

(Aus den Thüringischen Landesheilanstalten Stadtroda
[Vorstand: Prof. Dr. W. Jacobi]).

Arbeiten zur Frage des angeborenen Schwachsinnns.

5. Mitteilung.

Vergleichende Körpermessungen an jugendlichen Oligophrenen und Psychopathen.

Von

M. Hielscher.

Mit 16 Textabbildungen.

(Eingegangen am 4. April 1930.)

Veröffentlichungen über Körpermessungen und Wägungen deutscher Schulkinder liegen bereits aus den verschiedensten größeren Städten Deutschlands vor. Während alle diese Messungen früher unabhängig voneinander und unabhängig von einheitlichen Richtlinien vorgenommen wurden, ist man in den letzten Jahren bestrebt, die Messungen nach überall gültigen, einheitlichen Vorschriften vorzunehmen. Nur so wird es möglich sein, die Resultate der einzelnen Untersuchungen miteinander zu vergleichen.

Wir haben im folgenden einen Versuch gemacht, vergleichende Körpermessungen an schwachsinnigen und psychopathischen Kindern vorzunehmen. Unser bisher gemessenes und statistisch bearbeitetes Material beträgt 400 Fälle. Wir sind uns voll bewußt, daß wir auf Grund der verhältnismäßig kleinen Zahl von Messungen noch kein absolut bindendes Urteil fällen, noch irgendwelche entscheidenden Folgerungen ziehen können. Dazu bedarf es der Nachprüfung der gewonnenen Resultate an größerem Material. Unsere Untersuchungen werden weiterhin fortlaufend durchgeführt, so daß wir im Laufe der Zeit selbst über ein ausreichendes Material verfügen werden.

Im Interesse der Vergleichungsmöglichkeit unserer Resultate mit den Ergebnissen anderer Untersucher hielten wir uns sowohl bei der Gewinnung der einzelnen Maße als auch bei der Verarbeitung des Materials völlig an die von R. Martin aufgestellten Vorschriften. In allen Fällen wurden sämtliche Messungen an unbedeckten Kindern vorgenommen, um die Genauigkeit der Bestimmung der Meßpunkte nicht durch Kleidungsstücke zu beeinträchtigen. Unruhige Kinder, die ihre Körperhaltung während des Messens häufig veränderten, haben wir ganz von den Messungen ausgeschlossen, desgleichen Kinder mit

erheblichen körperlichen Entartungszuständen. Im übrigen wurden alle Kinder der hiesigen Erziehungsheime ohne weitere als die eben beschriebene Auslese gemessen. Wir nahmen sowohl Massenuntersuchungen nach der Kollektivmethode, als auch in $\frac{1}{2}$ jährigen Zeitabschnitten fortgesetzte Messungen an den gleichen Kindern vor. Die Kinder, bei denen der $\frac{1}{2}$ jährig fällige Messungstag in die erste Hälfte der Ferien fiel, wurden kurz vor Beginn der Ferien, diejenigen, deren fälliger Messungstag in die zweite Hälfte der Ferien fiel, wurden kurz nach Schluß der Ferien gemessen. Somit erreichten wir im ungünstigsten Falle nur eine Höchstdifferenz von 14—20 Tagen. Sich wiederholende Messungen wurden immer auf den gleichen Monat, wenn möglich sogar auf den gleichen Tag verlegt, so daß wir immer eine fast ganz genaue $\frac{1}{2}$ Jahresdifferenz beibehielten. Abweichungen von 2—3 Wochen fallen dabei praktisch kaum ins Gewicht. Wir verlegten unsere Messungen immer auf die Nachmittagsstunden von 3—7 Uhr, da aus äußeren Gründen Messungen in den Vormittagsstunden nicht durchführbar waren. Als Erhebungsformulare verwendeten wir die somatologischen Beobachtungsblätter für Schulerhebungen von *R. Martin* (Ausgabe 1921 und 1925), haben auch in jedem einzelnen Falle alle darin angegebenen Maße festgestellt ohne Rücksicht darauf, welche Maße zur statistischen Verarbeitung später Anwendung fanden. Zur Feststellung der einzelnen Maße verwendeten wir lediglich das von *R. Martin* in seinem Lehrbuch der Anthropologie (1928) angegebene Instrumentarium: das Anthropometer, den Stangenzirkel, den Gleitzirkel, den Tasterzirkel, das Bandmaß und eine Personenwaage mit Laufgewichtsanzordnung, dazu eine Haarfarben- und eine Augenfarbentafel. Das Gewicht haben wir auf 100 g genau, die übrigen Maße auf Millimeter genau festgestellt. Alle Erhebungen wurden, wie *R. Martin* fordert, *ärztlich* vorgenommen.

Die angegebenen 400 Fälle verteilen sich folgendermaßen:

| | Schwachsinnige | Psychopathen | Summa |
|-------------------|----------------|--------------|-------|
| Knaben | 155 | 88 | 243 |
| Mädchen | 114 | 43 | 157 |
| | | | 400 |

Sie umfassen bei den Mädchen die Altersklassen von $6\frac{1}{2}$ —18 Jahren, bei den Knaben die von 7— $15\frac{1}{2}$ Jahren. Bei der Bildung von Altersklassen verwendeten wir die Halbjahreseinteilung, wie sie in den *Martinschen* „Richtlinien“ 1924 (Lehmanns Verlag, München) niedergelegt ist. 8jährige Kinder sind demnach solche von 7 Jahren 10 Monaten bis einschließlich 8 Jahre 3 Monate usw. Bei den Schwachsinnigen handelt es sich ausnahmslos um bildungsfähige Kinder.

Im Anfang unserer Untersuchungen erhob sich die Frage, welche Maße wohl für die vergleichenden Untersuchungen an schwachsinnigen und psychopathischen Kindern hauptsächlich in Frage kämen. Eine Auswahl nach einer bestimmten Richtung hin erwies sich dabei sehr

schwierig, wird doch nach dem *Martinschen* Lehrbuch eine außerordentlich große Anzahl von Maßen zur Charakterisierung eines Individuums angegeben. Wir haben uns vorläufig auf einige uns wichtig erscheinende Maße und Indices beschränkt und behalten uns vor, bei unseren für spätere Zeit in Aussicht genommenen Veröffentlichungen auf weitere Maße und Indices näher einzugehen.

Was zunächst die Betrachtung der Körpergröße, respektiv des Längenwachstums der Schwachsinnigen anbelangt, so liegen darüber schon viele Untersuchungen vor, sie sind aber auf Grund des geringen Zahlenmaterials nicht ohne weiteres zu Vergleichen verwendbar. Wohl die ältesten Messungen sind von *Kind* (1876) vorgenommen worden, der auf Grund der gefundenen Resultate zu dem Schlusse kam, daß „die Intensität des Wachstums bei der Idiotie nicht bloß eine schwächere, sondern auch eine langsamere ist. Das Längenwachstum wird bei Idioten offenbar verringert und verzögert“. Auch *Sklarek* (1901) findet ein Wachstumsdefizit der idiotischen Kinder, je älter die Individuen, desto größer wird die Abweichung vom Mittelwert. Die bildungsfähigen Schwachsinnigen dagegen sollen sich mehr den Geistesgesunden nähern. Ähnliche Resultate finden auch *Vogt, Dall, Goddart, Rehm, Kellner, Dollinger* (1921) dagegen, der die einzelnen Arten und Formen der angeborenen und früherworbenen psychischen Defektzustände gesondert betrachtete, kam auf Grund seiner Untersuchungen an 70 schwachsinnigen, nach Krankheitsgruppen eingeteilten Kindern zu dem Resultat, daß zwar bis ungefähr zur Wende des 1. Lebensjahres eine Verlangsamung im Wachstum der schwachsinnigen Kinder vorliegt, daß aber dann der Wachstumstrieb in normaler oder übernormaler Weise einsetzt. Er führt dies auf die Schwierigkeit der Ernährung der schwachsinnigen Kinder zurück, die ungefähr gegen Ende des 1. Lebensjahres behoben ist. Er folgert aus seinen Untersuchungen, daß „eine angeborene oder in früher Jugend erworbene Gehirnerkrankung, die selbst zu schwerstem Idiotismus führt, auf das Wachstum des jugendlichen Organismus keinen wesentlichen Einfluß besitzt, daß also eine ‚Korrelation zwischen Körperentwicklung und geistiger Entwicklungshöhe‘ nicht besteht“. *Rosenblüth* findet als Ergebnis seiner Untersuchungen an zum Teil bildungsfähigen, zum Teil bildungsunfähigen Schwachsinnigen (248 männliche und 145 weibliche), daß schwachsinnige Kinder ganz bedeutend im Längenwachstum zurückbleiben, daß das Wachstum dieser Kinder dem normaler Kinder parallel läuft, daß demnach mit zunehmendem Alter keine Progression des Wachstumsrückstandes zu merken ist. Sollte sich auf Grund unserer Messungen ein wesentliches Zurückbleiben der Schwachsinnigen im Längenwachstum ergeben, so müßten unsere Werte erheblich unter den Werten für die entsprechenden Altersklassen von normalen Kindern liegen. Wir nahmen als Vergleichswerte die Untersuchungen *Martins* an Münchener Volksschul-

kindern. Dabei ergibt sich, daß unsere für die Knaben gefundenen Mittelwerte (sowohl bei den Schwachsinnigen, wie auch bei den Psychopathen) ausnahmslos höher sind als die *Martinschen* Zahlen in den entsprechenden Altersklassen (siehe Tabelle 1).

Tabelle 1. *Knaben.*

| Alter | Münchener Volksschulkinder (<i>Martin</i>) I. | | | Schwachsinnige Stadtroda II. | | | Psychopathen Stadtroda III. | | |
|--------------------------------|--|-----------------|---------|---------------------------------|-----------------|---------|--------------------------------|-----------------|---------|
| | Indiv.-Zahl | Körpergr. in cm | | Indiv.-Zahl | Körpergr. in cm | | Indiv.-Zahl | Körpergr. in cm | |
| | | M. | V. | | M. | V. | | M. | V. |
| 7 ¹ / ₂ | 1380 | 111,7 | 97—130 | 3 | 112,0 | 107—121 | 2 | 118,0 | 116—120 |
| 8 | 1266 | 113,6 | 93—135 | 7 | 121,0 | 103—138 | 5 | 121,8 | 114—127 |
| 8 ¹ / ₂ | 1192 | 116,3 | 98—136 | 10 | 120,0 | 105—133 | 5 | 125,6 | 118—129 |
| 9 | 1107 | 119,1 | 100—137 | 10 | 123,4 | 110—133 | 2 | 130,5 | 129—132 |
| 9 ¹ / ₂ | 989 | 121,5 | 104—140 | 9 | 125,8 | 119—131 | 1 | 126,0 | 126 |
| 10 | 687 | 124,1 | 104—148 | 4 | 132,5 | 128—141 | 3 | 128,3 | 127—130 |
| 10 ¹ / ₂ | 455 | 126,6 | 106—145 | 3 | 136,7 | 130—144 | 5 | 130,6 | 127—137 |
| 11 | 225 | 128,4 | 108—148 | 3 | 137,3 | 129—142 | 5 | 135,6 | 131—141 |
| 11 ¹ / ₂ | 185 | 130,2 | 109—148 | 7 | 134,9 | 127—144 | 2 | 141,5 | 136—147 |
| 12 | 127 | 131,7 | 107—152 | 7 | 138,0 | 130—147 | 5 | 143,0 | 139—152 |
| 12 ¹ / ₂ | 103 | 133,4 | 116—151 | 8 | 142,8 | 136—150 | 4 | 141,3 | 136—146 |
| 13 | 127 | 135,5 | 121—152 | 12 | 144,8 | 136—157 | 9 | 139,3 | 133—144 |
| 13 ¹ / ₂ | 71 | 138,1 | 120—153 | 22 | 143,7 | 130—163 | 17 | 145,4 | 133—158 |

Vergleichen wir nun die Schwachsinnigen mit den psychopathischen Knaben, so finden wir in 8 Halbjahresklassen die Werte der Schwachsinnigen niedriger und nur in 5 Halbjahresklassen höher als die entsprechenden Werte der Psychopathen. Die Psychopathen sind also in bezug auf das Längenwachstum im allgemeinen den Schwachsinnigen voraus.

Ähnlich liegen die Verhältnisse bei den Mädchen (siehe Tabelle 2). Wir finden nur in 4 Halbjahresklassen (10—11¹/₂ Jahre) einen Wachstumsvorsprung der Schwachsinnigen, im übrigen bleiben sie hinter den Psychopathen zurück.

Ein Vergleich mit den *Martinschen* Werten ergibt im allgemeinen ein Zurückbleiben der schwachsinnigen Mädchen im Längenwachstum, lediglich zwischen 10¹/₂ und 11¹/₂ Jahren sind sie den *Martinschen* Werten um ein geringes voraus.

Der besseren Übersicht halber fügen wir die den Tabellen entsprechenden Wachstumskurven bei (s. Abb. 1 u. 2). Bei einem Vergleich der *Martinschen* Kurve mit unseren Kurven fällt vor allem der ständig und gleichmäßig aufsteigende Verlauf der *Martinschen* Kurve auf, während unsere Kurven verschiedene Gipfelpunkte zeigen. Dies hängt unseres Erachtens wohl damit zusammen, daß wir in den einzelnen Halbjahresklassen im Vergleich zu *Martin* nur eine verhältnis-

Tabelle 2. Mädchen.

| Alter | Münchener Volksschul- kinder (Martin) | | | Schwachsinnige Stadtroda | | | Psychopathen Stadtroda | | |
|--------------------------------|--|-----------------|---------|-----------------------------|-----------------|---------|---------------------------|-----------------|---------|
| | Indiv.- Zahl | Körpergr. in cm | | Indiv.- Zahl | Körpergr. in cm | | Indiv.- Zahl | Körpergr. in cm | |
| | | M. | V. | | M. | V. | | M. | V. |
| 7 ¹ / ₂ | 1311 | 117,9 | 100—136 | 2 | 114,0 | 113—115 | — | — | — |
| 8 | 1168 | 120,6 | 101—139 | 5 | 114,2 | 106—119 | 1 | 126,0 | 126 |
| 8 ¹ / ₂ | 1132 | 123,3 | 100—141 | 6 | 118,7 | 110—124 | 2 | 127,5 | 126—129 |
| 9 | 1114 | 125,8 | 105—153 | 5 | 121,6 | 120—123 | 5 | 126,2 | 122—131 |
| 9 ¹ / ₂ | 1007 | 127,7 | 108—148 | 3 | 125,0 | 122—128 | 5 | 127,0 | 120—134 |
| 10 | 752 | 129,6 | 106—162 | 1 | 128,0 | 128 | 3 | 124,0 | 122—127 |
| 10 ¹ / ₂ | 522 | 131,4 | 110—156 | 6 | 134,0 | 127—137 | 3 | 121,7 | 115—126 |
| 11 | 222 | 133,8 | 118—158 | 4 | 136,0 | 129—142 | 1 | 129,0 | 129 |
| 11 ¹ / ₂ | 178 | 135,5 | 117—152 | 5 | 138,8 | 132—145 | 4 | 138,3 | 130—151 |
| 12 | 152 | 139,0 | 119—158 | 4 | 130,0 | 121—147 | 3 | 137,3 | 135—142 |
| 12 ¹ / ₂ | 133 | 141,9 | 117—165 | 11 | 137,5 | 124—152 | 1 | 154,0 | 154 |
| 13 | 152 | 144,4 | 119—163 | 13 | 139,8 | 122—154 | 1 | 156,0 | 156 |
| 13 ¹ / ₂ | 103 | 146,2 | 129—163 | 12 | 142,3 | 125—156 | 4 | 149,5 | 141—160 |

mäßig geringe Individuenzahl haben, deren extrem hohe resp. niedrige Werte von großem Einfluß auf den Mittelwert sind. Wird erst einmal eine größere Individuenzahl vorliegen, so werden auch unseres Erachtens die Mittelwerte untereinander geringere Schwankungen auf-

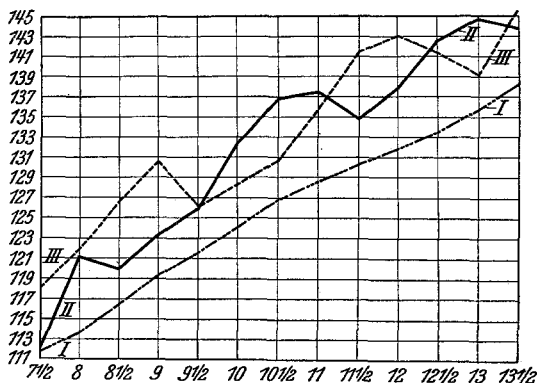


Abb. 1. Körpergröße. Knaben.

----- Psychop. Stadtroda.
 ————— Schwachs. Stadtroda.
 Münchener Volksschulkinder.

weisen. Soviel aber kann auf Grund der vorliegenden Resultate gesagt werden, daß die Schwachsinnigen (Mädchen wie Knaben) im allgemeinen im Längenwachstum hinter den Psychopathen zurück sind.

Daß die von uns für die Knaben gefundenen Werte ausnahmslos, diejenigen für die Mädchen zum Teil höher sind als die entsprechenden

Martinschen Werte, findet vielleicht dadurch eine Erklärung, daß *Martin* seine Werte auf Grund von Messungen an Volksschülern fand, die größtenteils aus den ärmeren Bevölkerungsschichten stammen. Die Lebensbedingungen dieser Bevölkerungsschichten sind sicherlich ungünstiger als die unserer Kinder, da bei uns wie auch wohl sonst in Erziehungsheimen großer Wert auf Bewegung im Freien und körperliche Übungen gelegt wird und da der Gesundheitszustand der Kinder dauernd ärztlich überwacht wird. Von verschiedenen Forschern werden zwar äußere Einflüsse als Ursache der Wachstumsunterschiede ab-

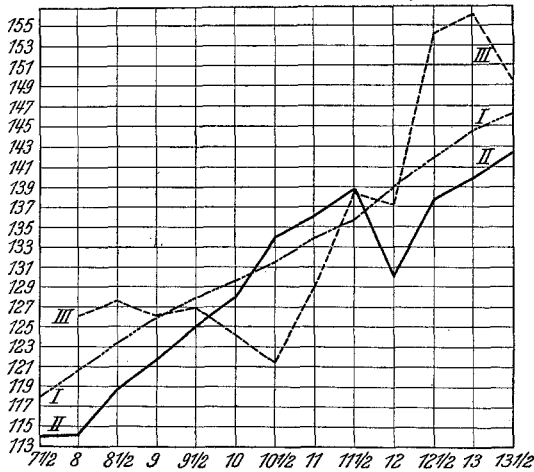


Abb. 2. Körpergröße. Mädchen.

--- Psychop. Stadtroda.
 — Schwachs. Stadtroda.
 Münchener Volksschulkinder

gelehnt, so wird von *Schlesinger* den äußeren Lebensbedingungen nur ein geringer Einfluß eingeräumt, der Erblichkeitsfaktor dagegen ganz in den Vordergrund gerückt. Auch nach *Friedenthal* spielen exogene Einflüsse gegenüber der Vererbung nur eine geringere Rolle. *Kassowitz* dagegen wies durch ein Ernährungsexperiment (Wachstumsförderung) an 14 Kindern nach, daß eine angeblich erblich fixierte Untermaßigkeit durch mehrjährige quantitativ optimale, qualitativ nicht viel mehr als minimale Kost in eine Übermaßigkeit verwandelt werden kann. Auch *Martin* hat schon den sozialen Lebensbedingungen einen nicht geringen Einfluß auf den wachsenden Organismus eingeräumt. Ebenso erkennt *Pfaundler* eine weitgehende Beeinflussung des Wachstums des kindlichen Organismus durch äußere Lebensbedingungen an.

Wir wenden uns nun der Betrachtung des Körpergewichtes zu (s. Tab. 3). Eine tabellarische Übersicht zeigt ähnliche Verhältnisse

Tabelle 3. Knaben.

| Alter | Münchener Volksschul- kinder (<i>Martin</i>) | | | Schwachsinnige Stadtroda | | | Psychopathen Stadtroda | | |
|--------------------------------|---|------------------|-------|-----------------------------|------------------|-------|---------------------------|------------------|-----------|
| | Indiv.- Zahl | Körpergew. in kg | | Indiv.- Zahl | Körpergew. in kg | | Indiv.- Zahl | Körpergew. in kg | |
| | | I. | M. | | V. | II. | | M. | V. |
| 7 ¹ / ₂ | 1380 | 21,8 | 14—34 | 3 | 20,1 | 18—23 | 2 | 26,1 | 25—27 |
| 8 | 1266 | 22,7 | 15—33 | 7 | 24,3 | 21—31 | 5 | 24,3 | 20—27 |
| 8 ¹ / ₂ | 1192 | 23,8 | 15—35 | 10 | 25,7 | 20—30 | 5 | 25,5 | 20—28 |
| 9 | 1107 | 25,0 | 16—39 | 10 | 27,4 | 23—31 | 2 | 28,5 | 27—29 |
| 9 ¹ / ₂ | 989 | 25,8 | 16—43 | 9 | 27,6 | 24—34 | 1 | 26,6 | 26,6 |
| 10 | 687 | 26,5 | 18—41 | 4 | 31,8 | 24—36 | 3 | 27,9 | 27,5—28,2 |
| 10 ¹ / ₂ | 455 | 27,5 | 20—38 | 3 | 33,3 | 27—39 | 5 | 29,2 | 25—32 |
| 11 | 225 | 28,5 | 21—38 | 3 | 31,7 | 28—35 | 5 | 31,4 | 29—34 |
| 11 ¹ / ₂ | 185 | 29,2 | 21—40 | 7 | 30,8 | 27—37 | 2 | 36,9 | 32—42 |
| 12 | 127 | 30,4 | 21—42 | 7 | 32,7 | 26—39 | 5 | 36,6 | 33—43 |
| 12 ¹ / ₂ | 103 | 31,8 | 21—43 | 8 | 34,5 | 27—43 | 4 | 35,4 | 32—40 |
| 13 | 127 | 33,1 | 26—51 | 12 | 36,3 | 32—42 | 9 | 34,1 | 31—38 |
| 13 ¹ / ₂ | 71 | 36,6 | 24—54 | 22 | 36,9 | 30—46 | 17 | 38,1 | 31—46 |

wie bei der Körperlänge. Die von uns gefundenen Werte der schwachsinnigen und psychopathischen Knaben liegen (mit Ausnahme der schwachsinnigen 7¹/₂jährigen) alle oberhalb der *Martinschen* Werte.

Weniger deutlich tritt dieser Unterschied bei den Mädchen hervor (s. Tab. 4). Zwar liegen, ganz allgemein betrachtet, die Gewichtswerte

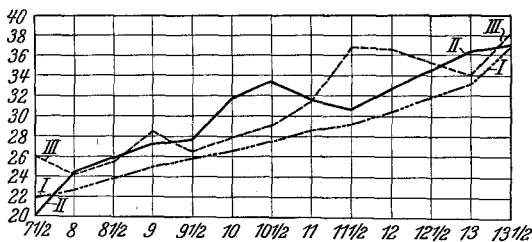


Abb. 3. Körpergewicht. Knaben.

----- Psychop. Stadtroda.
 ————— Schwachs. Stadtroda.
 Münchener Volksschulkinder

der von uns untersuchten Mädchen größtenteils höher als die entsprechenden *Martinschen* Werte, bei den 7¹/₂—8¹/₂ und 12jährigen Schwachsinnigen und bei den 10—11jährigen Psychopathen jedoch findet sich eine geringe Minusdifferenz.

Deutlicher als durch die Tabellen werden die den einzelnen Halbjahresklassen entsprechenden Gewichte durch die beifolgenden Gewichtskurven illustriert (s. Abb. 3 u. 4). Ein wesentlicher Unterschied der Körpergewichte bei Schwachsinnigen und Psychopathen tritt jedoch nicht deutlich zutage, in einigen Altersklassen sind die Schwachsinnigen

Tabelle 4. Mädchen.

| Alter | Münchener Volksschul- kinder (<i>Martin</i>) | | | Schwachsinnige Stadtroda | | | Psychopathen Stadtroda | | |
|--------------------------------|---|------------------|-------|-----------------------------|------------------|-------|---------------------------|------------------|-------|
| | Indiv.- Zahl | Körpergew. in kg | | Indiv.- Zahl | Körpergew. in kg | | Indiv.- Zahl | Körpergew. in kg | |
| | | I. | II. | | III. | M. | | V. | M. |
| 7 ¹ / ₂ | 1311 | 21,1 | 13—39 | 2 | 20,9 | 20—22 | — | — | — |
| 8 | 1168 | 22,2 | 16—38 | 5 | 21,4 | 18—24 | 1 | 23,6 | 23,6 |
| 8 ¹ / ₂ | 1132 | 23,4 | 14—39 | 6 | 22,5 | 19—26 | 2 | 24,4 | 24—25 |
| 9 | 1114 | 23,4 | 17—47 | 5 | 24,8 | 21—28 | 5 | 27,0 | 26—28 |
| 9 ¹ / ₂ | 1007 | 25,3 | 17—39 | 3 | 28,3 | 26—30 | 5 | 26,8 | 21—29 |
| 10 | 752 | 26,0 | 17—42 | 1 | 30,6 | 30,6 | 3 | 23,9 | 22—26 |
| 10 ¹ / ₂ | 522 | 27,2 | 19—41 | 6 | 29,4 | 26—35 | 3 | 23,7 | 22—26 |
| 11 | 222 | 28,2 | 21—43 | 4 | 29,8 | 27—32 | 1 | 24,8 | 24,8 |
| 11 ¹ / ₂ | 178 | 28,9 | 20—43 | 5 | 34,6 | 32—40 | 4 | 33,3 | 28—42 |
| 12 | 152 | 31,2 | 22—42 | 4 | 31,0 | 22—42 | 3 | 31,5 | 30—33 |
| 12 ¹ / ₂ | 133 | 33,3 | 19—47 | 11 | 34,9 | 23—47 | 1 | 45,4 | 45,4 |
| 13 | 152 | 35,3 | 24—54 | 13 | 36,4 | 28—49 | 1 | 48,5 | 48,5 |
| 13 ¹ / ₂ | 103 | 36,4 | 26—52 | 12 | 38,4 | 29—46 | 4 | 46,8 | 39—55 |

den Psychopathen voraus, in anderen bleiben sie hinter ihnen zurück. Wie die Kurven bei größerer Individuenzahl verlaufen würden, muß Gegenstand späterer Untersuchungen bleiben.

Wird schon die Körpergröße durch äußere Lebensbedingungen beeinflußt, so ist das Körpergewicht in noch höherem Maße von der

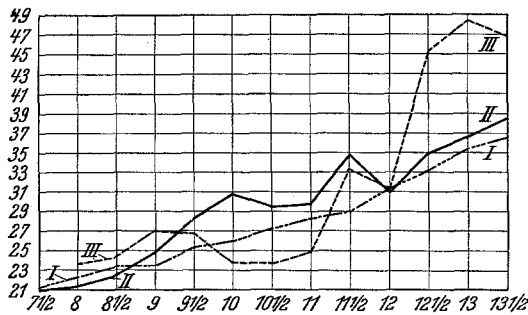


Abb. 4. Körpergewicht. Mädchen.

--- Psychop. Stadtroda.
 — Schwachs. Stadtroda.
 Münchener Volksschulkinder

Lebensweise und besonders den Ernährungsverhältnissen abhängig. Diese Überlegung gibt vielleicht eine Erklärung dafür, daß unsere Werte bezüglich des Körpergewichtes die *Martinschen* Werte größtenteils übertreffen, wachsen doch die Kinder unserer Erziehungsheime unter denkbar günstigen äußeren Verhältnissen auf.

Zu erwägen wäre noch, ob die *Martinschen* Werte, gefunden an 12 073 Knaben und 11 771 Mädchen, als Normalwerte anzusehen und

als Vergleichswerte ohne weiteres zu verwenden sind. *Tab. 5* gibt eine Zusammenstellung der bei verschiedenen Forschern für die Knaben gefundenen Werte. Für die Mädchen liegen in diesem Umfange noch keine Untersuchungen vor. Was die Körpergröße anbelangt, so liegen *Martins* Werte ausnahmslos und bedeutend tiefer als die der übrigen Forscher. Bei dem Körpergewicht dagegen werden bei *Pfaundler* und bei den Wiener Schulkindern vom Jahre 1922 in einigen Altersklassen noch niedrigere Werte gefunden. Unsere Kurven (s. *Abb. 5*) bewegen sich zum Teil oberhalb, zum Teil unterhalb der bei den übrigen Forschern gefundenen Werte.

Dabei muß berücksichtigt werden, daß sowohl bei *Martins* wie bei unseren Untersuchungen Halbjahresklassen gebildet worden sind,

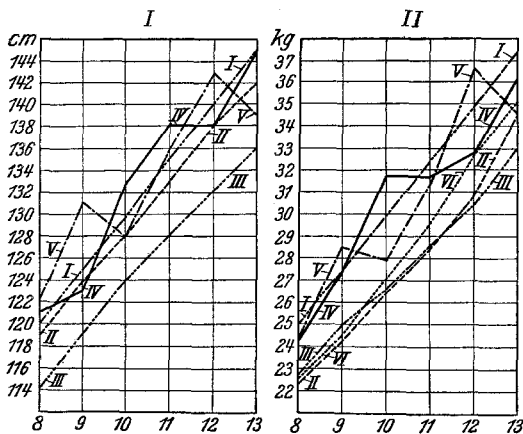


Abb. 5. I Körpergröße. Knaben. II Körpergewicht. Knaben.

- Camerer.
- Pfaundler.
- · - · - · Martin.
- Schwachsinnige Stadtroda.
- Psychopathen.
- Wien.

während den übrigen Untersuchungen sicherlich Jahresklassen zugrunde liegen.

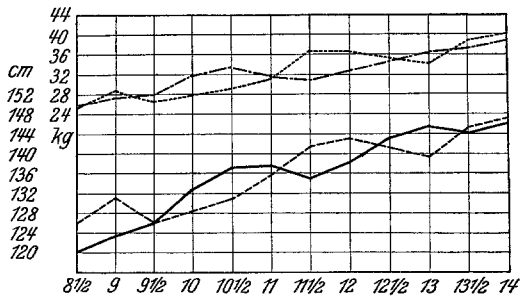
Außerdem handelt es sich bei den angeführten Untersuchungen um Kinder verschiedener Volksstämme, so daß eigentlich die Untersuchungen an bestimmten Bevölkerungsklassen nicht ohne weiteres mit denen anderer Bevölkerungsklassen verglichen werden können. Wir werden jedenfalls bei einem derartigen Vergleich niemals absolut übereinstimmende Resultate erwarten können.

Vergleichen wir nun das Körpergewicht mit der Körpergröße (Abb. 6 u. 7), so zeigt sich deutlich eine Beziehung zwischen beiden.

Tabelle 5. *Knaben.*

| Lebens- alter | <i>Körpergröße.</i> | | | | | |
|------------------|---------------------|------------------|----------------|-------------------------------|---------------------------|-------------|
| | I. Camerer | II. Pfaundler | III. Martin | IV. Schwachs. Stadtroda | V. Psych. Stadtroda | VI. Wien |
| 8 | 120 | 119 | 114 | 121 | 122 | — |
| 9 | 125 | 124 | 119 | 123 | 131 | — |
| 10 | 130 | 128 | 124 | 133 | 128 | — |
| 11 | 135 | 133 | 128 | 138 | 136 | — |
| 12 | 140 | 138 | 132 | 138 | 143 | — |
| 13 | 145 | 142 | 136 | 145 | 139 | — |

| Lebens- alter | <i>Körpergewicht.</i> | | | | | |
|------------------|-----------------------|------------------|----------------|-------------------------------|---------------------------|-------------|
| | I. Camerer | II. Pfaundler | III. Martin | IV. Schwachs. Stadtroda | V. Psych. Stadtroda | VI. Wien |
| 8 | 25,0 | 22,3 | 22,7 | 24,3 | 24,3 | 22,5 |
| 9 | 27,5 | 24,3 | 25,0 | 27,4 | 28,5 | 24,5 |
| 10 | 30,0 | 26,4 | 26,5 | 31,8 | 27,9 | 27,0 |
| 11 | 32,5 | 28,4 | 28,5 | 31,7 | 31,4 | 29,4 |
| 12 | 35,0 | 30,9 | 30,4 | 32,7 | 36,6 | 32,7 |
| 13 | 37,5 | 34,7 | 33,1 | 36,3 | 34,4 | 35,2 |

Abb. 6. *Knaben.*

- Körpergröße der Schwachsinnigen.
- - - Körpergröße der Psychopathen.
- · - Körpergewicht der Schwachsinnigen.
- · · · · Körpergewicht der Psychopathen.

Wird bei normalen Kindern eine zeitliche Aufeinanderfolge angegeben in dem Sinne, daß die Längenzunahme der Gewichtszunahme nachfolgt, so finden wir bei unseren Untersuchungen eine fast gänzlich zeitliche Übereinstimmung der beiden Kurven. Lediglich bei den schwachsinnigen Mädchen bleibt zwischen 10 und 11 Jahren die Körpergewichtszunahme hinter der Längenzunahme zurück. Einem Gipfelpunkt in der Körpergröße entspricht bei unseren Werten meist auch ein Gipfelpunkt im Körpergewicht. Ob nun bei den schwachsinnigen und psychopathischen Kindern die Verhältnisse anders liegen als bei normalen Kindern,

so daß ein Alternieren in Größen- und Gewichtszunahme überhaupt nicht in dem Maße wie bei normalen Kindern in Erscheinung tritt, oder ob lediglich durch die geringere Individuenzahl die zeitliche Aufeinanderfolge nicht so recht zum Ausdruck kommt, müssen die späteren Untersuchungen an einem größeren Ausgangsmaterial ergeben.

Was nun die Breitenentwicklung anbelangt (s. Tab. 6—9), so errechneten wir den Breitenindex des Rumpfes a ($1/2$ Breite zwischen den Akromien $+1/2$ Breite zwischen den Darmbeinkämmen: Körpergröße) und den Breitenindex des Rumpfes b ($1/2$ Breite zwischen den Akromien $+1/2$ größte Hüftbreite: Körpergröße). Ganz allgemein betrachtet sind beide Indices bei den Schwachsinnigen (sowohl Knaben wie Mädchen) mit wenigen Ausnahmen höher als bei den Psychopathen.

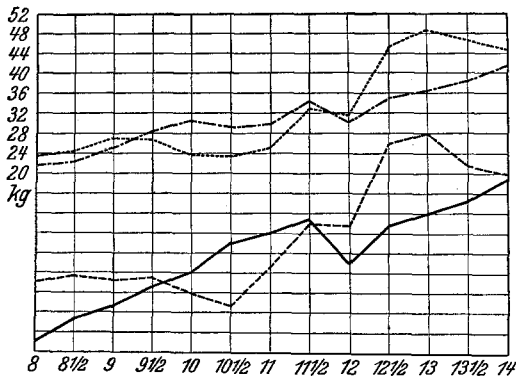


Abb. 7. Mädchen.

- Körpergröße der Schwachsinnigen.
- - - Körpergröße der Psychopathen.
- · - Körpergewicht der Schwachsinnigen.
- · · · · Körpergewicht der Psychopathen.

Tabelle 6. Breitenindex des Rumpfes a. Knaben.

| Alter | I. Psychop. | | | II. Schwachs. | | |
|----------|-------------|---------------|------|---------------|-------------|------|
| | n | V | M | n | V | M |
| 8 | 5 | 18,8 — 20,3 | 19,5 | 7 | 19,1 — 22,8 | 19,9 |
| 8 $1/2$ | 5 | 18,7 — 20,3 | 19,5 | 10 | 19,2 — 22,6 | 20,1 |
| 9 | 2 | 18,97 — 19,93 | 19,5 | 10 | 18,1 — 22,1 | 19,8 |
| 9 $1/2$ | 1 | 19,5 | 19,5 | 9 | 18,8 — 20,6 | 19,5 |
| 10 | 3 | 19,2 — 19,8 | 19,6 | 4 | 19,3 — 20,7 | 20,1 |
| 10 $1/2$ | 5 | 18,9 — 20,4 | 19,6 | 3 | 19,3 — 20,1 | 19,7 |
| 11 | 5 | 18,9 — 20,7 | 19,8 | 3 | 19,4 — 20,5 | 19,8 |
| 11 $1/2$ | 2 | 19,7 — 19,9 | 19,8 | 7 | 18,6 — 20,7 | 19,8 |
| 12 | 5 | 19,1 — 19,9 | 19,6 | 7 | 19,4 — 20,7 | 19,8 |
| 12 $1/2$ | 4 | 19,3 — 20,1 | 19,8 | 8 | 18,3 — 21,1 | 19,3 |
| 13 | 9 | 18,3 — 20,7 | 19,7 | 12 | 17,9 — 20,1 | 19,2 |
| 13 $1/2$ | 17 | 18,0 — 20,8 | 19,7 | 22 | 18,2 — 20,9 | 19,7 |
| 14 | 12 | 18,7 — 20,9 | 19,9 | 23 | 17,9 — 21,2 | 19,7 |

Tabelle 7. *Breitenindex des Rumpfes b. Knaben.*

| Alter | I. Psychop. | | | II. Schwachs. | | |
|-------------------|-------------|-----------|------|---------------|-----------|------|
| | n | V | M | n | V | M |
| 8 | 5 | 20,0—20,7 | 20,3 | 7 | 19,9—24,9 | 21,1 |
| 8 ^{1/2} | 5 | 19,6—21,4 | 20,2 | 10 | 19,8—23,9 | 21,2 |
| 9 | 2 | 20,1—20,9 | 20,5 | 10 | 19,0—23,3 | 21,1 |
| 9 ^{1/2} | 1 | 20,0 | 20,0 | 9 | 19,6—22,4 | 20,6 |
| 10 | 3 | 20,1—20,6 | 20,3 | 4 | 19,9—21,5 | 20,8 |
| 10 ^{1/2} | 5 | 20,2—21,8 | 20,6 | 3 | 19,8—20,5 | 20,2 |
| 11 | 5 | 19,5—20,4 | 20,1 | 3 | 19,9—21,5 | 20,5 |
| 11 ^{1/2} | 2 | 20,7—20,8 | 20,7 | 7 | 19,8—21,9 | 20,8 |
| 12 | 5 | 20,2—20,9 | 20,5 | 7 | 20,1—21,3 | 20,8 |
| 12 ^{1/2} | 4 | 20,3—21,4 | 20,7 | 8 | 19,4—22,5 | 20,5 |
| 13 | 9 | 19,4—21,9 | 20,6 | 12 | 19,4—21,1 | 20,1 |
| 13 ^{1/2} | 17 | 19,2—21,6 | 20,7 | 22 | 19,6—21,8 | 20,7 |
| 14 | 12 | 19,9—21,9 | 20,8 | 23 | 19,4—22,3 | 20,8 |

Tabelle 8. *Breitenindex des Rumpfes a. Mädchen.*

| Alter | I. Psychop. | | | II. Schwachs. | | |
|-------------------|-------------|-----------|------|---------------|-----------|------|
| | n | V | M | n | V | M |
| 8 | 1 | 17,4 | 17,4 | 5 | 19,5—20,3 | 19,9 |
| 8 ^{1/2} | 2 | 19,1—19,3 | 19,2 | 6 | 19,5—20,9 | 20,0 |
| 9 | 5 | 18,9—20,1 | 19,5 | 5 | 19,5—20,8 | 19,9 |
| 9 ^{1/2} | 5 | 18,1—20,5 | 19,6 | 3 | 19,8—20,6 | 20,3 |
| 10 | 3 | 18,9—19,8 | 19,5 | 1 | 20,7 | 20,7 |
| 10 ^{1/2} | 3 | 19,1—19,9 | 19,5 | 6 | 18,4—20,6 | 19,3 |
| 11 | 1 | 19,7 | 19,7 | 4 | 18,2—20,4 | 19,2 |
| 11 ^{1/2} | 4 | 19,1—21,9 | 20,0 | 5 | 18,5—20,9 | 19,7 |
| 12 | 3 | 19,3—20,2 | 19,6 | 4 | 19,4—21,2 | 20,3 |
| 12 ^{1/2} | 1 | 18,6 | 18,6 | 11 | 17,2—21,4 | 19,6 |
| 13 | 1 | 19,2 | 19,2 | 13 | 18,0—21,7 | 19,7 |
| 13 ^{1/2} | 4 | 19,3—20,4 | 19,8 | 12 | 18,3—22,3 | 19,8 |
| 14 | 4 | 19,6—21,3 | 20,4 | 12 | 18,5—20,4 | 19,6 |

Dies würde besagen, daß die Schwachsinnigen in unseren Fällen breiter gebaut sind als die Psychopathen gleichen Alters (s. Abb. 8 u. 9). Die Inspektion bestätigt diese Resultate. Während die Psychopathen im allgemeinen verhältnismäßig groß und schlank erscheinen, imponieren die für ihr Alter etwas kleineren Schwachsinnigen als meist gedrungene, verhältnismäßig breit gebaute Kinder.

Stellen wir nun einen Vergleich an zwischen dem Längenbreitenindex des Kopfes bei Schwachsinnigen und Psychopathen (s. Abb. 10), so finden wir bei den Knaben — was die Mittelwerte anbelangt — keine wesentlichen Unterschiede. Abgesehen von den Psychopathen zwischen 8 und 9 Jahren, deren Index im Mittel 80 beträgt, bewegen sich die übrigen Werte alle zwischen 82 und 86, dies bedeutet für die allgemein übliche Terminologie, daß es sich um brachycephale Kinder handelt.

Lediglich die 8—9jährigen Psychopathen wären als mesocephal anzusprechen.

Ziehen wir hingegen auch die Variationsbreite mit in Betracht

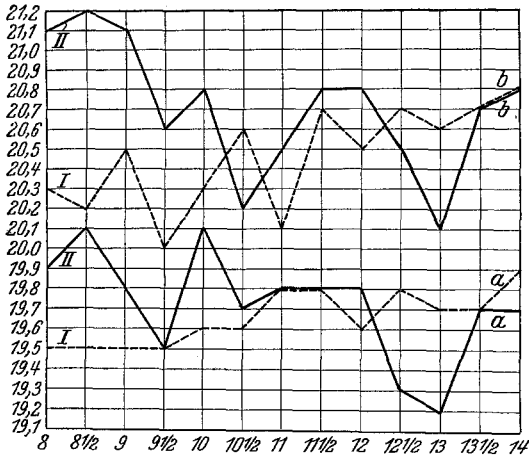


Abb. 8. Breitenindex des Rumpfes (a und b). Knaben.

----- Psychopathen.
 ————— Schwachsinnige.

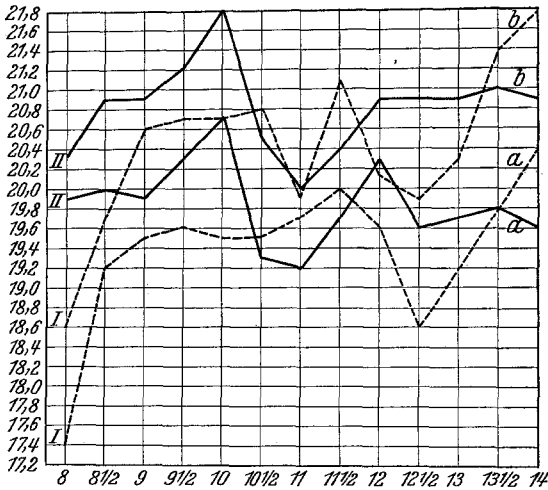


Abb. 9. Breitenindex des Rumpfes (a und b). Mädchen.

----- Psychopathen.
 ————— Schwachsinnige.

(s. Tab. 10), so finden sich unter den Schwachsinnigen sogar mehrfach Indices über 90 (isocephale), die wir bei den Psychopathen vollständig vermissen, während andererseits einzig und allein bei den 14jährigen

Tabelle 9. *Breitenindex des Rumpfes b. Mädchen.*

| Alter | I. Psychop. | | | II. Schwachs. | | |
|--------------------------------|-------------|-----------|------|---------------|-----------|------|
| | n | V | M | n | V | M |
| 8 | 1 | 18,6 | 18,6 | 5 | 17,9—21,3 | 20,3 |
| 8 ¹ / ₂ | 2 | 19,6—19,8 | 19,7 | 6 | 20,4—21,6 | 20,9 |
| 9 | 5 | 19,9—21,9 | 20,6 | 5 | 20,4—21,8 | 20,9 |
| 9 ¹ / ₂ | 5 | 19,7—21,5 | 20,7 | 3 | 20,5—22,1 | 21,2 |
| 10 | 3 | 20,2—21,1 | 20,7 | 1 | 21,8 | 21,8 |
| 10 ¹ / ₂ | 3 | 19,9—21,7 | 20,8 | 6 | 18,3—21,3 | 20,5 |
| 11 | 1 | 19,9 | 19,9 | 4 | 18,9—20,9 | 20,0 |
| 11 ¹ / ₂ | 4 | 19,8—23,4 | 21,2 | 5 | 18,9—21,4 | 20,4 |
| 12 | 3 | 19,9—20,3 | 20,1 | 4 | 19,9—21,6 | 20,9 |
| 12 ¹ / ₂ | 1 | 19,9 | 19,9 | 11 | 18,5—22,4 | 20,9 |
| 13 | 1 | 20,3 | 20,3 | 13 | 19,3—21,9 | 20,9 |
| 13 ¹ / ₂ | 4 | 20,5—22,1 | 21,4 | 12 | 19,1—22,7 | 21,0 |
| 14 | 4 | 20,9—23,4 | 21,8 | 12 | 19,8—22,1 | 20,9 |

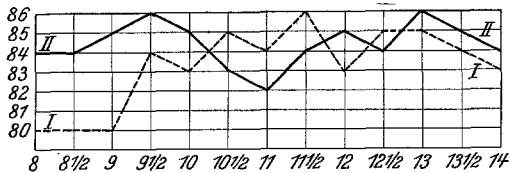


Abb. 10. Längenbreitenindex des Kopfes. Knaben.

----- Psychopathen.
 ————— Schwachsinnige.

Tabelle 10. *Längenbreitenindex des Kopfes. Knaben.*

| Alter | I. Psychop. | | | II. Schwachs. | | |
|--------------------------------|-------------|----|-------|---------------|----|-------|
| | n | M | V | n | M | V |
| 8 | 5 | 80 | 73—89 | 7 | 84 | 81—89 |
| 8 ¹ / ₂ | 5 | 80 | 74—87 | 10 | 84 | 80—89 |
| 9 | 2 | 80 | 75—84 | 10 | 85 | 81—91 |
| 9 ¹ / ₂ | 1 | 84 | 84 | 9 | 86 | 80—89 |
| 10 | 3 | 83 | 81—85 | 4 | 85 | 78—96 |
| 10 ¹ / ₂ | 5 | 85 | 82—88 | 3 | 83 | 78—88 |
| 11 | 5 | 84 | 77—88 | 3 | 82 | 80—85 |
| 11 ¹ / ₂ | 2 | 86 | 85—88 | 7 | 84 | 80—86 |
| 12 | 5 | 83 | 76—87 | 7 | 85 | 80—86 |
| 12 ¹ / ₂ | 4 | 85 | 83—87 | 8 | 84 | 81—86 |
| 13 | 9 | 85 | 80—89 | 12 | 86 | 78—94 |
| 13 ¹ / ₂ | 17 | 84 | 79—90 | 22 | 85 | 78—93 |
| 14 | 12 | 83 | 79—87 | 23 | 84 | 75—91 |

Schwachsinnigen ein Index unter 75,9 zu finden ist (dolichocephal). Bei den Psychopathen dagegen sind in 3 Halbjahresklassen (8—9 Jahre) dolichocephale Kinder zu finden und in 5 Halbjahresklassen mesocephale (Indices zwischen 76,0 und 80,9).

Bei den Mädchen liegen die Verhältnisse ähnlich (s. Abb. 11) insofern, als wir auch wieder bei den Schwachsinnigen die höheren Indices antreffen, und zwar drückt sich dieser Unterschied deutlich schon im Mittelwert aus. 8 Halbjahresklassen der Schwachsinnigen sind als hyperbrachycephal (Indices über 85,5) anzusehen gegenüber nur 2 Halbjahresklassen der Psychopathen, die im übrigen zu den mesocephalen oder brachycephalen zu rechnen wären.

Bei Betrachtung der Variationsbreite (s. Tab. 11) finden sich Indices über 90 lediglich bei den Schwachsinnigen, und zwar in 8 Halbjahresklassen, wohingegen bei den Psychopathen nur einmal ein Index von 90 anzutreffen ist. Andererseits sind auch ganz niedrige Werte bei den Schwachsinnigen in einzelnen Halbjahresklassen (13 und 13 $\frac{1}{2}$ Jahre)

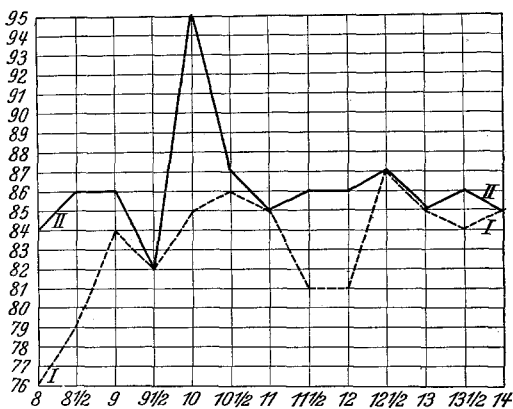


Abb. 11. Längenbreitenindex des Kopfes. Mädchen.

----- Psychopathen.
 — Schwachsinnige.

Tabelle 11. Längenbreitenindex des Kopfes. Mädchen.

| Alter | I. Psychop. | | | II. Schwachs. | | |
|-------|-------------|----|-------|---------------|----|-------|
| | n | M | V | n | M | V |
| 8 | 1 | 76 | 76 | 5 | 84 | 80—86 |
| 8½ | 2 | 79 | 76—82 | 6 | 86 | 80—97 |
| 9 | 5 | 84 | 78—92 | 5 | 86 | 76—97 |
| 9½ | 5 | 82 | 70—90 | 3 | 82 | 76—86 |
| 10 | 3 | 85 | 83—89 | 1 | 95 | 95 |
| 10½ | 3 | 86 | 84—87 | 6 | 87 | 79—97 |
| 11 | 1 | 85 | 85 | 4 | 85 | 79—94 |
| 11½ | 4 | 81 | 77—84 | 5 | 86 | 79—93 |
| 12 | 3 | 81 | 80—83 | 4 | 86 | 81—89 |
| 12½ | 1 | 87 | 87 | 11 | 87 | 80—91 |
| 13 | 1 | 85 | 85 | 13 | 85 | 70—90 |
| 13½ | 4 | 84 | 82—88 | 12 | 86 | 72—92 |
| 14 | 4 | 85 | 83—88 | 12 | 85 | 77—89 |

vorhanden, wie die Psychopathen sie auch vereinzelt aufweisen. Betrachtet man also die Indices der Einzelindividuen, so sind sowohl bei den Schwachsinnigen als auch bei den Psychopathen einerseits dolichocephale, andererseits auch hyperbrachycephale Kinder anzutreffen, bei Betrachtung der Mittelwerte jedoch überwiegen die höheren Indices bei den Schwachsinnigen. Bedenkt man nun dabei, daß man auf Grund der Indices nichts über die Konturform des Kopfes sagen kann, so kann man auch geringen Indexunterschieden keine besondere Bedeutung zuschreiben. Lediglich Indices, die mehrere Einheiten auseinanderliegen, lassen andeutungsweise einen Schluß auf die Verschiedenheit der Kopfform zu.

Zur Charakterisierung der Massenentwicklung der im Wachstum begriffenen Kinder ist es von Wichtigkeit, das Verhältnis von Körpergröße und Körpergewicht festzustellen. Zur Bestimmung dieses Verhältnisses werden seit 1783 die verschiedenlichsten Methoden angegeben, aber nur wenige davon sind heute allgemein gebräuchlich. Über die von *Sperk* und *Berger* angegebenen Methoden liegen noch keine Nachprüfungen vor, der *Steinhardtsche* Index erfordert eine zu lange Berechnung und wird daher wohl nie gebräuchlich werden. Speziell für die Erhebungen an Kindern scheiden auch noch einige Methoden aus (*Buffon*, *Broca*, *Pignet*, *Oeder*, *Kaup*), da sie nur bei Erwachsenen sichere Resultate ergeben. Von den restlichen Methoden hat keine eine so überwiegende Bedeutung erlangt, daß sie als einzig brauchbar angesehen werden könnte. Nach *Martin* gibt der Index der Körperfülle (*Rohrer*) einen genauen zahlenmäßigen Ausdruck für die Massenentwicklung des Körpers im Verhältnis zu seiner Längenausdehnung. Als ein Maßstab für den Ernährungszustand darf er jedoch nicht aufgefaßt werden, ebensowenig wie der *Pirquetsche* Index, da zwei Maße allein niemals zur Erfassung des Ernährungszustandes genügen. Der *Rohrer*-Index ist nicht nur bei Erwachsenen anwendbar, er hat auch bei wachsenden Individuen seine Gültigkeit. Relativ große Bedeutung muß auch dem *Pirquet*-Index „Pelidisi“ zugemessen werden, der nach *Martin* zunächst für Kinder erdacht ist, aber auch bei Erwachsenen Anwendung finden kann. Um die Beinlänge auszuschalten, die nicht ohne Einfluß auf die Körpergröße ist, verwendet *Pirquet* zur Berechnung seiner Verhältniszahl die Sitzhöhe. Er erhält einen ziemlich konstanten Index, der unabhängig vom Alter sein soll. Die Indexwerte sollen vom Foetus bis zum Erwachsenen nur zwischen 80 und 105 schwanken. 100 stellt den Idealwert dar, bei den Kindern bleiben magere Individuen unter 90, fette erreichen 100. Für die Erhebungen an Kindern kommt noch der *Bornhardtsche* Index in Betracht, der neben Gewicht und Körperlänge noch den Brustumfang berücksichtigt. Nach *Haferkorns* Untersuchungen an Schulkindern, bei denen er die errechneten Indices mit den durch Inspektion gewonnenen Resultaten verglich, zeigte der *Bornhardt*-Index

eine große Zahl von Abweichungen, der Index $\frac{G^2}{L^5}$ (Gould) jedoch schnitt am besten ab, auch beim „Pelidisi“ zeigten sich nur geringe Abweichungen.

Wir haben bei Schwachsinnigen und Psychopathen sowohl den Rohrer-Index, als auch *Pelidisi* und $\frac{G^2}{L^5}$ errechnet. Nach *Pelidisi* (s. Tab. 12) liegen die Indexwerte für die schwachsinnigen Mädchen alle (mit Ausnahme der 13 $\frac{1}{2}$ jährigen) über denen für die Psychopathen.

Tabelle 12. *Pelidisi. Mädchen.*

| Alter | I. Psychop. | | | II. Schwachs. | | |
|------------------|-------------|----|--------|---------------|----|--------|
| | n | M | V | n | M | V |
| 8 | 1 | 95 | 95 | 5 | 95 | 91—97 |
| 8 $\frac{1}{2}$ | 2 | 91 | 91—92 | 6 | 97 | 93—103 |
| 9 | 5 | 93 | 90—97 | 5 | 96 | 94—98 |
| 9 $\frac{1}{2}$ | 5 | 95 | 92—97 | 3 | 98 | 96—99 |
| 10 | 3 | 92 | 92—93 | 1 | 98 | 98 |
| 10 $\frac{1}{2}$ | 3 | 94 | 93—96 | 6 | 96 | 93—97 |
| 11 | 1 | 93 | 93 | 4 | 95 | 93—96 |
| 11 $\frac{1}{2}$ | 4 | 94 | 91—99 | 5 | 97 | 93—102 |
| 12 | 3 | 94 | 91—97 | 4 | 96 | 95—97 |
| 12 $\frac{1}{2}$ | 1 | 93 | 93 | 11 | 95 | 92—98 |
| 13 | 1 | 94 | 94 | 13 | 94 | 91—98 |
| 13 $\frac{1}{2}$ | 4 | 99 | 98—101 | 12 | 95 | 92—99 |
| 14 | 4 | 98 | 95—100 | 12 | 99 | 95—106 |

In Übereinstimmung mit diesem Befunde hat ja, wie bereits erwähnt, die Inspektion ergeben, daß die Schwachsinnigen bei relativ niedrigerer Körperlänge breiter als die Psychopathen gebaut sind.

Bei den Knaben findet sich dieser Unterschied nur zwischen 8 und 10 $\frac{1}{2}$ Jahren (s. Tab. 13), dann verläuft der Index bei Schwachsinnigen

Tabelle 13. *Pelidisi. Knaben.*

| Alter | I. Psychop. | | | II. Schwachs. | | |
|------------------|-------------|----|--------|---------------|----|--------|
| | n | M | V | n | M | V |
| 8 | 5 | 94 | 92—97 | 7 | 94 | 89—103 |
| 8 $\frac{1}{2}$ | 5 | 93 | 88—95 | 10 | 95 | 90—101 |
| 9 | 2 | 91 | 89—94 | 10 | 95 | 90—103 |
| 9 $\frac{1}{2}$ | 1 | 91 | 91 | 9 | 95 | 90—101 |
| 10 | 3 | 93 | 90—94 | 4 | 96 | 93—98 |
| 10 $\frac{1}{2}$ | 5 | 95 | 89—108 | 3 | 97 | 97—98 |
| 11 | 5 | 95 | 90—101 | 3 | 94 | 92—98 |
| 11 $\frac{1}{2}$ | 2 | 95 | 94—96 | 7 | 94 | 89—97 |
| 12 | 5 | 94 | 93—97 | 7 | 93 | 88—95 |
| 12 $\frac{1}{2}$ | 4 | 94 | 91—98 | 8 | 94 | 89—96 |
| 13 | 9 | 94 | 92—96 | 12 | 94 | 88—100 |
| 13 $\frac{1}{2}$ | 17 | 95 | 91—98 | 22 | 94 | 89—98 |
| 14 | 12 | 96 | 93—100 | 23 | 93 | 89—99 |

gleich oder unter dem der Psychopathen. Die geringe Differenz hat keine besondere Bedeutung, da ja *Pirquet* selbst angab, daß zum Vergleich der Massentwicklung verschiedener Individuen nur Unterschiede im Pelidisi um etwa 5^0 in Betracht kommen.

Ähnlich liegen die Verhältnisse bei dem *Goulds*chen Index $\frac{G^2}{L^5}$ und bei dem *Rohrer*-Index (s. Tab. 14 u. 15). Immer prägt sich bei den Mäd-

Tabelle 14. *Index der Körperfülle (Rohrer). Mädchen.*

| Alter | I. Psychop. | | | II. Schwachs. | | |
|-------------------|-------------|-----------|------|---------------|-----------|------|
| | n | V | M | n | V | M |
| 8 | 1 | 1,19 | 1,19 | 5 | 1,34—1,58 | 1,45 |
| 8 ^{1/2} | 2 | 1,16—1,19 | 1,18 | 6 | 1,26—1,55 | 1,35 |
| 9 | 5 | 1,21—1,53 | 1,35 | 5 | 1,16—1,60 | 1,38 |
| 9 ^{1/2} | 5 | 1,19—1,47 | 1,31 | 3 | 1,32—1,61 | 1,46 |
| 10 | 3 | 1,15—1,32 | 1,25 | 1 | 1,47 | 1,47 |
| 10 ^{1/2} | 3 | 1,23—1,45 | 1,32 | 6 | 1,07—1,47 | 1,28 |
| 11 | 1 | 1,17 | 1,17 | 4 | 1,19—1,42 | 1,28 |
| 11 ^{1/2} | 4 | 1,21—1,34 | 1,26 | 5 | 1,05—1,52 | 1,24 |
| 12 | 3 | 1,21—1,58 | 1,36 | 4 | 1,27—1,56 | 1,40 |
| 12 ^{1/2} | 1 | 1,25 | 1,25 | 11 | 1,13—1,51 | 1,33 |
| 13 | 1 | 1,28 | 1,28 | 13 | 1,13—1,57 | 1,33 |
| 13 ^{1/2} | 4 | 1,36—1,50 | 1,41 | 12 | 1,19—1,61 | 1,34 |
| 14 | 4 | 1,27—1,47 | 1,39 | 12 | 1,10—1,56 | 1,34 |

Tabelle 15. $\frac{Q^2}{L^5}$ Mädchen.

| Alter | I. Psychop. | | | II. Schwachs. | | |
|-------------------|-------------|-----|---------|---------------|-----|---------|
| | n | M | V | n | M | V |
| 8 | 1 | 179 | 179 | 5 | 239 | 204—278 |
| 8 ^{1/2} | 2 | 177 | 174—180 | 6 | 216 | 188—290 |
| 9 | 5 | 231 | 191—284 | 5 | 235 | 165—306 |
| 9 ^{1/2} | 5 | 219 | 183—270 | 3 | 266 | 217—315 |
| 10 | 3 | 194 | 164—211 | 1 | 275 | 275 |
| 10 ^{1/2} | 3 | 222 | 188—271 | 6 | 219 | 157—289 |
| 11 | 1 | 176 | 176 | 4 | 191 | 154—210 |
| 11 ^{1/2} | 4 | 219 | 203—236 | 5 | 238 | 159—336 |
| 12 | 3 | 205 | 190—227 | 4 | 249 | 196—293 |
| 12 ^{1/2} | 1 | 241 | 241 | 11 | 253 | 176—283 |
| 13 | 1 | 256 | 256 | 13 | 247 | 180—310 |
| 13 ^{1/2} | 4 | 295 | 273—315 | 12 | 254 | 190—320 |
| 14 | 4 | 287 | 239—322 | 12 | 254 | 173—313 |

chen der höhere Index der Schwachsinnigen besser aus als bei den Knaben. Lediglich mit 10^{1/2} und von 13 oder 13^{1/2} Jahren an bleibt der Index der Schwachsinnigen hinter dem der Psychopathen zurück. Ob dies vielleicht in dem späteren Eintritt der Pubertät bei den Schwachsinnigen eine Erklärung finden kann, bleibe dahingestellt.

Bei den Knaben ist dieses Zurückbleiben der Psychopathen nur bei den Altersklassen von 8 bis etwa $10\frac{1}{2}$ Jahren deutlich (s. Tab. 16 u. 17), dann nähern sich die beiden Indices in dem Sinne wie beim Pelidisi.

Tabelle 16. Index der Körperfülle. (Rohrer.) Knaben.

| Alter | I. Psychop. | | | II. Schwachs. | | |
|-----------------|-------------|-----------|------|---------------|-----------|------|
| | n | V | M | n | V | M |
| 8 | 5 | 1,29—1,43 | 1,35 | 7 | 1,15—1,91 | 1,41 |
| $8\frac{1}{2}$ | 5 | 1,25—1,41 | 1,29 | 10 | 1,19—1,94 | 1,50 |
| 9 | 2 | 1,18—1,37 | 1,28 | 10 | 1,24—1,80 | 1,48 |
| $9\frac{1}{2}$ | 1 | 1,20 | 1,20 | 9 | 1,20—1,74 | 1,39 |
| 10 | 3 | 1,26—1,39 | 1,33 | 4 | 1,15—1,59 | 1,37 |
| $10\frac{1}{2}$ | 5 | 1,20—1,52 | 1,31 | 3 | 1,23—1,36 | 1,30 |
| 11 | 5 | 1,17—1,47 | 1,27 | 3 | 1,12—1,69 | 1,35 |
| $11\frac{1}{2}$ | 2 | 1,28—1,32 | 1,30 | 7 | 1,13—1,40 | 1,25 |
| 12 | 5 | 1,17—1,43 | 1,25 | 7 | 1,10—1,90 | 1,34 |
| $12\frac{1}{2}$ | 4 | 1,19—1,37 | 1,26 | 8 | 1,04—1,74 | 1,25 |
| 13 | 9 | 1,18—1,46 | 1,27 | 12 | 1,00—1,47 | 1,22 |
| $13\frac{1}{2}$ | 17 | 1,10—1,36 | 1,24 | 22 | 1,02—1,98 | 1,32 |
| 14 | 12 | 1,13—1,38 | 1,26 | 23 | 0,99—1,86 | 1,33 |

Zur besseren Übersicht haben wir die den 3 Indices entsprechenden Kurven übereinander gezeichnet (s. Abb. 12 u. 13). Dabei fällt sofort

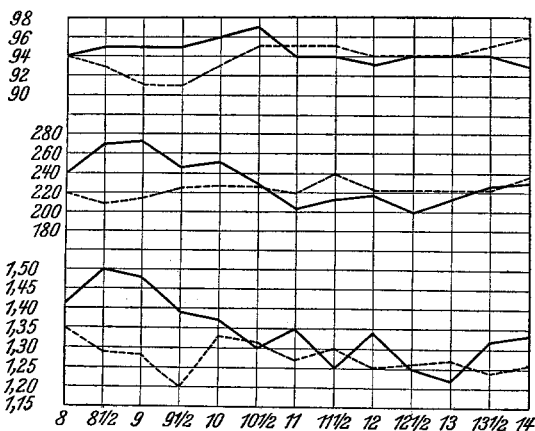


Abb. 12. Oben: Pelidisi (Knaben); Mitte: $\frac{G^2}{L^2}$ (Knaben); unten: Index der Körperfülle [Rohrer (Knaben)].
 - - - - - Psychopathen.
 ——— Schwachsinnige.

ins Auge, daß die Kurven der 3 Indices eine zwar nicht ganz genaue, aber doch erhebliche Übereinstimmung untereinander aufweisen. Wir dürfen demnach wohl annehmen, daß jeder der 3 Indices zur groben

Tabelle 17. $\frac{G^2}{L^5}$ Knaben.

| Alter | I. Psychop. | | | II. Schwachs. | | |
|--------------------------------|-------------|-------|---------------|---------------|-------|-------------|
| | n | M | V | n | M | V |
| 8 | 5 | 219,9 | 200,98—248,08 | 7 | 238,6 | 174,6—375,1 |
| 8 ¹ / ₂ | 5 | 208,5 | 183,2—249,6 | 10 | 269,0 | 190,9—394,9 |
| 9 | 2 | 213,8 | 184,7—242,9 | 10 | 272,4 | 198,2—401,6 |
| 9 ¹ / ₂ | 1 | 225,0 | 225 | 9 | 247,0 | 181—375 |
| 10 | 3 | 227,0 | 207—244 | 4 | 251,0 | 169—323 |
| 10 ¹ / ₂ | 5 | 226,0 | 183—294 | 3 | 230,0 | 196—253 |
| 11 | 5 | 219,0 | 189—282 | 3 | 204,0 | 176—223 |
| 11 ¹ / ₂ | 2 | 240,0 | 223—257 | 7 | 213,0 | 178—251 |
| 12 | 5 | 223,0 | 194—283 | 7 | 217,0 | 161—271 |
| 12 ¹ / ₂ | 4 | 221,0 | 188—269 | 8 | 200,0 | 150—261 |
| 13 | 9 | 221,0 | 191—277 | 12 | 212,0 | 158—297 |
| 13 ¹ / ₂ | 17 | 223,0 | 189—269 | 22 | 226,0 | 166—354 |
| 14 | 12 | 236,0 | 203—288 | 23 | 231,0 | 161—321 |

körperlichen Erfassung der Kinder im allgemeinen geeignet ist. Welcher der 3 Formeln der Vorzug gegeben werden muß, müßte erst an größerem Material nachgeprüft werden. Zwar soll, nach *Pfaundler*, kein Index

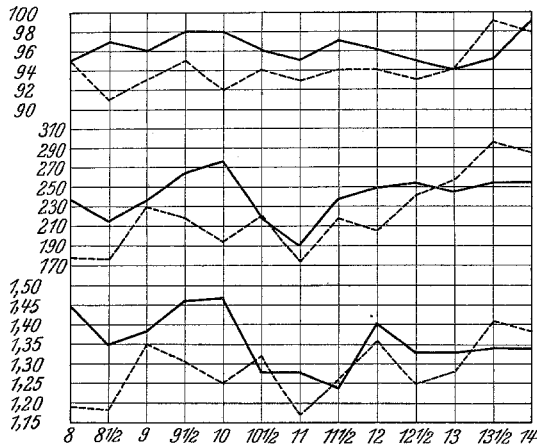
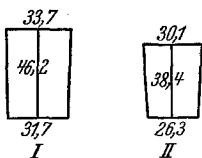


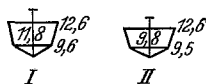
Abb. 13. Oben: Pelidisi (Mädchen); Mitte: $\frac{G^2}{L^5}$ (Mädchen); unten: Index der Körperfülle [Rohrer (Mädchen)].
 - - - - - Psychopathen.
 ————— Schwachsinnige.

zur Beurteilung des Ernährungszustandes brauchbar sein, da durch einige wenige Maße der Ernährungszustand niemals eindeutig zum Ausdruck gebracht werden kann. *Huth* kam auf Grund eingehender Untersuchungen zu dem Ergebnis, daß zwischen Ernährungszustand und

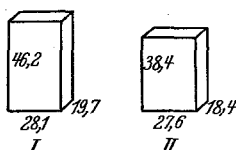
Körpermaßindices keine Korrelation besteht, infolgedessen auch kein funktioneller Zusammenhang; daher sei es nicht zulässig, den Ernährungszustand mit Hilfe von Körpermaßindices feststellen zu wollen. *Wagner* fand auf Grund einer Prüfung der Körperfüllenindices, daß der *Livi-* und *Rohrer-*Index in der Wachstumsperiode erhebliche Schwankungen durchmachen. Lediglich *Pirquets* Pelidisi fand er für alle Lebensalter ziemlich konstant. Kann man demnach die verschiedenen Indices nicht ohne weiteres als Maß für den Ernährungszustand anwenden, so deuten doch größere Schwankungen sicherlich auf eine Verschiedenheit der Massentwicklung hin. Die Tatsache, daß bei den von uns errechneten 3 Indices die Werte für die Schwachsinnigen, wenn auch nicht



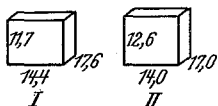
Darstellung der Breitenentwicklung des Rumpfes.



Darstellung des Gesichtsschädels.



Der dem Rumpf umschriebene Quader.



Der dem Gehirnschädel umschriebene Quader.

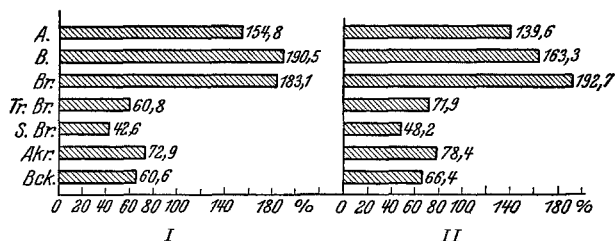
Abb. 14. I Psychopathen. II Schwachsinnige.

überall, so doch in vielen Halbjahresklassen ziemlich übereinstimmend höher als die der Psychopathen gefunden wurden, gibt zu der Frage Anlaß, ob nicht doch zwischen den Indices und der körperlichen Entwicklung der Kinder irgendein Zusammenhang bestehen sollte.

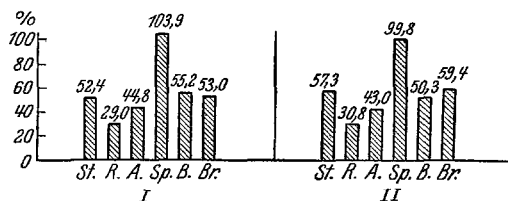
Am Schluß unserer Ausführungen haben wir einzelne absolute Maße zweier 13¹/₂jähriger Mädchen einander gegenübergestellt. Fall I stellt immer ein psychopathisches, Fall II ein schwachsinniges Mädchen dar. Die graphische Darstellung der absoluten Maße sowohl in der Ebene, als auch im Raum (s. Tab. 18 und Abb. 14) charakterisiert deutlich die verschiedene Entwicklung der beiden Mädchen. Mit einem Blick übersieht man die geringere Längenentwicklung und die im Verhältnis zur Länge größere Breitenentwicklung des Rumpfes bei dem schwachsinnigen Mädchen. Bei den Schäfeldarstellungen imponiert der Gehirnschädel des Falles II als der massigere, während die Entwicklung des Gesichtsschädels bei Fall II hinter der des Falles I zurückbleibt.

Tabelle 18. Absolute Maßzahlen zweier 13 $\frac{1}{2}$ jähriger Mädchen.

| | I. Psychop. | II. Schwachs. |
|--|-------------|---------------|
| Körpergröße | 159,5 | 124,6 |
| Stammlänge | 83,7 | 71,4 |
| Rumpflänge | 46,2 | 38,4 |
| Armlänge | 71,5 | 53,6 |
| Spannweite | 165,7 | 124,3 |
| Beinlänge | 88,0 | 62,7 |
| Brustumfang | 84,6 | 74,0 |
| Akromienbreite | 33,7 | 30,1 |
| Hüftbreite | 31,7 | 26,3 |
| Morphologische Gesichtshöhe | 11,8 | 9,8 |
| Unterkieferwinkelbreite | 9,6 | 9,5 |
| Jochbogenbreite | 12,6 | 12,6 |
| Sagittaler Brustdurchmesser | 19,7 | 18,4 |
| Transversaler Brustdurchmesser | 28,1 | 27,6 |
| Ohrhöhe des Kopfes | 11,7 | 12,6 |
| Größte Kopflänge | 17,6 | 17,0 |
| Größte Kopfbreite | 14,4 | 14,0 |



Darstellung von 7 Maßen relativ zur Rumpflänge.



Darstellung von 6 Maßen relativ zur Körpergröße.

Abb. 15. I Psychopathen. II Schwachsinnige.

Anschließend sind mehrere Merkmale derselben beiden Individuen bezogen einmal auf die Körpergröße, das andere Mal auf die Rumpflänge in ihrem gegenseitigen Verhältnis zueinander graphisch dargestellt worden (s. Abb. 15 und Tab. 19). Dabei kommt zum Ausdruck, daß bei Fall II die relativen Werte für Arm- und Beinlänge, die besonders die Gesamtlänge beeinflussen, niedriger als bei Fall I sind. Die Werte jedoch, die für die Massenentwicklung der Individuen besonders in Frage kommen (Akromienbreite, Beckenbreite, sagittaler und trans-

versaler Brustdurchmesser, Brustumfang) sind bei Fall II ausnahmslos höher als bei Fall I. Das kleinere schwachsinnige Mädchen ist also in der Breitenentwicklung dem psychopathischen Mädchen voraus.

Tabelle 19. *Relative Maße (relativ zur Körpergröße).*

| | I. Psychop. | II. Schwachs. |
|-----------------------------|-------------|---------------|
| Stammlänge (St.) | 52,4 | 57,3 |
| Rumpflänge (R.) | 29,0 | 30,8 |
| Armlänge (A.) | 44,8 | 43,0 |
| Spannweite (Sp.) | 103,9 | 99,8 |
| Beinlänge (B.) | 55,2 | 50,3 |
| Brustumfang (Br.) | 53,0 | 59,4 |

| <i>Relative Maße (relativ zur Rumpflänge).</i> | | |
|--|-------|-------|
| Armlänge (A.) | 154,8 | 139,6 |
| Beinlänge (B.) | 190,5 | 163,6 |
| Brustumfang (Br.) | 183,1 | 192,7 |
| Transversaler Brustdurchmesser (Tr.Br.) | 60,8 | 71,9 |
| Sagittaler Brustdurchmesser (S.Br.) . . | 42,6 | 48,2 |
| Akromienbreite (Akr.) | 72,9 | 78,4 |
| Beckenbreite (Bck.) | 60,6 | 66,4 |

Um die Charakteristik des Körpers in seiner Gesamtheit zu erfassen, haben wir die Proportionen der beiden Mädchen in einer Proportions-

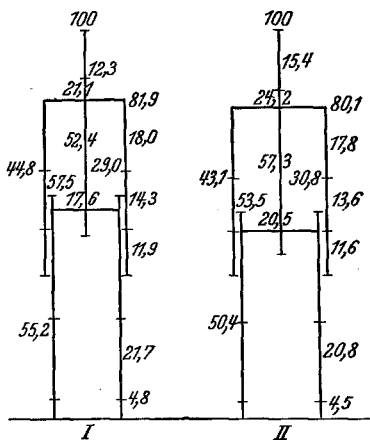


Abb. 16. Proportionsfiguren zweier 13¹/₂-jähriger Mädchen (Körpergröße = 100).
I Psychopathen. II Schwachsinnige.

figur veranschaulicht (s. Abb. 16 und Tab. 20). Sind auch absolute Unterschiede zwischen zwei Körperbautypen bei derartiger Verkleinerung nur gering, so geht doch aus den beiden Proportionsfiguren der Unter-

Tabelle 20.

| Maß | I. Psychop. | | II. Schwachs. | |
|---|-------------|-------|---------------|-------|
| | cm | % | cm | % |
| 1. Körpergröße | 159,5 | 100,0 | 124,6 | 100,0 |
| 2. Stammlänge | 83,7 | 52,4 | 71,4 | 57,3 |
| 3. Ganze Kopfhöhe | 19,6 | 12,3 | 19,2 | 15,4 |
| 4. Höhe des Akromions ü. d. B. | 130,7 | 81,9 | 99,7 | 80,1 |
| 5. Schulterbreite (Akromienbreite) | 33,7 | 21,1 | 30,1 | 24,2 |
| 6. Höhe der Ellenbogengelenkfuge ü. d. B. | 102,0 | 63,9 | 77,5 | 62,2 |
| 7. Oberarmlänge | 28,7 | 18,0 | 22,2 | 17,8 |
| 8. Höhe des Griffelfortsatzes ü. d. B. | 78,2 | 49,0 | 60,6 | 48,6 |
| 9. Unterarmlänge | 23,8 | 14,3 | 16,9 | 13,6 |
| 10. Höhe der Mittelfingerspitze ü. d. B. | 59,2 | 37,1 | 46,1 | 37,0 |
| 11. Handlänge | 19,0 | 11,9 | 14,5 | 11,6 |
| 12. Höhe der Symphyse ü. d. B. | 86,5 | 54,2 | 60,4 | 48,5 |
| 13. Beckenbreite | 28,0 | 17,6 | 25,5 | 20,5 |
| 14. Höhe des vorderen Darmbeinstachels ü. d. B. | 92,0 | 57,7 | 66,7 | 53,5 |
| 15. Höhe der Kniegelenkfuge ü. d. B. | 42,2 | 26,3 | 31,5 | 25,3 |
| 16. Unterschenkelänge | 34,6 | 21,7 | 25,9 | 20,8 |
| 17. Höhe der inneren Knöchelspitze ü. d. B. | 7,6 | 4,8 | 5,6 | 4,5 |
| 18. Rumpflänge | 46,2 | 29,0 | 38,4 | 30,8 |
| 19. Armlänge | 71,5 | 44,8 | 53,6 | 43,1 |
| 20. Beinlänge | 88,0 | 55,2 | 62,7 | 50,4 |

schied der Körperentwicklung der zwei Mädchen deutlich hervor: die Breitenentwicklung überwiegt wiederum bei dem schwachsinnigen Mädchen. Da fast alle Maße an Knochenpunkten angreifen, können wir auf Grund der Proportionsfiguren natürlich nichts über den Ernährungszustand der beiden Individuen aussagen.

Zusammenfassung.

Die Resultate unserer bisherigen Untersuchungen ergeben folgendes:

1. Die Schwachsinnigen (sowohl Knaben wie Mädchen) bleiben in der Körperlänge im allgemeinen hinter den Psychopathen zurück.

2. Im Körpergewicht tritt kein deutlicher Unterschied zwischen Schwachsinnigen und Psychopathen hervor.

3. Ein Vergleich von Körpergröße und Körpergewicht zeigt kein Alternieren in Größen- und Gewichtszunahme wie bei normalen Kindern, sondern eine fast gänzliche, zeitliche Übereinstimmung der beiden Kurven. Ob sich die Beobachtung auch bei größerem Material finden wird, muß an weiteren Untersuchungen nachgeprüft werden.

4. Die Breitenentwicklung des Rumpfes ist in unseren Fällen bei Schwachsinnigen größer als bei Psychopathen.

5. Der Längenbreitenindex des Kopfes ergibt bei den von uns untersuchten Schwachsinnigen die höheren Werte. Die Schwachsinnigen

sind in unseren Fällen überwiegend brachy-, hyper-brachy oder isocephal, die Psychopathen mehr dolicho-, meso- oder brachycephal.

Literaturverzeichnis.

Dollinger: Beiträge zur Ätiologie und Klinik der schweren Formen angeborener und früh erworbener Schwachsinnzustände. Monographien Neur. **1921**, H. 23. — *Guttmann*: Einige Beispiele individueller körperlicher Entwicklung. Z. Kinderheilk. **28** (1916). — *Haferkorn*: Die körperliche Erfassung des Kindes mit Hilfe von Indices. Pädag.-psychol. Arb. Inst. Lpz. Lehrerver. **17** (1929). — *Huth*: Ernährungszustand und Körpermaße. Z. Kinderheilk. **30** (1921). — *Kassowitz*: Zur Frage der Beeinflussung von Körperlänge und Körperfülle durch die Ernährung. Z. Kinderheilk. **30** (1921). — *Kornfeld*: Über Körpermessungen bei Kindern als Grundlage für die Beurteilung der Konstitution und der Störungen der Formentwicklung. Münch. med. Wschr. **1927**, Nr 42. — Anthropometrische Studien an Kindern. Mschr. Kinderheilk. **38** (1928). — *Martin*: Richtlinien für Körpermessungen. München: J. F. Lehmanns Verlag 1924. — Anthropometrie. Berlin: Julius Springer 1925 u. 1929. — Lehrbuch der Anthropologie. Jena: Fischer 1928. — *Pfaundler*: Körpermaßstudien an Kindern. Z. Kinderheilk. **14** (1916). — *Pirquet*: Anthropometrische Untersuchungen an Schulkindern in Österreich. Z. Kinderheilk. **36**, H. 2/3 (1923). — Sitzhöhe und Körpergewicht. Z. Kinderheilk. **14**, 211 (1916). — *Rosenblüth*: Längen- und Massenwachstum schwachsinniger Kinder. Z. Kinderheilk. **30** (1926). — *Schlesinger*: Das Wachstum der Knaben und Jünglinge vom 6.—20. Lebensjahr. Z. Kinderheilk. **16**, 265 (1917). — *Wagner*: Die zahlenmäßige Beurteilung des Ernährungszustandes durch Indices. Z. Kinderheilk. **28** (1921).
