausaler pathologischer Zustand mit äußerst variablem Krankheitsverlauf und mannigfaltiger Pathogenese. Durch die Schädigung jeder einzelnen kortikalen Area wird die Funktion des gesamten Kortex geschädigt bzw. desorganisiert.

DER STATIONÄRE ENDZUSTAND

Die Symptome können in 3 Gruppen eingereiht werden:

I. schwere motorische Störungen = neurologischer Defektzustand;

II. schwerer Intelligenzdefekt = psychischer Defektzustand;

III. psychopathologische Veränderungen, Syndrome mit psychomotorischen und psychosozialen Konsequenzen und den Störungen der sozialen Adaptation.

In der Ätiologie spielen eine prä-, peri- oder postnatale vorübergehende oder dauerhafte Ernährungsstörung, Hypoxie bzw. toxische Schädigung des Gehirns die wichtigste Rolle. Besonders gefährdet sind die prä- und dysmaturen ferner die übertragenen Neugeborenen auch.

Die Konsequenzen der frühkindlichen Hirnschädigung hängen nicht

nur von der Lokalisation, der Ausbreitung, dem Zeitpunkt bzw. der Wiederholung der Verletzung ab, sondern auch von der Konstitution, dem Lebensalter und der Umgebung des Patienten. Die Konsequenzen können eine bestimmte Krankheit, ein gut definierbares Syndrom, vorübergehende Funktionsstörung oder vollkommene Symptombefreiheit sein.

Der Ursprung der Symptome ist, trotz der forcierten Anamneseaufnahme oft unklar, weil

der Prozeß sich im intrauterinen Leben abgespielt hat, die Krankheit der Mutter symptomfrei oder symptomarm (z. B. Toxoplasmose) verlief,

die Mutter nichts über die Asphyxie des Neugeborenen weiß, da sie narkotisiert war, oder

die Mutter nicht zu erreichen ist.

In diesen Fällen ist den Ergebnissen der Testuntersuchungen eine besondere Bedeutung beizumessen.

HÄUFIGKEIT DER FRÜHKINDLICHEN HIRNSCHÄDIGUNG

Die schweren Varianten des pathologischen Zustandes sind altbekannt, doch die Klärung der kausalen Zusammenhänge sowie die Diagnostizierung der Folgen der minimalen Hirnschädigungen wurde nur in den letzten Jahren möglich und ihre große Zahl belastet die Gesellschaft. Dabei sind zwei Momente hervorzuheben: der hohe Stand der Neonatologie, und die geänderte Lebensweise der Frauen, die nicht nur bei der Arbeit, sondern auch in den Exzessen (Alkohol,

Nikotin, Sexualleben) mit den Männern wetteifern.

LEMPF [5] fand, daß nur 23% der Patienten der Kinderklinik Tübingen frei von einer Hirnschädigung sind; aufgrund seiner bei einem großzahligen Schulkindermaterial durchgeführten Untersuchungen gelangte er dagegen zur Feststellung, daß jeder sechste-siebte Minderjährige (16,5%) eine frühkindliche Hirnverletzung erlitten hat. Wenn man auch die eine minimale Hirnschädigung erlittenen Fälle hinzurechnet, so steigt diese Quote erheblich an. Die amerikanische Anschauung, laut der nur 10% der Population mit Sicherheit für intakt zu betrachten sind, halten wir indessen für übertrieben. In der BRD erhöht sich die Zahl der hirngeschädigten Kinder jährlich um 6000 [10].

Auch das weitere Schicksal der hirngeschädigten Kinder ist beachtenswert. Die häufigste Grundursache der Schulunreife ist eine zerebrale Frühschädigung, und zur somatischen Retardation gesellt sich meistens auch eine mentale Retardation. Die sog. problematischen Kinder werden zu 30% wegen eines Intelligenzdefektes und zu 70% wegen Verhaltensstörungen, Hyperkinese bzw. soziales Verhalten zur Bürde des Gruppenunterrichts. Bei 37% der kriminellen Jugendlichen und bei 64% der mit Schulschwierigkeiten kämpfenden Kinder kann eine Hirnschädigung nachgewiesen werden [9]; PASAMANNICK u. Mitarb. [8] untersuchten 363 Minderjährige wegen neurotischen und Verhaltensstörungen und fanden in jeder Anamnese auf zere-

brales Trauma weisende Zeichen. Angesichts der Häufigkeit des Krankheitsbildes und des Umstandes, daß diese Kinder Familie und Gesellschaft belasten, erfordert das Problem dringende ärztliche, kinderpsychiatrische, psychologische und gesellschaftliche Maßnahmen.

So wäre es wichtig, nicht nur bei den 3–6jährigen Kindern vor der Einschulung, sondern auch bei den die Kinderkrippe besuchenden Kindern vor der Aufnahme in den Kindergarten auf die Klärung einer etwaigen Hirnschädigung gerichtete Reihenuntersuchungen vorzunehmen. Diesem Vorschlag liegen unsere sich auf die Kreativität beziehenden 100 seit 1972 kontinuierlich durchgeführten Untersuchungen bei Krippenkindern zugrunde. Anlässlich dieser komplexen pädiatrischen, kinderpsychologischen bzw. psychiatrischen Untersuchungen wird ein Teil der frühkindlichen Hirnschädigungen diagnostiziert, die minimalen Hirnschädigungen bleiben aber in der Mehrzahl der Fälle unentdeckt. Zur Untersuchung dieser letzterwähnten Gruppe und der Fälle mit mangelhafter Anamnese haben sich die Tätigkeitsteste, d.h. der Zeichnungstest und der von uns ausgearbeitete magnetische Performations-Mosaiktest, Magnetotest genannt, am besten bewährt. Die beiden Tests wurden aufgrund der minimalen Anforderungen der Reliabilität und der Validität miteinander verglichen. Hierzu sei erwähnt, daß die ohne Performation durchgeführte Intelligenzuntersuchung bei Kindern erfahrungsgemäß unzureichend und manchmal so-

gar irreführend ist. Die Exploration allein gibt keine entsprechenden Hinweise, ihren Erfolg gefährden einige im Erscheinen, in der Redeweise des Untersuchers bzw. in einer eventuellen Ähnlichkeit oder in der Situation verborgene äußere, morphologische Momente. Aber auch stark fixierte, sich auf das bisherige Leben des Kindes beziehende, innere Momente können das Kind daran hemmen, daß es überhaupt den Mund aufmacht. Mehrere Autoren machten darauf aufmerksam, daß durch die Exploration das Kind in eine künstliche Situation gebracht wird und die gewonnenen Ergebnisse keine Beweiskraft besitzen.

ZEICHNUNGS-TEST

Das Kritzeln, welches bereits bei der Geburt in ausgereiftem Zustand ist, ist eine durch das Striopallidum gesteuerte Funktion. Die zum Zeichnen nötige feinere, koordinierte Bewegung ist nur nach der Myelinisation der Pyramidenbahn und des Kleinhirns möglich, vorausgesetzt, daß der Intaktheit des Gyrus präcentralis zufolge dazu auch ein Antrieb besteht. Ein häufiges Zeichnen und gleichzeitig auch eine Konsequenz der Verletzung dieses Gyrus ist die bei frühkindlichen Hirnverletzungen stets beobachtbare Hypermotilität bzw. Instabilität.

Schon der einfache thematische Zeichnungstest, der die motorische Reife mißt, auf die Emotionalität des Zeichners hinweist und unter Umständen auch seine Manifestationen

interpretiert, besagt viel mehr als ein einfacher sensomotorischer Prozeß, insbesondere in der Zeit des Erlebnisdenkens, d. h. im Alter von 5—7 Jahren. Manche Verfasser meinen zwischen dem Körperschema des hirngeschädigten Kindes und seiner Konstruktionsfehler enthaltenden, asymmetrischen, elementreduzierten Zeichnung einen Zusammenhang zu finden [12]; dieser Anschauung kann ich aufgrund der Zeichnungen von 102 bewegungsgehemmten Kinder nicht beipflichten. Die projektive Bewertbarkeit des Zeichen-Tests hat BLACK [1] bezweifelt, während GUTEZEIT und Mitarb. [3] seinen diagnostischen Wert für fraglich hielten.

Die Zeichnung wird im allgemeinen als altersspezifisch betrachtet, was auch darin zum Ausdruck kommt, daß die Lehrbücher über ein dem Intelligenzalter im allgemeinen entsprechendes »Zeichnungsalter« schreiben. Mehrere Verfasser stellen dies in Abrede und behaupten, daß das Zeichnen nur vom Unterricht und von der Übung abhängt. Des weiteren soll das gebundene Baum-Haus-Familie-Zeichnen mit den Ergebnissen des Magnetotests verglichen werden.

MAGNETOTEST

Der Magnetotest [2] ist ein aus 43 unterschiedlich geformten, 7-farbtigen Holzprofilen — an deren Rückseite sich ein Magneten befindet — einer schwarzen Eisenplatte und 2 Stützen bestehendes Kinderspiel. Der Proband wird aufgefordert, aus die-

sen Holzfiguren irgendein Bild auszulegen, wobei er Form, Farbe und Titel beliebig wählen kann, die Art und Weise bzw. das Tempo des Auslegens sind aber charakteristisch und demzufolge bewertbar. Das gesunde Kind stellt aus den Holzprofilen bereits vom 4. Lebensjahr an — wenn auch meistens in »Kopffüßler«-Form — eine Menschenfigur, d. h. sich selbst zusammen und wiederholt dabei oft das Wörtchen »ich«. Die 6—7-jährigen Kinder stellen in der ausgelegten Figur zumeist ihre Spiele, Erlebnisse bzw. ihre Lustvorstellungen dar, während die 12-jährigen und älteren Kinder schon eine, ihre Lusttendenz revealierende Szene bauen. Ein wichtiger Umstand ist, daß die Garnitur 2 Menschenköpfe und einen Hasenkopf mit aufforderndem Gepräge enthält, ferner, daß einige (als Extremität anwendbare) Holzprofile unpaarig sind, was dem kompulsiven Probanden eine ernste Schwierigkeit bedeutet.

Zur raschen Entlarvung einer larvierten, umgestellten Linkshändigkeit hat sich die Methode sehr gut bewährt.

Die schmerzende, verletzte oder bemängelte (Linkshändigkeit) Extremität zeigt das Kind — aber auch der kranke Erwachsene — mit einem roten Element an. Die amputierte oder unbenutzbare Extremität wird mittels Elementreduktion als fehlend oder kürzer dargestellt, während zur Illustration einer gelähmten unteren Extremität meistens eine mit einem zusätzlich dazugelegten Holzprofil verlängerte Form dient. Die sog. »Magnetenanordnung«, wenn die

FARBTAFELN

ABB. 1. V. M. 9jähriges Mädchen. Turner-Bonnevie-Ullrich-Syndrom. Vitium cordis cong. Pulmonalstenose, Tic. Das schlecht kombinierende und etwas dezentrierte Mädchen ist trotz allem eine ausgezeichnete Schülerin. Der Titel seiner Kreation ist »Mädchen«. Der Magnetotest zeigt das Körperschema treu, die etwas retardierte Zeichnung (Baum = etwa mit 2 Jahren rückständig), besonders das Menschenbild widerspiegelt dies aber nicht

ABB. 2. K. T. 13jähriges Mädchen. Frühgeburt 1600 g, Rh-Inkompatibilität, Austauschtransfusion. Icterus prolongatus. Mosaizismus. Down-Syndrom, Asymmetria faciei. Scoliosis cong. M. Stilling. Retardatio somatica et mentalis. Debilität: IQ = 0,62 (Binet—Simon). Sprachstörung. Depressionssyndrom. Titel seiner Kreation: Haus. Die Zeichnung ist etwa um 6 Jahre retardiert, die Baumform ist aber gut und die Menschenfigur ist nicht entstellt; das schrägstehende, mißförmige Haus im Magnetotest weist aber auf das Körperschema

ABB. 3. F. N. 13jähriger Knabe. Nanosomia primordialis heredofamiliaris. (Vorangegangene 12 Bronchopneumonien und spastische Bronchitiden, spätkindliche Hirnschädigung). Epileptoider Charakter, das Alter übertreffende Sinnesäußerungen und vielseitiges Interesse. Linkshändig. Die Titel seiner Kreationen sind: I. Sputnik, II. siamesische Zwillinge. Seine Zeichnung ist ausdrucksvoll, in Hinblick auf das Alter fast »künstlerisch«, das Bild weist aber nur auf die Depression und den Schutzbedarf des Jungen hin, der seine reale, ständige Sorge, das »Monstrum« mit Hilfe des Magnetotests ausdrückt und die abenteuerliche Befreiung von seinen Spöttern vom Sputnik erwartet

ABB. 4. I. M. 7jähriges Mädchen. Frühgeboren. Dysostosis faciei. An der linken Hand 4 Fingerfurchen. Hypermotilität. IQ = 0,76. Retardatio mentalis secundaria. Depressionssyndrom. Manifeste Linkshändigkeit. Milieuschädigung. Titel der Kreation: »Das Mädchen ist und bleibt in der Burg«. Die Zeichnung ist ausdrucksvoll, was Ausdruck und Nuancen anbelangt sogar fast künstlerisch und konventionsgemäß depressiv. Den Schutzbedarf drückt Patientin mit dem Magnetotest aus. Zum Kennenlernen der Umgebung des Mädchens bot sich keine Gelegenheit

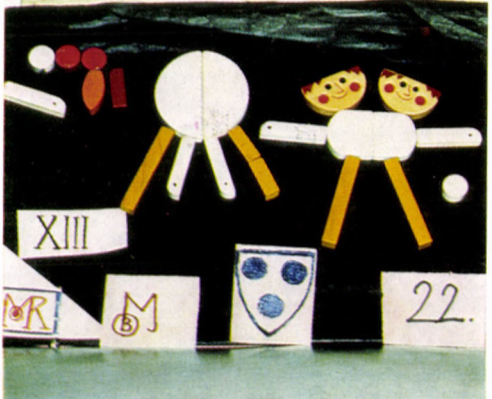
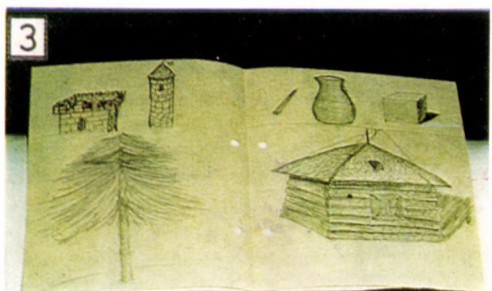
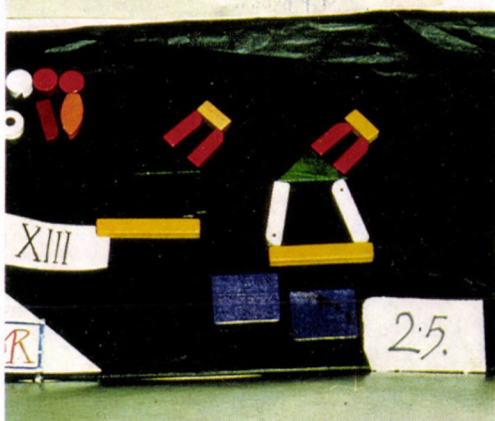
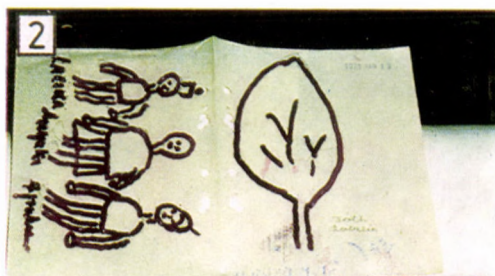
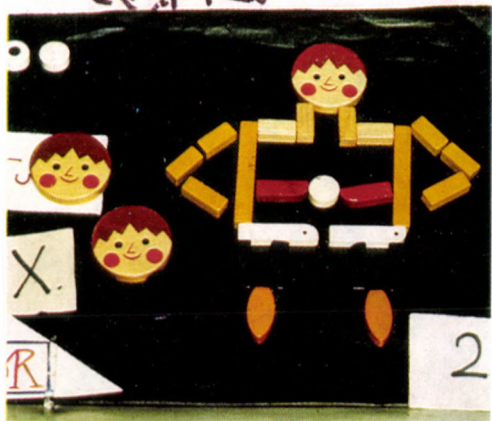


ABB. 5. A. O. 5jähriges Mädchen. Kam in der 25. Schwangerschaftswoche, mit einem Mindestgewicht von 1140 g, in livider Asphyxie auf die Welt. Retardatio mentalis. Dyslalie, Hypermotilität, Hypervigilität. Mit dem überraschend hohen IQ harmonisiert weder die retardierte, bereits Defektsymptome zeigende Zeichnung («Monstrum»), noch der Magnetotest. Patientin stellte die umkippenden Elemente geduldig, ohne Konstruktion immer wieder auf und konnte für diese Kreation selbst nach langem Kopfzerbrechen keinen Namen finden: all diese Erscheinungen sind ausgeprägte Charakteristika der im Frühkindesalter erlittenen organischen Hirnschädigung

ABB. 6. L. Sz. 6jähriger Junge. Geburt in Steißlage, Geburtsgewicht 3600 g. Pedes vari. Embryopathie? Klinodaktylie dig. IV. V. m. d. Dermatoglyphen-Anomalie (4 Fingerfurchen). Retardatio somatica et mentalis. Debilität. IQ 0,64, Dubois-Zeichen I. u. Titel der Kreation: «... unser Haus auf das ich den Schornstein baue.» Mangelhafte Zeichnung. Bei der Auslegung des Magnetotests benützt er die Stützleisten ohne Konstruktion und ordnet die Elemente wirr übereinander, außerdem legt er auch einen 7stückigen Schornstein aus und konfabuliert von dieser Detaille ausgehend die ganze Kreation, bis er allmählich den Titel «... unser Haus» erfindet. All dies weist eindeutig auf eine frühkindliche, wahrscheinlich nicht organische ZNS-Verletzung. Die feineren Informationen bietet auch in diesem Fall der Magnetotest

ABB. 7. A. Sz. 12jähriges Mädchen. Mit einem Gewicht von 2800 g, in livider Asphyxie geboren. Im 8. Lebensmonat an LITTLEsche Krankheit erinnerndes Stehen auf den Fußspitzen, das Kind beginnt nur im 20. Monat zu gehen. Retardatio mentalis, praktisch auf der Ebene der Debilität. Vegetative Dystonie. Praemenstruum. Aufnahme wegen Kollapsen. Negatives EEG. Milieuschaden: soziale Traumen (geschiedene Eltern, der Vater ist Alkoholiker, die Mutter Perfektionistin), verschlechtern die Prognose. Das Mädchen gibt seiner Kreation den Titel: «das Haus.» Die retardierte, aber nicht mangelhafte Zeichnung weist laut der Konventionen auf Depression hin. Den Magnetotest baut Patientin dem Niederstürzen trotzend, ausdauernd zu einem 7stöckigen Turm auf; anlässlich von drei späteren Kontrolluntersuchungen ordnete sie die Holzstückchen wieder in derselben Weise an. In diesem Fall weist — im Gegensatz zur Zeichnung — der Magnetotest eindeutig auf eine frühe organische Hirnschädigung

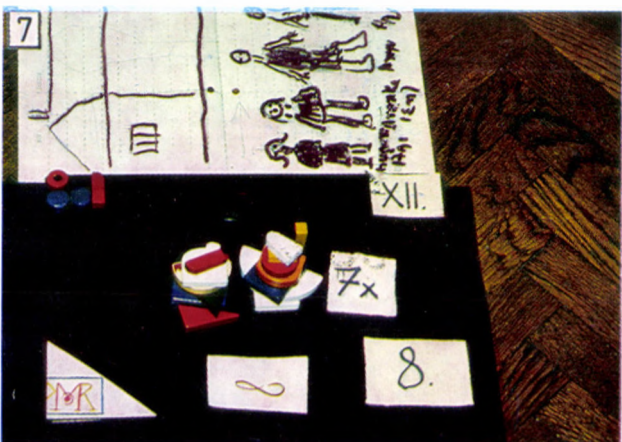
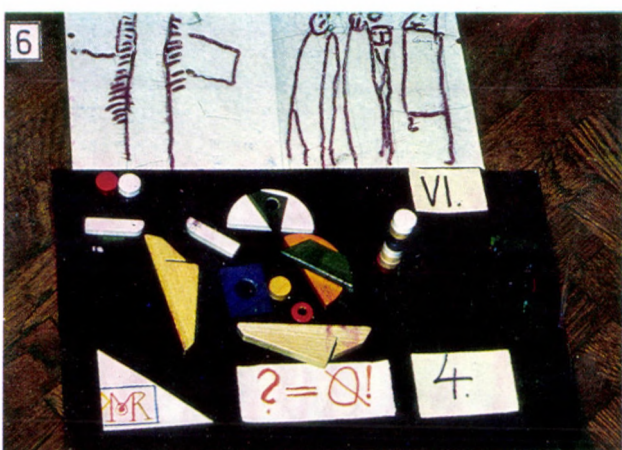
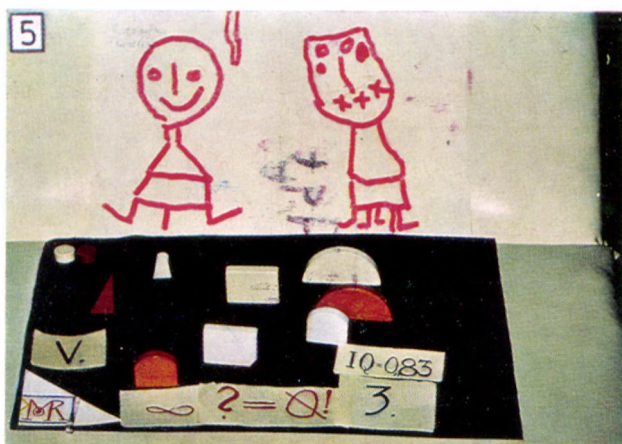
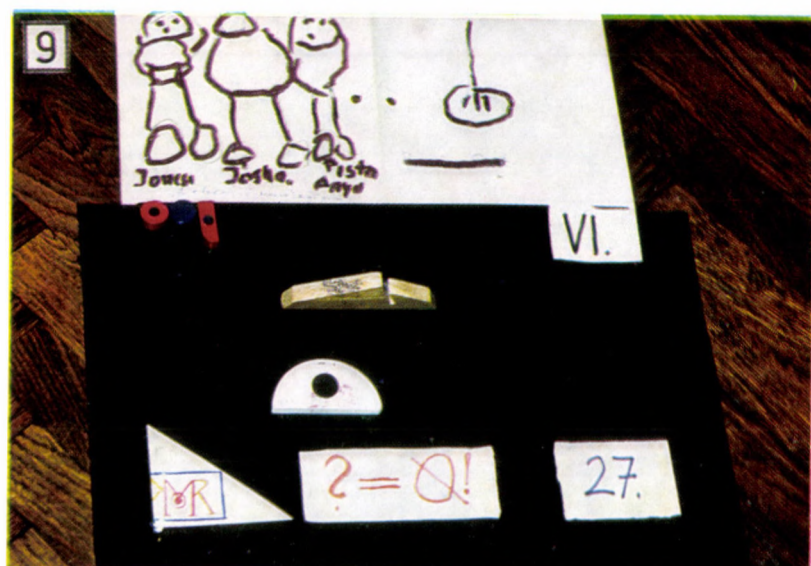


ABB. 8. Z. Z. 5½-jähriges Mädchen. Im Säuglingsalter Dystrophie, im 6. Lebensmonat fiebrige Eklampsie. Auf Hypakusis weisende Beschwerden. IQ = 0,50, Grenzfall der Imbezilität. Sprachstörung. Titel der Kreation: »rot«. Die Zeichnung Haus-Baum zeigt eine etwa 1-jährige Retardation, die Menschenzeichnung übertrifft aber das in diesem Alter übliche Niveau. Das Mädchen legt sämtliche Magnetotest-Elemente ohne Konstruktion in Reihen geordnet aus (Oligoreihe), es ist linkshändig (es zeichnete mit der rechten Hand !). Der Zeichentest deutete weder prägnant auf die Linkshändigkeit, noch auf die Schwere des Intelligenzdefekts, von diagnostischem Wert war ausschließlich die Anordnungsweise beim Magnetotest.

ABB. 9. E. K. 6-jähriges Mädchen Toxämische Gravidität, keine Asphyxie bei der Geburt. Klinikaufnahme wegen somatischer Retardation IQ = 0,95. Aproxie. Milieuschaden: der Vater ist Alkoholiker + häufiger Wechsel der Mutterrepräsentantin. Titel der Kreation: Ø. In der Zeichnung finden sich zwar mangelhaft scheinende Elemente, die Körperteile sind aber, wenn auch unproportional, separiert dargestellt. Die Magnetotest-Elemente nimmt Patientin scheinbar ziellos in die Hand, sie spielt lange mit der Anzieh- und Abstoßungskraft des Magnetismus herum, nach langem Zureden legt sie ein einziges Magnetkernelement aus und danach stehend (!) eine Stützleiste. All dies weist auf einen durch frühe Hirnschädigung bedingten Intelligenzdefekt. (Die Auslegungsweise des Magnetotests der nach Toxämie geborenen Patienten beschränkt sich auf 1—4 Elemente und das Tempo ist äußerst langsam)



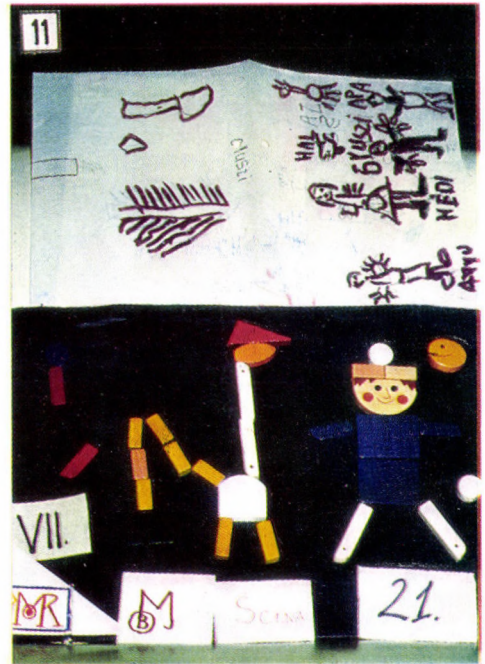
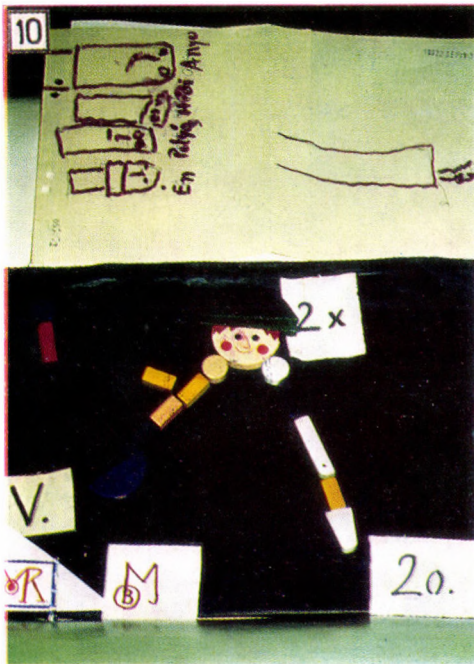


ABB. 10. Gy. B. 5jähriger Junge. Diagnose des einliefernden Krankenhauses: Hypakusis. Wegen Bronchitis spastica wurde er 6mal für längere Zeit stationär behandelt. Retardatio mentalis. IQ = 0,80. Zahlenbegriff, Situationserkennung fehlen vollkommen. Bei der Auslegung benützt er die linke Hand, er zeichnet aber mit der rechten. Minimale Sprachstörung. Die Untersuchung verifizierte die Hypakusis nicht. Titel seiner Kreation: «Junge.» Seine Zeichnung zeigt eine etwa anderthalb — zweijährige, der Magnetotest nur eine einjährige Retardation. Er legt eine »Kopffüßler«-Figur aus. NB: In seiner Zeichnung unterscheidet er den Kopf und bei einer Figur auch den Hals, die sackartige Darstellung von Gesicht und Rumpf sowie die Baumzeichnung weisen aber auf eine ernstere Retardation.

ABB. 11. Die nach 2 Jahren wiederholte Komplexuntersuchung ist ein anschauliches Beispiel für die mit den Tests ungleichmäßig registrierbare Reife bzw. Intelligenzentwicklung. Im Alter von 7 Jahren IQ = 1,07. Der Zahlenbegriff hat sich ausgebildet, er erkennt die Situationen und ist zu humorvollen Antworten fähig. Titel seiner Kreation: »Henne mit ihrem Ei, der Junge geht auf die Toilette« (während der Untersuchung lief das Kind auf die Toilette). In seiner Zeichnung, besonders in der Familienzeichnung sieht man eine entschiedene Entwicklung, sein eigenes Abbild schattierte er aggressiv; gegenüber seine ihn oft erschreckende Schwester befindet sich er, auch in der Tat in nachteiliger Lage; interessanterweise bleibt seine Baumzeichnung vom Durchschnitt seiner Altersgenossen weit zurück. Der Magnetotest deutet augenfälliger auf die produktive geistige Entwicklung, die in qualitativem Sinne die Änderung des IQ übertrifft. Der 7jährige Proband legte den Magnetotest der 10—12jährigen Kinder aus, noch dazu mit einer humorvollen Assoziation. Aufgrund der Zeichnung ließ sich keine dermaßen bedeutende Entwicklung registrieren!

Holzstückchen mit ihrer Unterseite nach oben angeordnet wurde, wobei der Proband im Interesse eines dekorativeren Musters das Risiko einging, daß die Holzfiguren abfallen — hat sich für eine neurotische Reaktion erwiesen. Für die frühkindliche Hirnschädigung ist das umständliche Herumspielen mit dem Magnetismus kennzeichnend — das tun auch die debilen Kinder — was sich im unschlüssigen, planlosen Auslegetempo und in der Geduld manifestiert, mit der die Probanden die auf die kleinste Fläche aufgestellten und der magnetischen Kraft zufolge stets umkippenden Elemente auf stereotype Weise immer wieder aufstellen. Diese geduldige, wiederholende Tätigkeit ist ein Zeichen der Hirnstammschädigung [11].

Die oligophrenen Kinder ordnen die Elemente wahllos reihenweise (Oligoreihe) oder zwanghaft in Paare an, um bei den unpaarigen Figuren endgültig steckenzubleiben; ihre Tätigkeit könnte darin zusammengefaßt werden, daß sie »inventarartig« die ganze Garnitur auslegen. Die an schwerer Imbezillität leidenden Kinder und die Idioten können nicht zur Anordnung der Figuren bewegt werden und wenn das doch der Fall ist,

Test	Anzahl der Fälle	Prozent
Bessere Ergebnisse mit Magnetotest	137	51,3
Bessere Ergebnisse mit Zeichen-Test	21	7,9
Beide Teste gaben wertvolle Ergebnisse	103	38,4
Wertlose Ergebnisse mit beiden Testen	1	0,4
Mt. wurde zusammengestellt, aber zeichnet nicht	2	0,8
Kein Mt, nur Zeichnung	0	0
Weder Mt. noch Z.	3	1,2
Insgesamt	267	100

benützen sie die Profile inadäquat oder aber werfen sie nur ein Holzstückchen — meistens eine Stütze — auf die Tafel [2].

Nebst den ambulanten Patienten wurden 461 an der Klinik behandelte Kinder untersucht: In 267 (57,9%) dieser Fälle ließ sich eine frühkindliche Hirnschädigung bzw. eine minimale Hirnschädigung nachweisen; 132 dieser Kinder waren Knaben und 135 Mädchen im Alter zwischen 4 und 17 Jahren. Eine beachtenswerte Tat-

TABELLE II
Diagnostischer Wert des Produktes

Test	Diagnostisch		Irreführend		Ergebnis
	Anzahl der Fälle	%	Anzahl der Fälle	%	
Magnetotest	163	61	17	6,3	schlechter
Zeichen-Test	64	24	21	8,7	besser

sache ist, daß 63 Kinder einen auf einen pathologischen Zustand weisenden Magnetotest, gleichzeitig aber eine fast künstlerische Zeichnung produzierten.

Tabelle I zeigt die Gegenüberstellung der detaillierten Ergebnisse. Noch augenfälliger ist der Unterschied zwischen den beiden Untersuchungsverfahren wenn man den Prozentsatz der über einen diagnostischen Wert verfügenden bzw. der irreführenden Produkte vergleicht

TABELLE III

Ergebnisse bei 102 bewegungsgehemmten, frühkindlichen Hirngeschädigten, in Prozent

Test	Normales Körperschema	Pathologisches Körperschema
Magnetotest	18	82
Zeichen-Test	64	36

(Tab. II). Die Untersuchung von 102 bewegungsgehemmten, größtenteils eine frühkindliche Hirnschädigung erlittenen Kindern führte zu ähnlichen Ergebnissen (Tab. III).

Dr. L. CSÉPÁNYI
Bókay J. u. 53.
H-1083 Budapest, Ungarn

LITERATUR

1. BLACK, F. W.: Mit dem Mann-Zeichen-Test zusammenhängende Faktoren bei Kindern. Zbl. ges. Neurol. Psychiat. **210**, 778 (1975).
2. CSÉPÁNYI, L.: A new projective mosaic test. Six years experience in child psychology and psychiatry. Acta paedopsychiat. **38**, 245 (1971).
3. GUTEZEIT, G., GROSS, G., SELBECK, E.: Zur Verwendung des Mann-Zeichen-Tests in Verfahren zur Bestimmung der Schulreife. Prax. Kinderpsychol. **23**, 217 (1974).
4. HARTKE, F.: Die Seele des Kindes in Zeichnungen und Schrift. A. Henn Verlag, Rettingen 1962.
5. LEMPP, R.: Frühkindliche Hirnschädigung und Neurose. H. Huber Verlag, Bern 1970.
6. LURIYA, R.: An objective approach to the study of the abnormal child. Abstr. Session of American Orthopsychiatric Ass. 1960.
7. MÜLLER-KÜPPERS, M.: Das leicht hirngeschädigte Kind. Hippokrates Verlag, Stuttgart 1969.
8. PASAMANICK, B., ROGERS, N. E., LILIENTHAL, A. M.: Pregnancy experience and the development of behavior disorder in children. Amer. J. Psychiat. **112**, 513 (1956).
9. RECA de ACOSTA, T.: Abstr. V. Int. Kongreß für Kinderpsychiatrie. Scheveningen 1967.
10. STUTTE, H., KOCH, H.: Charakteropathien nach frühkindlichen Hirnschäden. Springer Verlag, Wien 1970.
11. SUCHENWIRT, J.: Topische Hirndiagnostik der Zeichenversuche. Med. Klin. **60**, 335 (1965).
12. TAEGERT, J., PENN, H. J., SIPOS, J.: Figurenzeichen als cerebrale Funktionsprüfung. Nervenarzt **44**, 263 (1973).