

## Körperbauuntersuchungen an Schizophrenen\*).

### II. Mitteilung\*\*).

Von

**Kurt Kolle.**

(Aus der Psychiatrischen und Nervenklinik der Universität Jena [Direktor: Prof. *Hans Berger*.])

Mit 15 Textabbildungen.

(*Eingegangen am 16. Mai 1925.*)

In Fortführung meiner in Norddeutschland angestellten Untersuchungen soll im folgenden über die Ergebnisse der an thüringischem Material gemachten Erfahrungen berichtet werden. Ich bin wieder in der von mir eingehend beschriebenen Weise vorgegangen und habe mich auch hier wieder auf 100 Fälle\*\*\*) von sicherer Dementia praecox beschränkt. Dieses Mal habe ich mich der genauen anthropologischen Methodik bedient (mit Instrumentarium und Beobachtungsblatt nach *Martin*). Die untersuchten Fälle setzen sich zusammen: zur einen Hälfte aus den — meist akuten — Fällen unserer Klinik, zur anderen aus den Kranken der thüringischen Landesheilanstalten Roda und

\*) Auszugsweise vorgetragen auf der Versammlung südwestdeutscher Psychiater in Frankfurt a. M. am 25./26. X. 1924.

\*\*) S. dazu Arch. f. Psychiatrie u. Nervenkrankh. **72**, 40. 1924 und **73**, 139. 1925.

\*\*\*) Gegen den von *v. Rohden* erhobenen Vorwurf, ich habe die 100 Fälle willkürlich ausgesucht, muß ich schärfste Verwahrung einlegen, ganz abgesehen davon, daß ich genau denselben Vorwurf gegen die anderen Untersucher erheben könnte, welche ja z. T. nicht einmal so viel Kranke aus großen Krankenbeständen ausgewählt haben. Ich halte eine solche Verdächtigung für eine unfaire Kampfesweise.

Die 100 Fälle meines Schweriner Materials sind in der Weise „ausgesucht“ worden, daß ich zuerst *alle* Schizophrenen der mir unterstehenden Abteilung untersucht habe und dann erst — um die Zahl 100 vollzumachen — die Kranken des sog. Aufnahmehauses untersucht habe. Diese Kranken habe ich mir von dem betreffenden Stationsarzt nominieren lassen, dem jetzigen Oberarzt Dr. *Schmidt*, welcher übrigens ein Anhänger der *Kretschmerschen* Lehre ist.

Die 100 Kranken des vorliegenden Materials sind so zusammengekommen, daß ich *alle* frischen Fälle der Klinik fortlaufend untersuchte und, da unser Bestand an *sicheren* Schizophrenien nicht sehr groß ist, daneben das Anstaltsmaterial benutzte. Darin ist enthalten das *gesamte* Dementia praecox-Material von Roda. Außerdem mir vom Direktor der Anstalt Blankenhain nominierte Kranke. Die Auswahl erfolgte ganz unparteiisch, d. h. an Hand der *alphabetisch* geordneten Gewichtslisten.

Blankenhain\*), also hauptsächlich langjährigen Anstaltsinsassen und nur wenigen akuten Psychosen.

Ich gebe zuerst in Form einer Tabelle das Ergebnis in bezug auf die prozentuale Verteilung der Typen:

Tabelle

	<i>Kretschmer</i> Tübingen	<i>Sioli</i> Bonn	<i>Olivier</i> Düren	<i>Verciani</i> Lucca	<i>Henckel</i> München
	175 ♂ + ♀	43 ♂ + ♀	64 ♂		100 ♂
Asthenisch . . . . .	46,3	16,3	42,2		34,0
Athletisch . . . . .	17,7	16,3	12,5	59,3	25,0
Asth.-Athl. M.-F. . . . .	6,3	34,9	4,7		27,0
Dysplastisch . . . . .	19,4	9,2	12,5	10,8	11,0
Pyknisch. . . . .	1,1	2,3	9,4	22,9	—
Pyknische M.-F. . . . .	1,7	20,7	14,0		2,0
Uncharakterist. . . . .	7,4	—	4,7	—	1,0

Bezüglich meines Jenaer Materials bedarf es einiger Erläuterungen: der auffallend hohe Prozentsatz an „pyknischen“ Formen ist *kein* Kunstrprodukt, sondern es sind auch unter meinem hiesigen Material eine große Anzahl von sehr massigen Körperbau typen, welche ich, da sie sich in wesentlichen Punkten mit dem von *Kretschmer* beschriebenen pyknischen Typus decken, nun eben unter „pyknisch“ eingereiht habe.

Den von *Kretschmer* gemachten Einwand, die von mir beschriebenen „Pykniker“ seien gar keine, sondern dysplastische Fettwuchsformen, habe ich für das Schweriner Material bereits entkräftet\*\*). Für das vorliegende werde ich bei der Besprechung der Einzelergebnisse auf die *Kretschmerschen* Einwendungen eingehen. Im übrigen möchte ich darauf hinweisen, daß auch *Sioli* und *Meyer*, *Olivier*, *Verciani* und *Michel*

\*) Ich möchte nicht unterlassen, auch an dieser Stelle den Direktoren Herrn Obermed.-Rat Dr. *Friedel* und Herrn Obermed.-Rat Dr. *Hellbach* meinen aufrichtigen Dank für die Überlassung des Materials auszusprechen, den Oberärzten Herrn Med.-Rat Dr. *Müller-Roda* und Herrn Med.-Rat Dr. *Brünger-Blankenhain* für ihre Unterstützung und Hilfsbereitschaft bei der Durchführung der Untersuchungen.

\*\*) Wie unwahrscheinlich es schon an und für sich ist, daß ich unter 100 Schizophrenen auf einmal über 30% nur dysplastische Fettwuchsformen gefunden haben sollte, bestätigt sich mir neuerdings wieder durch die Veröffentlichung von *v. Rohden* und *Gründler*, welche unter ihren 220 Schizophrenen nur 2 fette Dysplastiker fanden = 0,9%! *Kretschmer* 4%! *Wyrsch* 2%. Von den anderen Autoren finden *Jakob* und *Moser* etwa 4%, *Olivier* 5—6%, *Moellenhoff* 3% dysplastische Fettwuchsformen, während *Sioli* und *Meyer* im ganzen 10% Dysplastiker gefunden haben, es können darunter also nur wenige Prozent Fettwüchsige sein. Auch *Beringer* und *Dueser* fanden unter ihren 200 Kranken nur 2 = 1% ausgesprochene Fälle von eunuchoidem Fettwuchs.

und *Weeber* 23 bzw. 17% pyknische Formen gefunden haben. Ich stehe also gar nicht so isoliert mit meinen Befunden, wie man es nach der Kontroverse mit *Kretschmer* annehmen könnte. Wenn *Kretschmer* diese Autoren darum noch nicht wegen ihrer mangelhaften diagnostischen Be-

1.

<i>Moellenhoff</i> Leipzig	<i>von der Horst</i> Groningen	<i>Michel u.</i> <i>Weeber</i> Graz	<i>Wyrsch</i> Luzern	<i>v. Rohden u.</i> <i>Gründler</i> Halle	<i>Kolle</i> Schwerin	<i>Kolle</i> Jena
140 ♂ + ♀		141 ♂	192 ♂ + ♀	208 ♂ + ♀	100 ♂	100 ♂
15,7		43,3	42,7		18,0	11,0
2,9	{ 66,0	20,5	14,6	{ 72,3	8,0	8,0
—		10,5	18,7		14,0	10,0
20,7	4,0	5,0	8,8	15,5	4,0	4,0
5,0	—	12,1	3,6	6,8	18,0	21,0
—	—	5,0	5,7	—	12,0	15,0
55,7	—	0,7	5,7	—	26,0	31,0

gabung gescholten hat, so wohl deswegen, weil sie ihre Befunde weniger kritisch als ich ausgewertet haben. Ebenso steht es mit der geringen Zahl der von mir diagnostizierten Dysplastiker — ich befindet mich in Übereinstimmung mit *van der Horst* und *Michel* und *Weeber*. *Sioli* und *Meyer*, *Verciani*, *Henckel*, *Olivier* und *Wyrsch* haben ja auch erheblich weniger dysplastische Typen gefunden. Natürlich habe ich auch, wie alle anderen Beobachter, die viele Geisteskranken sehen, vereinzelte dysplastische Stigmata gesehen. Nur habe ich diese niemals so kombiniert bei einem einzelnen gesehen, daß ich mich für berechtigt gehalten hätte, ihn unter eine der von *Kretschmer* aufgestellten dysplastischen Spezialformen einzureihen. Daß ich etwa die Dysplastiker einfach übersehen hätte, kann nicht in Frage kommen, da ich in meiner früheren Arbeit 4 derartige Fälle eingehend beschrieben habe. Der hohe Prozentsatz an Uncharakteristischen erklärt sich dadurch, daß ich die Typen eben enger gefaßt habe. Die Mischtypen sind trotz aller grundsätzlichen Bedenken wieder beibehalten worden. Die Gründe dafür habe ich früher ausführlich erörtert.

Mein Material setzt sich überwiegend aus Handarbeitern zusammen, die wenigen Fälle, die dem mittleren Bürgertum entstammen, verteilen sich ziemlich gleichmäßig auf alle Gruppen. Das Durchschnittsalter sämtlicher Untersuchter beträgt 38,4 Jahre, das der Astheniker 36,3, der Athletiker 39,2, der Pykniker 43,9. Wie sich die Altersverhältnisse darstellen, wenn man in Altersgruppen einteilt, stellt die nächste Tabelle dar.

Tabelle 2. *Altersverhältnisse.*

	unter 20 J.	20—30	30—40	40—50	50—60	60—70	über 70 J.
100 Schizophrene . . .	1,0	16,0	23,0	11,0	8,0	3,0	3,0
Asthenisch . . . . .	—	45,5	27,3	9,1	—	9,1	9,1
Athletisch . . . . .	—	25,0	37,5	12,5	25,0	—	—
Asth.-Athl. M.-F. . . .	—	20,0	50,0	—	10,0	10,0	10,0
Pyknisch. . . . .	—	14,3	23,8	28,6	23,8	4,8	4,8
Pyknische M.-F. . . .	—	26,7	53,3	20,0	—	—	—

Bemerkenswert ist das häufigere Vorkommen des pyknischen Typs in höheren Lebensaltern. Es würde übereinstimmen mit *Kretschmers* Feststellung, daß der pyknische Typ in den mittleren Lebensjahren am prägnantesten ist. Die von *Moellenhoff* geäußerte Meinung, daß der pyknische Typ einfach eine Alterserscheinung sei, hat vieles für sich. Gewisse Beobachtungen, die ich an Geistesgesunden machte, scheinen auch nach dieser Richtung zu weisen. Die als Widerlegung der *Moellenhoffschen* Anschauung gedachten Zahlen von *v. Rohden* und *Gründler* wirken ganz und gar nicht überzeugend. Im Gegenteil: tatsächlich haben auch die Pykniker dieser Autoren ein außerordentlich hohes Durchschnittsalter (53,5), von den zirkulären Pyknikern ist keiner unter 30 Jahren, von den 15 schizophreinen Pyknikern sind nur 4 unter 30 Jahren. Diese Tatsachen sprechen doch eher für die *Moellenhoffsche* Ansicht; eine Widerlegung daraus abzulesen, scheint uns jedenfalls reichlich kühn! Diese Dinge sind aber wohl noch nicht spruchreif, bevor sie nicht an einem großen Material gesunder Menschen exakt studiert sind. *Gigon* hat mit Bezug auf die *K.*schen Feststellungen geäußert: „Ein sog. „asthenischer“ Jüngling kann, ohne seine Konstitution zu ändern, mit 50 Jahren zu einem „Arthritiker“ umgewandelt werden.“

### Somatometrischer Teil.

Methodische Vorbemerkungen: Um in jeder Weise den von anthropologischer Seite gestellten Forderungen gerecht zu werden, wurden diesmal auch die genaueren statistischen Methoden benutzt\*). Es wurden sowohl für die Gesamtheit der 100 Schizophrenen wie für die einzelnen Gruppen errechnet:

1. *M* die Mittelwerte (arithmetisches Mittel),
2.  $m_a$  die mittlere Abweichung (arithmetisches Mittel der Abweichungen der einzelnen Messungen vom Mittelwert),
3. *m* der mittlere Fehler des Mittelwertes,
4. *V* die Variationsbreite,

\*) Die rein mathematische Bearbeitung und Auswertung der in den Untersuchungsblättern niedergelegten Zahlenwerte lag in Händen von Herrn Dr. phil. *Haack* vom Mathematischen Institut der Universität Jena. Ich sage ihm auch an dieser Stelle meinen Dank für seine verständnisvolle und umsichtige Mitarbeit.

5.  $\sigma$  die ständige Abweichung,

6.  $v$  der Variations-Koeffizient.

Die Werte 1, 3, 4, 5, 6 sind dieselben, welche *Henckel* angegeben hat (s. dazu die *Henckelschen* Arbeiten und *Martin*: Lehrbuch der Anthropologie). Der Wert 2 ist bei *Henckel* nicht angegeben. Er hat seine Bedeutung dadurch, daß er für die verhältnismäßig großen Abweichungen der Einzelwerte vom Mittelwert ein *direktes* Bild gibt (s. dazu auch *Rautmann*: Unters. über die Norm. Jena 1921). Der Wert  $m_a$  errechnet sich nach der Formel:  $m_a = \frac{\sum (M - v)}{n}$ , worin bedeute  $M$  = Mittelwert (1),  $v$  das Einzelmaß,  $n$  = Anzahl der in  $M$  enthaltenen.

Tabelle 3. *Körpergröße*.

	$M$	$m_a$	$m$	$V$	$\sigma$	$v$
100 Schizophrene . . . . .	165,3	5,0	0,6	153,0—181,3	5,88	3,56
Asthenisch . . . . .	162,3	6,2	2,2	153,2—176,5	7,33	4,53
Athletisch . . . . .	168,3	3,0	1,5	162,7—178,0	4,36	2,59
Asth.-Athl. . . . .	167,2	2,7	1,1	162,0—172,6	3,37	2,01
Pyknisch. . . . .	167,1	4,4	1,1	158,2—175,6	4,97	2,98
Pyknische M.-F. . . . .	165,5	4,4	1,4	153,0—173,0	5,44	3,29

Die Größenverhältnisse zeigen keine Besonderheiten. Am größten ist der athletische Typ in Übereinstimmung mit *Kretschmer*. Die pyknischen Formen zeigen eine mittlere Größe. Auffallend ist der geringe Wert für die Astheniker. Abgesehen davon, daß er biometrisch nicht gesichert ist ( $m$  6,2,  $v$  4,5), möchte ich ihn so erklären, daß das, was *Kretschmer* für die weiblichen Astheniker gefunden hat, auch für mein — körperbaulich an sich nicht imponierendes — thüringer Material zutrifft: daß der Astheniker häufig Kümmerwuchs zeigt.

Tabelle 4. *Körpergewicht*.

	$M$	$m_a$	$m$	$V$	$\sigma$	$v$
100 Schizophrene . . . . .	63,2	6,1	0,8	47—91	8,04	12,75
Asthenisch . . . . .	52,7	3,0	1,2	47—60,5	3,87	7,34
Athletisch. . . . .	64,9	3,9	2,0	60,5—79,5	5,79	8,92
Asth.-Athl. . . . .	58,8	2,4	1,1	55,0—67,5	3,33	5,67
Pyknisch . . . . .	70,9	5,6	1,5	61,0—85,0	6,80	9,60
Pyknische M.-F. . . . .	67,1	3,5	1,0	60,0—73,0	4,02	6,00

Astheniker und Pykniker heben sich gut heraus. Das Gewicht für die muskulären liegt ziemlich in der Mitte. Es kommt aber auch gut der hohe Wert für die pyknischen Mischformen heraus, er liegt ganz in der Nähe des von *Kretschmer* für die Pykniker angegebenen. Während der Wert für die asthenisch-athletischen Mischformen genau in der Mitte zwischen Asthenikern und Athletikern liegt. Deutlicher werden diese Dinge, wenn wir Körpergröße und Körpergewicht in Beziehung zueinander setzen, einmal, indem wir das Gewicht einfach von

den zwei letzten Stellen der Größe abziehen. Dann bekommen wir folgendes Bild:

Tabelle 5.

	Körpergröße	Körpergewicht	Differenz	Kretschmer	Henckel
100 Schizophrene . . . . .	165,3	63,2	+ 2,1	+ 10,8	+ 8,7
Asthenisch . . . . .	162,3	52,7	+ 9,6	+ 17,9	+ 17,0
Athletisch. . . . .	168,3	64,9	+ 3,4	+ 7,1	+ 3,3
Asth.-Athl. M.-F. . . . .	167,2	58,8	+ 8,4	—	—
Pyknisch . . . . .	167,1	70,9	- 3,8	- 0,2	- 6,0
Pyknische M.-F.. . . . .	165,5	67,1	- 1,6	—	—
Gesamtheit der Zirkulären . . . . .				+ 3,7	+ 0,6

Die andersartige Beschaffenheit des von mir untersuchten Materials kommt deutlich in der geringeren Differenz für die 100 Schizophrenen zum Ausdruck. Gehen wir die einzelnen Typen durch, so finden wir, daß die Astheniker meines Materials — entsprechend ihrem Kleinwuchs — einen erheblich niedrigeren Differenzwert aufweisen, als bei *Kretschmer* und *Henckel*, während in bezug auf die Athletiker ziemlich Übereinstimmung besteht. Eindeutig liegen die Verhältnisse wieder bei den pyknischen Formen. Meine pyknischen Mischformen sind im Verhältnis zu ihrer Größe noch schwerer als die *Kretschmerschen* reinen Pykniker! Vergleichen wir unsere Ergebnisse nun aber mit den für die Gesamtheit der Zirkulären errechneten Werten *Kretschmers* und *Henckels*, so stellt sich heraus, daß die Gesamtheit meiner *Schizophrenen* sogar schwerer als die der *Kretschmerschen* Zirkulären ist! Wir vergleichen hier zwei von der Einstellung des Beobachters doch wohl unabhängige Größen — es können diagnostische Mißgeschicke meinerseits also mit Fug und Recht ausgeschaltet werden.

Noch eindeutiger werden die Verhältnisse bei Betrachtung des Index\*) der Körperfülle (*Rohrer*).

Tabelle 6. Index der Körperfülle (*Rohrer*).

	<i>M</i>	<i>m<sub>a</sub></i>	<i>m</i>	<i>V</i>	$\sigma$	<i>v</i>
100 Schizophrene . . . . .	1,41	12,1	1,5	110—191	15,02	10,8
Asthenisch . . . . .	1,25	8,0	2,6	111—136	8,72	6,98
Athletisch. . . . .	1,38	3,6	1,6	131—145	4,43	3,21
Asth.-Athl. . . . .	1,26	6,2	2,5	115—141	7,62	6,05
Pyknisch . . . . .	1,52	7,5	2,0	135—168	9,14	6,01
Pyknische M.-F.. . . . .	1,50	9,0	2,9	126—170	10,90	7,28

\*) Bezuglich der Indices bemerke ich ausdrücklich, daß sie *nicht* durch indexmäßige Verrechnung der Mittelwerte zustande gekommen sind, sondern — wie ja im übrigen aus den Tabellen selbst erhellt — biometrisch einwandfrei, d. h. durch Errechnung der Indices für die Individualwerte entstanden sind. Ich betone das namentlich gegenüber *v. Rohden* und *Gründler*, welche sämtliche Indices nur auf dem erstgenannten Wege errechnet haben.

Es ergibt sich, daß der *Rohrer*-Wert für meine *Schizophrenen* sich mit dem *Henckelschen* Wert für die *Zirkulären* deckt (!), wobei noch hinzuzufügen ist, daß mein Mittelwert biometrisch gesicherter ist als der *Henckelsche*.

Tabelle 7. Breite zwischen den Akromien.

	<i>M</i>	<i>m<sub>a</sub></i>	<i>m</i>	<i>V</i>	<i>σ</i>	<i>v</i>
100 Schizophrene . . . . .	38,5	<b>1,6</b>	0,2	33,0—48,5	2,07	5,37
Asthenisch . . . . .	37,7	<b>2,1</b>	1,1	34,3—48,5	3,54	9,39
Athletisch . . . . .	40,1	<b>1,2</b>	0,5	38,2—41,8	1,32	3,29
Asth.-Athl. . . . .	38,2	<b>0,8</b>	0,3	36,5—40,1	1,02	2,67
Pyknisch. . . . .	39,6	<b>1,1</b>	0,3	36,6—41,4	1,31	3,31
Pyknische M.-F. . . . .	38,7	<b>1,2</b>	0,4	36,0—41,0	1,50	3,88

Die größere Breite des athletischen Typus gegenüber den pyknischen Formen ist deutlich. Ebenso der erhebliche Abstand von den Asthenikern. (Daß ich durchgehends höhere Werte als *Henckel* gefunden habe, wird daran liegen, daß ich die Arme des Schieberzirkels nur lose an die akromialen Meßpunkte angelegt habe). Setzen wir die Schulterbreite in Beziehung zur Rumpflänge, so erhalten wir folgendes Bild:

Tabelle 8. Schulterbreite in Prozent der Länge der vorderen Rumpfwand.

	<i>M</i>	<i>m<sub>a</sub></i>	<i>m</i>	<i>V</i>	<i>σ</i>	<i>v</i>
100 Schizophrene . . . . .	77,4	<b>3,9</b>	0,5	68,7—89,2	5,2	6,7
Asthenisch . . . . .	76,7	<b>3,7</b>	1,5	70,2—88,0	4,9	6,4
Athletisch. . . . .	77,6	<b>1,6</b>	0,7	74,8—81,0	1,9	2,5
Asth.-Athl. . . . .	76,8	<b>3,0</b>	1,3	72,3—84,9	3,8	4,9
Pyknisch . . . . .	79,4	<b>2,9</b>	0,8	72,8—85,6	3,6	4,5
Pyknische M.-F. . . . .	78,2	<b>5,3</b>	1,4	69,9—86,0	5,4	6,9

Die gewonnenen Werte weichen nur wenig voneinander ab. Die Schulterbreite kommt nach *Kretschmer* erst in zweiter Linie für die Typendifferenzierung in Betracht. Wenn meine Pykniker trotzdem einen etwas höheren Wert aufweisen, so findet das eine einfache Erklärung in der nächsten Tabelle, aus welcher ersichtlich ist, daß meine Pykniker einen kürzeren Rumpf als die Athletiker haben. *Henckels* Pykniker hingegen haben den längsten Rumpf, absolut sowohl wie im Vergleich zur Körpergröße. Nach *Kretschmer* soll der pyknische Thorax doch aber kurz sein? Sehen wir uns darauf meine Tabelle 10 an, so finden wir auch, daß der pyknische Thorax im Verhältnis zur Körpergröße kurz ist, der athletische hingegen relativ lang. Im übrigen möchten wir darauf kein so entscheidendes Gewicht legen, weil die praktische Arbeit uns lehrte, wie schwierig es ist, bei sehr fetten Personen den Meßpunkt an der oberen Symphysengrenze wirklich exakt zu bestimmen.

Tabelle 9. *Länge der vorderen Rumpfwand.*

	<i>M</i>	<i>m<sub>a</sub></i>	<i>m</i>	<i>V</i>	$\sigma$	<i>v</i>
100 Schizophrene . . . . .	49,8	<b>2,2</b>	0,3	40,7—57,2	2,85	5,7
Asthenisch . . . . .	48,1	<b>2,1</b>	0,9	40,7—52,0	2,74	5,7
Athletisch . . . . .	51,8	<b>1,6</b>	0,7	49,1—55,5	1,97	3,8
Asth.-Athl. . . . .	49,8	<b>2,0</b>	0,9	44,1—50,8	2,64	5,3
Pyknisch . . . . .	49,9	<b>1,8</b>	0,5	46,4—55,0	2,19	4,4
Pyknische M.-F. . . . .	49,6	<b>2,4</b>	0,8	44,6—54,3	2,89	5,8

Tabelle 10. *Rumpflänge in Prozent der Körpergröße.*

	<i>M</i>	<i>m<sub>a</sub></i>	<i>m</i>	<i>V</i>	$\sigma$	<i>v</i>
100 Schizophrene . . . . .	30,1	<b>1,1</b>	0,2	26,4—34,7	1,5	5,0
Asthenisch . . . . .	29,7	<b>0,8</b>	0,3	27,2—30,9	1,1	3,6
Athletisch . . . . .	30,7	<b>0,5</b>	0,2	29,5—31,5	0,6	1,9
Asth.-Athl. . . . .	29,8	<b>0,8</b>	0,4	27,1—31,8	1,2	3,9
Pyknisch . . . . .	29,9	<b>1,0</b>	0,3	27,9—32,0	1,2	4,0
Pyknische M.-F. . . . .	29,9	<b>1,3</b>	0,4	26,4—32,5	1,6	5,5

Die folgenden Tabellen belehren uns über die Breitenentwicklung des Rumpfes.

Tabelle 11. *Breite zwischen den Darmbeinkämmen.*

	<i>M</i>	<i>m<sub>a</sub></i>	<i>m</i>	<i>V</i>	$\sigma$	<i>v</i>
100 Schizophrene . . . . .	29,2	<b>1,2</b>	0,2	26,0—33,4	1,8	6,2
Asthenisch . . . . .	27,8	<b>0,9</b>	0,3	26,0—29,1	1,0	3,7
Athletisch . . . . .	29,4	<b>1,0</b>	0,6	27,6—33,4	1,6	5,6
Asth.-Athl. . . . .	28,7	<b>0,8</b>	0,3	27,0—30,3	1,0	3,3
Pyknisch . . . . .	30,1	<b>1,0</b>	0,3	27,0—33,0	1,3	4,4
Pyknische M.-F. . . . .	30,1	<b>1,0</b>	0,3	28,3—32,1	1,1	3,8

Tabelle 12. *Größte Hüftbreite.*

	<i>M</i>	<i>m<sub>a</sub></i>	<i>m</i>	<i>V</i>	$\sigma$	<i>v</i>
100 Schizophrene . . . . .	33,4	<b>1,2</b>	0,2	30,3—38,1	1,6	4,8
Asthenisch . . . . .	31,9	<b>0,8</b>	0,3	30,4—33,8	1,0	3,3
Athletisch . . . . .	33,2	<b>1,1</b>	0,5	31,3—35,3	1,3	3,9
Asth.-Athl. . . . .	33,0	<b>0,8</b>	0,3	30,9—34,5	1,0	3,1
Pyknisch . . . . .	34,5	<b>1,2</b>	0,3	32,0—37,5	1,5	4,2
Pyknische M.-F. . . . .	34,2	<b>1,0</b>	0,3	31,8—36,7	1,2	3,6

Tabelle 13. *Beckenbreite in Prozent der Schulterbreite.*

	<i>M</i>	<i>m<sub>a</sub></i>	<i>m</i>	<i>V</i>	$\sigma$	<i>v</i>
100 Schizophrene . . . . .	76,1	<b>3,3</b>	0,4	67,5—88,4	3,8	5,0
Asthenisch . . . . .	76,3	<b>3,6</b>	1,3	67,5—80,5	4,2	5,5
Athletisch . . . . .	73,4	<b>1,9</b>	1,1	70,3—80,5	2,9	4,0
Asth.-Athl. . . . .	75,4	<b>3,1</b>	1,3	68,9—83,0	3,8	5,0
Pyknisch . . . . .	76,0	<b>2,6</b>	0,6	71,6—81,6	2,9	3,8
Pyknische M.-F. . . . .	77,8	<b>3,9</b>	1,1	71,8—84,1	4,2	5,4

Die größere Becken- und Hüftbreite charakterisiert gut den pyknischen Typus, namentlich gegenüber dem relativ schmalen Becken der Athletiker. Daß die Beckenbreite im Verhältnis zur Schulterbreite

bei den Asthenikern einen so hohen Wert aufweist, nimmt nicht wunder: „Und in der Tat, wenn wir die Beckenbreite in Beziehung zur Schulterbreite setzen, so zeigt sich uns beim Astheniker der Beckengürtel lange nicht so verschmälert wie der Schultergürtel. Oft weist die Beckengegend auch deutlich feminine und dysplastische Einschläge auf, die so in den Zahlenwerten zum Ausdruck gelangen.“ (Henckel.)

Der von Kretschmer erhobene Vorwurf, meine Schweriner Pykniker seien keine, sondern Dysplastiker, den er unter anderem mit dem Überschreiten des Hüftumfangs über den Brustumfang belegt, kann nach den vorstehenden Ergebnissen für dieses Material als von vornherein entkräftet angesehen werden. Denn — verglichen mit Henckels Zahlen — heben sich meine Pykniker zwar immer noch von den athletischen Typen gut ab, haben aber doch schmalere Becken als Henckels Pykniker. Wir maßen uns deswegen noch nicht an, zu erklären, daß Henckel nun Dysplastiker beschrieben hat. Wir möchten nur darauf hinweisen, auf eine wie schiefe Ebene die klinische Konstitutionsforschung kommt, wenn ein einziges (noch dazu so unexaktes) Maß wie der Hüftumfang dazu herhalten muß, die sich um Exaktheit bemühenden Studien eines „diagnostischen Anfängers“ in Grund und Boden zu verdammen.

Auch in der größten Breite des Brustkorbes und dem Sagittaldurchmesser kommt die Mächtigkeit des pyknischen Thorax zum Ausdruck. Ich verweise auch wieder auf die Übereinstimmung des Mittelwertes meiner Schizophrenen mit den Henckelschen Zirkulären.

Tabelle 14. Größte Breite des Brustkorbes.

	<i>M</i>	<i>m<sub>a</sub></i>	<i>m</i>	<i>V</i>	<i>σ</i>	<i>v</i>
100 Schizophrene . . . . .	28,8	1,4	0,2	24,1—33,5	1,7	5,9
Asthenisch . . . . .	26,8	1,0	0,4	24,1—28,4	1,2	4,6
Athletisch . . . . .	29,8	1,0	0,4	28,7—31,8	1,0	3,5
Asth.-Athl. . . . .	27,9	1,1	0,5	25,7—30,0	1,4	4,9
Pyknisch . . . . .	30,4	1,1	0,3	27,6—33,5	1,3	4,4
Pyknische M.-F. . . . .	29,2	0,7	0,2	27,8—31,3	0,9	3,2

Tabelle 15. Sagittaler Brustdurchmesser.

	<i>M</i>	<i>m<sub>a</sub></i>	<i>m</i>	<i>V</i>	<i>σ</i>	<i>v</i>
100 Schizophrene . . . . .	20,3	1,4	0,2	16,0—26,4	1,8	8,9
Asthenisch . . . . .	18,5	1,1	0,4	16,1—20,5	1,3	7,1
Athletisch . . . . .	20,9	1,2	0,5	19,6—23,7	1,4	6,7
Asth.-Athl. . . . .	19,5	1,0	0,4	18,1—22,7	1,3	6,7
Pyknisch . . . . .	21,7	1,0	0,3	19,6—26,4	1,5	6,7
Pyknische M.-F. . . . .	20,1	1,3	0,4	17,3—22,8	1,6	7,8

Ein aus  $\frac{1}{2}$  Akromialbreite +  $\frac{1}{2}$  Beckenbreite errechneter Breiten-Körpergröße index des Rumpfes und ein aus  $\frac{1}{2}$  Akromialbreite +  $\frac{1}{2}$  Hüftbreite Körpergröße

errechneter Breitenindex des Stammes mögen als Bestätigung noch hinzugefügt werden.

Tabelle 16. Breitenindex des Rumpfes.

	<i>M</i>	<i>m<sub>a</sub></i>	<i>m</i>	<i>V</i>	$\sigma$	<i>v</i>
100 Schizophrene . . . . .	20,5	<b>0,6</b>	0,1	18,3—22,2	0,73	3,64
Asthenisch . . . . .	20,0	<b>0,8</b>	0,3	18,3—21,2	0,96	4,80
Athletisch . . . . .	20,7	<b>0,5</b>	0,2	19,8—21,7	0,58	2,81
Asth.-Athl. . . . .	20,0	<b>0,4</b>	0,2	19,3—20,7	0,50	2,49
Pyknisch . . . . .	20,8	<b>0,4</b>	0,1	19,9—22,2	0,49	2,36
Pyknische M.-F. . . . .	20,8	<b>0,5</b>	0,2	19,9—21,9	0,59	2,84

Tabelle 17. Breitenindex des Stammes.

	<i>M</i>	<i>m<sub>a</sub></i>	<i>m</i>	<i>V</i>	$\sigma$	<i>v</i>
100 Schizophrene . . . . .	21,8	<b>0,6</b>	0,1	19,1—23,8	0,77	3,53
Asthenisch . . . . .	21,2	<b>0,8</b>	0,3	19,1—22,7	1,03	4,86
Athletisch . . . . .	21,8	<b>0,6</b>	0,2	20,9—22,9	0,62	2,85
Asth.-Athl. . . . .	21,3	<b>0,5</b>	0,2	20,4—22,1	0,55	2,58
Pyknisch . . . . .	22,2	<b>0,4</b>	0,1	21,3—23,8	0,54	2,43
Pyknische M.-F. . . . .	22,0	<b>0,5</b>	0,2	20,9—23,2	0,61	2,77

Wenden wir uns nunmehr den gewichtigen Umfangsmaßen zu.

Tabelle 18. Umfang der Brust bei ruhigem Atmen.

	<i>M</i>	<i>m<sub>a</sub></i>	<i>m</i>	<i>V</i>	$\sigma$	<i>v</i>
100 Schizophrene . . . . .	90,2	<b>4,5</b>	0,5	75,0—106,0	5,4	6,0
Asthenisch . . . . .	82,7	<b>1,7</b>	0,9	75,0—86,0	2,7	3,3
Athletisch . . . . .	91,9	<b>1,8</b>	0,9	89,5—98,0	2,5	2,7
Asth.-Athl. . . . .	88,9	<b>3,1</b>	1,2	85,0—95,0	3,6	4,0
Pyknisch . . . . .	96,8	<b>2,3</b>	0,7	93,0—106,0	3,1	3,2
Pyknische M.-F. . . . .	91,2	<b>3,2</b>	1,1	88,0—100,0	4,0	4,4

Mein Gesamtwert für die *Schizophrenen* nähert sich wieder beträchtlich dem *Henckelschen* für die *Zirkulären*! Die charakteristischen Typenunterschiede bedürfen keiner Deutung.

Setzen wir den Brustumfang in Beziehung zur Körpergröße und Rumpflänge, so kommen die Unterschiede besonders gut heraus, ein im Hinblick auf die von *Brugsch* und *Henckel* gerühmte Konstanz dieser Indices besonders beachtenswertes Ergebnis.

Tabelle 19. Brustumfang in Prozent der Körpergröße.

	<i>M</i>	<i>m<sub>a</sub></i>	<i>m</i>	<i>V</i>	$\bar{e}$	<i>v</i>
100 Schizophrene . . . . .	54,5	<b>2,8</b>	0,3	44,3—61,3	3,4	6,2
Asthenisch . . . . .	50,9	<b>2,0</b>	0,8	47,0—56,1	2,50	4,9
Athletisch . . . . .	54,6	<b>0,9</b>	0,5	52,5—57,2	1,24	2,3
Asth.-Athl. . . . .	53,1	<b>2,1</b>	0,8	50,2—57,8	2,43	4,6
Pyknisch . . . . .	57,9	<b>1,8</b>	0,3	55,8—61,0	1,55	2,7
Pyknische M.-F. . . . .	55,2	<b>2,4</b>	0,8	51,8—61,3	2,84	5,2

Der Wert von 54,5 für die Menge der *Schizophrenen* zeigt wieder die Ähnlichkeit mit der Menge der *Henckelschen Zirkulären* (54,8). Instruktiv ist auch die nächste Tabelle:

Tabelle 20. *Brustumfang in Prozent der Länge der vorderen Rumpfwand.*

	<i>M</i>	<i>m<sub>a</sub></i>	<i>m</i>	<i>V</i>	<i>σ</i>	<i>v</i>
100 Schizophrene . . . . .	181,5	11,2	1,4	146,9—225,1	14,0	7,7
Asthenisch . . . . .	172,0	7,7	3,4	159,0—199,0	10,6	6,2
Athletisch . . . . .	177,4	4,5	1,9	171,3—185,6	5,2	2,9
Asth.-Athl. . . . .	178,8	9,7	3,8	162,9—201,4	11,5	6,4
Pyknisch . . . . .	194,0	6,1	1,6	178,7—203,2	7,2	3,7
Pyknische M.-F. . . . .	184,8	11,9	3,9	164,2—216,5	14,7	8,0

Die Pykniker mit ihrem — auch im Verhältnis zur Rumpflänge — mächtigen Brustkasten marschieren an der Spitze. Die Summe der *Schizophrenen* hat nahezu denselben Mittelwert wie die Summe der *Henckelschen Zirkulären*. Die nun folgende Einteilung nach dem proportionellen Brustumfang macht einen Kommentar überflüssig.

Tabelle 21. *Einteilung nach dem proportionellen Brustumfang.*

	Engbrüstig (x—50,9)	Normalbrüstig (51,0—55,9)	Weitbrüstig (56,0—x)
	%	%	%
100 Schizophrene . . . . .	17,0	51,0	32,0
Asthenisch . . . . .	63,7	36,3	—
Athletisch . . . . .	—	87,5	12,5
Asth.-Athl. M.-F. . . . .	30,0	50,0	20,0
Pyknisch . . . . .	—	19,0	81,0
Pyknische M.-F. . . . .	—	73,3	26,7

Der Bauchumfang bringt eine weitere Bestätigung:

Tabelle 22. *Kleinster Umfang oberhalb der Hüfte.*

	<i>M</i>	<i>m<sub>a</sub></i>	<i>m</i>	<i>V</i>	<i>σ</i>	<i>v</i>
100 Schizophrene . . . . .	81,3	4,7	0,6	69,0—97,0	6,0	7,4
Asthenisch . . . . .	74,1	2,6	1,0	69,0—80,0	3,2	4,3
Athletisch . . . . .	79,2	2,2	0,9	75,5—83,0	2,5	3,2
Asth.-Athl. . . . .	78,8	3,2	1,3	72,0—84,0	3,8	4,8
Pyknisch . . . . .	89,5	3,1	0,8	81,0—97,0	3,8	4,2
Pyknische M.-F. . . . .	83,0	2,2	0,7	77,0—87,0	2,6	3,2

Die nach *Brugsch* charakteristische Differenz zwischen Brust- und Bauchumfang beträgt:

Tabelle 23. *Differenz Brust-Bauchumfang.*

	<i>Kolle</i>	<i>Henckel</i>	<i>Kretschmer</i>
100 Schizophrene . . . . .	8,9	12,4	—
Asthenisch . . . . .	8,6	13,7	13,3
Athletisch . . . . .	12,7	11,9	12,1
Asth.-Athl. M.-F. . . . .	10,1	—	—
Pyknisch . . . . .	7,3	7,8	11,3
Pyknische M.-F. . . . .	8,1	—	—
Sämtliche Zirkuläre . . . . .	—	9,1	—

Entsprechend den Vorschlägen *Henckels* haben wir den *Becher-Lehnhoftschen Index* sowohl (Länge der vorderen Rumpfwand · 100) Bauchumfang

wie auch seinen reziproken Wert, also  $\frac{\text{Bauchumfang} \cdot 100}{\text{Rumpflänge}}$  errechnet.

Tabelle 24. *Rumpflänge in Prozent des Bauchumfanges (Becher-Lehnhoff).*

	<i>M</i>	<i>m<sub>α</sub></i>	<i>m</i>	<i>V</i>	<i>σ</i>	<i>v</i>
100 Schizophrene . . . . .	61,6	4,9	0,6	50,3—73,8	5,7	9,3
Asthenisch . . . . .	65,0	3,3	1,4	53,5—71,0	4,5	6,3
Athletisch . . . . .	65,3	1,5	0,8	61,3—68,3	2,0	3,1
Asth.-Athl. . . . .	63,5	4,5	1,8	53,7—69,7	5,3	8,0
Pyknisch . . . . .	55,9	2,3	0,7	50,3—64,9	3,2	5,7
Pyknische M.-F. . . . .	59,8	3,6	1,2	51,5—67,0	4,5	7,5

Tabelle 25. *Bauchumfang in Prozent der Rumpflänge (reziproker, Becher-Lehnhoff).*

	<i>M</i>	<i>m<sub>α</sub></i>	<i>m</i>	<i>V</i>	<i>σ</i>	<i>v</i>
100 Schizophrene . . . . .	163,8	12,9	1,5	135,5—198,6	15,3	9,4
Asthenisch . . . . .	154,6	8,4	3,7	140,9—187,0	11,8	7,6
Athletisch . . . . .	153,2	3,8	1,9	146,1—163,0	4,9	3,2
Asth.-Athl. . . . .	158,7	11,7	4,5	143,7—186,1	13,6	8,6
Pyknisch . . . . .	179,5	7,3	2,2	154,0—198,6	9,7	5,4
Pyknische M.-F. . . . .	168,3	10,2	3,3	149,1—194,0	12,2	7,3

Beide scheinen in der Tat geeignet, gute Dienste bei der Typendifferenzierung zu leisten. (Ich verweise besonders auf die graphischen Darstellungen am Schluß.)

„Um uns auch räumlich eine Vorstellung von der Ausdehnung des Rumpfes bei den verschiedenen Körperperformen bilden zu können, haben wir als das Produkt aus Brustumfang und Rumpflänge einen Rumpfmodulus errechnet, der einen ungefähren Anhalt für die Beurteilung des Rumpfvolumens gibt, ohne dessen genaue Bestimmung zu zwecken. Es stellt sich heraus, daß die angenäherte mittlere Rumpfkapazität beim Pykniker die des Leptosomen beträchtlich überwiegt, wobei der Rumpfmodulus des letzteren nur wenig von dem des Muskulären sich unterscheidet. Das Rumpfvolumen steigt sonach mit der stärkeren Breitenentwicklung vom Leptosomen zum Muskulären nur wenig, stark hingegen mit der Zunahme der Tiefendimension beim pyknischen Typus.“ So sagt *Henckel*. Wir sind seinem Beispiele gefolgt.

Tabelle 25a. *Brustumfang  $\times$  Rumpflänge.*

	<i>M</i>	<i>m<sub>α</sub></i>	<i>m</i>	<i>V</i>	<i>σ</i>	<i>v</i>
100 Schizophrene . . . . .	4500	31,7	3,9	3430—5640	39,4	8,7
Asthenisch . . . . .	3980	22,0	9,0	3430—4390	29,0	7,3
Athletisch . . . . .	4770	17,9	10,6	4470—5440	28,2	5,9
Athl.-Asth. M.-F. . . . .	4430	21,9	10,3	3750—4940	31,0	7,0
Pyknisch . . . . .	4836	26,1	7,3	4380—5640	26,1	6,8
Pyknische M.-F. . . . .	4520	24,4	8,0	3980—5120	29,9	6,1

Unsere Erwartungen werden nicht enttäuscht: das Ergebnis spricht eindeutig im Sinne unserer erhobenen Befunde.

Eine letzte Bestätigung endlich dürfen wir in den Ergebnissen sehen, die uns der Pignetsche Konstitutionsindex liefert.

Tabelle 26. *Pignets Konstitutionsindex.*

	<i>M</i>	<i>m<sub>a</sub></i>	<i>m</i>	<i>V</i>	$\sigma$	<i>v</i>
100 Schizophrene . . . . .	+ 11,9	8,8	1,1	— 22,5—+ 33,7	10,8	91,0
Asthenisch . . . . .	+ 26,9	4,4	1,5	19,7— 33,7	4,8	17,8
Athletisch . . . . .	+ 11,6	3,7	1,8	0,5— 16,2	4,8	41,4
Asth.-Athl. M.-F. . . . .	+ 19,6	5,0	2,1	6,3— 27,5	6,3	32,2
Pyknisch . . . . .	— 0,5	4,7	1,3	— 15,5—+ 10,2	6,0	+ 120,0
Pyknische M.-F. . . . .	+ 7,2	4,0	1,4	— 2,5—+ 17,5	5,1	70,9

Ziemlich durchgehende Übereinstimmung mit den Befunden *Henckels*, was die Typendiagnose anlangt — stark abweichend in bezug auf das Endergebnis entsprechend dem hohen Gehalt an pyknischen Formen in unserem Schizophrenen-Material. Daß wir *nicht* diagnostischen Irrtümern zum Opfer gefallen sind, stellt die nächste Tabelle nochmals überzeugend klar.

Tabelle 27.

Nach dem *Pignetschen Konstitutionsindex* sind zu bezeichnen als:

	100 Schiz.	Asth.	Athl.	A.-A. M.-F.	Pykn.	Pykn. M.-F.	Unch.
	%	%	%	%	%	%	%
Kräftig (x—10) . . . . .	44,0	—	25,0	20,0	100	73,3	19,3
Stark (11—15) . . . . .	17,0	—	62,5	—	—	20,0	29,0
Gut (16—20) . . . . .	17,0	9,1	12,5	30,0	—	6,7	38,7
Mittelmäßig (21—25) . . .	12,0	36,3	—	50,0	—	—	6,5
Schwächlich (26—30) . . .	7,0	27,3	—	—	—	—	6,5
Sehr schwach (31—35) . . .	3,0	27,3	—	—	—	—	—
Schlecht (36—x) . . . . .	—	—	—	—	—	—	—

Die nächsten Tabellen zeigen die Längenverhältnisse der Extremitäten auf.

Tabelle 28. *Länge des rechten Armes.*

	<i>M</i>	<i>m<sub>a</sub></i>	<i>m</i>	<i>V</i>	$\sigma$	<i>v</i>
100 Schizophrene . . . . .	75,6	2,8	0,4	68,2—84,7	3,5	4,6
Asthenisch . . . . .	73,8	2,8	1,1	70,2—80,7	3,4	4,6
Athletisch . . . . .	77,2	1,2	0,9	74,1—80,4	2,4	3,1
Asth.-Athl. . . . .	75,7	1,2	0,6	72,3—79,2	1,7	3,2
Pyknisch . . . . .	76,2	2,3	0,6	71,8—82,7	2,7	3,5
Pyknische M.-F. . . . .	75,9	2,4	0,9	70,3—82,1	3,2	4,2

Tabelle 29. *Länge des rechten Beines.*

	<i>M</i>	<i>m<sub>a</sub></i>	<i>m</i>	<i>V</i>	$\sigma$	<i>v</i>
100 Schizophrene . . . . .	91,9	3,5	0,5	81,3—105,9	4,5	4,8
Asthenisch . . . . .	89,6	4,3	1,5	81,3— 97,5	4,9	5,5
Athletisch . . . . .	93,3	2,9	1,4	86,5— 98,9	3,8	4,1
Asth.-Athl. . . . .	93,0	1,2	0,5	90,5— 95,7	1,5	1,6
Pyknisch . . . . .	93,8	3,1	0,8	88,7—100,0	3,5	3,7
Pyknische M.-F. . . . .	91,4	3,4	1,1	85,2— 99,9	4,3	4,7

Tabelle 30. *Armlänge in Prozent der Körpergröße.*

	<i>M</i>	<i>m<sub>a</sub></i>	<i>m</i>	<i>V</i>	$\sigma$	<i>v</i>
100 Schizophrene . . . . .	45,9	<b>1,3</b>	0,2	41,8—57,7	1,97	4,3
Asthenisch . . . . .	45,5	<b>1,8</b>	0,5	41,8—48,4	1,57	3,5
Athletisch . . . . .	45,7	<b>0,5</b>	0,3	44,8—47,1	0,69	1,5
Asth.-Athl. . . . .	45,2	<b>0,7</b>	0,3	44,4—46,7	0,77	1,7
Pyknisch . . . . .	45,6	<b>1,3</b>	0,4	42,9—49,1	1,61	3,5
Pyknische M.-F. . . . .	45,9	<b>1,1</b>	0,4	44,0—48,6	1,37	3,0

Tabelle 31. *Beinlänge in Prozent der Körpergröße.*

	<i>M</i>	<i>m<sub>a</sub></i>	<i>m</i>	<i>V</i>	$\sigma$	<i>v</i>
100 Schizophrene . . . . .	55,6	<b>1,3</b>	0,2	52,0—59,5	1,6	2,9
Asthenisch . . . . .	55,2	<b>1,6</b>	0,4	52,9—57,8	1,33	2,4
Athletisch . . . . .	55,5	<b>1,5</b>	0,7	53,2—59,0	1,87	3,4
Asth.-Athl. . . . .	55,7	<b>0,9</b>	0,4	54,1—57,8	1,13	2,0
Pyknisch . . . . .	56,2	<b>1,2</b>	0,3	53,1—59,0	1,56	2,8
Pyknische M.-F. . . . .	55,2	<b>1,3</b>	0,4	52,0—58,1	1,61	2,9

Die Unterschiede sind zu gering, als daß ihnen ein großes Gewicht beigelegt werden könnte. Eher verwertbar sind die Umfangsmaße.

Tabelle 32. *Größter Umfang des rechten Unterarms.*

	<i>M</i>	<i>m<sub>a</sub></i>	<i>m</i>	<i>V</i>	$\sigma$	<i>v</i>
100 Schizophrene . . . . .	26,4	<b>1,5</b>	0,2	22,5—31,0	1,83	6,9
Asthenisch . . . . .	24,3	<b>0,5</b>	0,2	22,5—25,0	0,68	2,8
Athletisch . . . . .	27,4	<b>0,9</b>	0,4	26,0—29,5	1,13	4,1
Asth.-Athl. . . . .	24,9	<b>1,1</b>	0,4	23,0—27,0	1,31	5,3
Pyknisch . . . . .	28,3	<b>1,2</b>	0,4	24,5—31,0	1,60	5,7
Pyknische M.-F. . . . .	27,0	<b>1,2</b>	0,4	24,5—30,0	1,49	5,5

Tabelle 33. *Größter Umfang des rechten Unterschenkels.*

	<i>M</i>	<i>m<sub>a</sub></i>	<i>m</i>	<i>V</i>	$\sigma$	<i>v</i>
100 Schizophrene . . . . .	34,1	<b>1,8</b>	0,2	30,0—40,5	2,18	6,4
Asthenisch . . . . .	31,9	<b>1,3</b>	0,5	30,0—35,0	1,51	4,7
Athletisch . . . . .	35,0	<b>0,7</b>	0,3	34,0—36,5	0,87	2,5
Asth.-Athl. . . . .	32,8	<b>1,4</b>	0,6	30,0—35,5	1,75	5,3
Pyknisch . . . . .	36,0	<b>1,7</b>	0,5	32,0—40,5	2,24	6,2
Pyknische M.-F. . . . .	35,0	<b>1,3</b>	0,4	33,0—38,0	1,49	4,3

Die gefundenen Werte entsprechen in ihrem Verhältnis zueinander den Kretschmerschen Angaben.

Tabelle 34. *Horizontalumfang des Kopfes.*

	<i>M</i>	<i>m<sub>a</sub></i>	<i>m</i>	<i>V</i>	$\sigma$	<i>v</i>
100 Schizophrene . . . . .	56,2	<b>1,38</b>	0,2	52,5—60,0	1,74	3,15
Asthenisch . . . . .	54,6	<b>1,1</b>	0,4	52,5—57,0	1,36	2,49
Athletisch . . . . .	55,9	<b>1,3</b>	0,6	53,0—58,0	1,61	2,88
Asth.-Athl. M.-F. . . . .	55,3	<b>1,0</b>	0,4	54,0—58,0	1,21	2,19
Pyknisch . . . . .	57,1	<b>1,3</b>	0,4	54,0—60,0	1,58	2,77
Pyknische M.-F. . . . .	57,1	<b>1,3</b>	0,3	54,5—60,0	1,62	2,84

Die für den Horizontalumfang gefundenen Werte stimmen genau mit den Henckelschen überein: die kleinen asthenischen den großen

pyknischen Köpfen gegenüberstehend, die Mitte haltend die athletischen. Dasselbe gilt für die Längen- und Breitenausdehnung des Schädels.

Tabelle 35. *Größte Länge des Kopfes.*

	<i>M</i>	<i>m<sub>a</sub></i>	<i>m</i>	<i>V</i>	<i>σ</i>	<i>v</i>
100 Schizophrene . . . . .	186	0,5	0,1	17,3—20,3	0,71	3,82
Asthenisch . . . . .	182	0,4	0,2	17,3—19,1	0,46	2,53
Athletisch . . . . .	185	0,3	0,2	18,0—19,3	0,39	2,11
Asth.-Athl. M.-F. . . . .	184	0,4	0,2	17,5—19,5	0,55	2,99
Pyknisch . . . . .	188	0,4	0,1	17,7—19,7	0,47	2,50
Pyknische M.-F. . . . .	193	0,8	0,2	17,4—19,7	0,90	4,67

Tabelle 36. *Größte Breite des Kopfes.*

	<i>M</i>	<i>m<sub>a</sub></i>	<i>m</i>	<i>V</i>	<i>σ</i>	<i>v</i>
100 Schizophrene . . . . .	155	0,4	0,1	13,8—17,3	0,57	3,68
Asthenisch . . . . .	153	0,5	0,2	14,5—16,1	0,55	3,60
Athletisch . . . . .	155	0,3	0,1	15,1—15,9	0,30	1,94
Asth.-Athl. . . . .	154	0,5	0,2	14,0—16,5	0,68	4,42
Pyknisch . . . . .	157	0,5	0,1	14,5—17,3	0,68	4,34
Pyknische M.-F. . . . .	157	0,6	0,2	13,8—16,8	0,65	4,14

Die Werte für die Höhe des Kopfes zeigen nur minimale, nicht verwertbare Unterschiede.

Tabelle 37. *Oberhöhe des Kopfes.*

	<i>M</i>	<i>m<sub>a</sub></i>	<i>m</i>	<i>V</i>	<i>σ</i>	<i>v</i>
100 Schizophrene . . . . .	13,1	0,5	0,1	11,7—14,9	0,65	4,97
Asthenisch . . . . .	13,0	0,4	0,2	12,3—13,8	0,45	3,64
Athletisch . . . . .	13,1	0,7	0,3	11,8—14,2	0,83	6,39
Asth.-Athl. M.-F. . . . .	13,1	0,7	0,3	11,7—13,9	0,75	5,73
Pyknisch . . . . .	13,2	0,6	0,0	12,1—14,9	0,07	0,53
Pyknische M.-F. . . . .	13,2	0,5	0,2	12,4—14,8	0,62	4,70

Die Errechnung der Kopfindices ergibt auch nur so geringe Differenzen, daß sie nur der Vollständigkeit halber hier aufgeführt werden sollen.

Tabelle 38. a) *Längen-Breiten-Index des Kopfes.*

	<i>M</i>	<i>m<sub>a</sub></i>	<i>m</i>	<i>V</i>	<i>σ</i>	<i>v</i>
100 Schizophrene . . . . .	83,7	3,0	0,4	73,0—91,1	3,8	4,5
Asthenisch . . . . .	83,9	3,4	1,3	76,0—90,8	4,1	4,9
Athletisch . . . . .	83,5	1,8	0,9	80,4—87,8	2,3	2,7
Asth.-Athl. . . . .	84,0	3,3	1,4	74,5—89,1	4,2	5,0
Pyknisch . . . . .	83,5	3,3	0,9	75,0—91,1	4,1	5,0
Pyknische M.-F. . . . .	84,2	2,7	1,0	73,0—88,7	3,8	4,5

b) *Längen-Höhen-Index des Kopfes.*

100 Schizophrene . . . . .	71,0	3,0	0,4	62,2—78,1	3,6	5,1
Asthenisch . . . . .	71,1	2,4	0,9	66,1—77,5	3,0	4,2
Athletisch . . . . .	70,6	3,8	1,7	63,2—77,2	4,6	6,5
Asth.-Athl. . . . .	71,2	3,4	1,4	62,2—76,0	4,1	5,8
Pyknisch . . . . .	70,5	3,3	0,9	64,6—75,3	3,9	5,6
Pyknische M.-F. . . . .	70,8	2,5	0,8	65,6—75,9	2,9	4,1

3\*

Tabelle 38 (Fortsetzung). c) Breiten-Höhen-Index des Kopfes.

	<i>M</i>	<i>m<sub>a</sub></i>	<i>m</i>	<i>V</i>	<i>σ</i>	<i>v</i>
100 Schizophrene . . . . .	84,9	3,4	0,4	74,7—94,7	4,1	4,8
Asthenisch . . . . .	84,8	1,8	0,6	81,9—87,6	2,0	2,4
Athletisch . . . . .	84,6	5,1	2,2	74,7—93,3	5,9	7,0
Asth.-Athl. . . . .	84,8	2,5	1,0	78,6—89,7	3,1	3,6
Pyknisch . . . . .	84,5	3,5	0,9	74,9—91,1	4,1	4,9
Pyknische M.-F. . . . .	84,3	3,9	1,1	78,6—90,7	4,3	5,1

Die für die beiden letzten Indices im ganzen etwas höheren Werte als bei *Henckel* röhren von den größeren Werten für die Ohrhöhe her.

Tabelle 39.

Es sind nach dem Längen-Breiten-Index in Prozent:

	dolichocephal (x—75,9)	mesocephal (76,0—80,9)	brachycephal (81,0—85,9)	hyper- brachycephal (86,0—x)
100 Schizophrene . . . . .	5,0	16,0	50,0	29,0
Asthenisch . . . . .	—	18,2	36,4	45,5
Athletisch . . . . .	—	25,0	62,5	12,5
Asth.-Athl. M.-F. . . . .	10,0	10,0	40,0	40,0
Pyknisch. . . . .	4,8	19,1	47,5	28,6
Pyknische M.-F. . . . .	6,7	6,7	53,3	33,3

Es zeigt sich eine gegenüber *Henckels* Befunden leichte Verschiebung nach der dolichocephalen Seite hin, namentlich was die pyknischen Formen anlangt.

Tabelle 40. a) Jochbogenbreite.

	<i>M</i>	<i>m<sub>a</sub></i>	<i>m</i>	<i>V</i>	<i>σ</i>	<i>v</i>
100 Schizophrene . . . . .	138	0,5	0,1	12,7—15,3	0,55	3,98
Asthenisch . . . . .	134	0,4	0,2	12,8—14,5	0,46	3,44
Athletisch . . . . .	139	0,6	0,2	13,0—15,3	0,64	4,61
Asth.-Athl. . . . .	135	0,3	0,1	12,7—14,2	0,42	3,11
Pyknisch . . . . .	140	0,5	0,1	13,2—15,0	0,53	3,79
Pyknische M.-F. . . . .	141	0,3	0,1	13,6—14,8	0,33	2,34

b) Unterkieferwinkelbreite.

	<i>M</i>	<i>m<sub>a</sub></i>	<i>m</i>	<i>V</i>	<i>σ</i>	<i>v</i>
100 Schizophrene . . . . .	108	0,5	0,1	9,5—12,6	0,60	5,55
Asthenisch . . . . .	104	0,4	0,2	9,7—11,5	0,53	5,10
Athletisch . . . . .	108	0,3	0,2	10,1—11,7	0,44	4,08
Asth.-Athl. . . . .	106	0,2	0,1	10,0—11,0	0,29	2,74
Pyknisch . . . . .	112	0,7	0,2	10,0—12,6	0,79	7,05
Pyknische M.-F. . . . .	108	0,3	0,1	10,2—11,6	0,38	3,52

Die hohen Werte für die Pykniker sind deutlich.

Tabelle 41. Morphologischer Gesichtsindex.

	<i>M</i>	<i>m<sub>a</sub></i>	<i>m</i>	<i>V</i>	<i>σ</i>	<i>v</i>
100 Schizophrene . . . . .	83,7	4,8	0,6	67,2—100,7	6,1	7,3
Asthenisch . . . . .	83,8	4,5	1,7	75,2—94,9	5,5	6,6
Athletisch . . . . .	85,3	6,8	2,9	74,0—95,6	7,7	9,0
Asth.-Athl. . . . .	81,1	4,7	1,6	73,4—89,0	4,8	5,9
Pyknisch . . . . .	83,6	4,4	1,2	77,0—97,1	5,3	6,3
Pyknische M.-F. . . . .	84,4	6,6	2,1	73,7—99,4	7,9	9,4

Tabelle 42. Höhenbreitenindex der Nase.

	<i>M</i>	<i>m<sub>a</sub></i>	<i>m</i>	<i>V</i>	<i>σ</i>	<i>v</i>
100 Schizophrene . . . . .	62,8	4,8	0,7	50,0—97,6	6,7	10,7
Asthenisch . . . . .	65,0	7,3	3,5	54,0—97,6	11,2	17,2
Athletisch . . . . .	61,6	3,8	2,0	50,7—70,4	5,3	8,6
Asth.-Athl. . . . .	61,7	3,1	1,2	56,4—67,8	3,7	6,0
Pyknisch . . . . .	62,2	5,5	1,5	51,6—79,6	6,7	10,8
Pyknische M.-F. . . . .	64,2	4,3	1,6	54,0—78,8	5,8	9,0

Die von *v. Rohden* und *Gründler* aufgedeckten zahlreichen Unstimmigkeiten in bezug auf die Schädelmaße\*), die z. T. sogar den *Kretschmerschen* Anschauungen diametral entgegengesetzte Ergebnisse zeitigten (wie z. B. daß der Asthenikerkopf am niedersten ist oder daß die athletischen Frauen einen größeren Umfang als die pyknischen haben), werden nicht nur „zwanglos“ aus der unzureichenden Zahl der Untersuchten und der Verschiedenheit der Meßtechnik erklärt, sondern sogar als evidente Bestätigung der *Kretschmerschen* Theorie gedeutet! In der Tat: grundsätzliche methodologische Erwägungen anzustellen, wie wir es im Anschluß an *Jaspers* versuchten, hätte ja auch *v. Rohden* und *Gründler* bedenklich stimmen müssen. Es muß hier auf die kritischen Erörterungen Bezug genommen werden, welche erst kürzlich wieder *Hellpach* angestellt hat. Dieser Forscher sagt gelegentlich der Auseinandersetzung mit der Kraniometrie: „Es fragt sich nach unserem heutigen Kenntnisstand allerdings — und darauf muß die *methodologische Kritik* hinweisen — ob nicht Lang- und Rundköpfigkeit sehr leicht durch physische Umwelteinflüsse veränderliche Merkmale der Menschen sind, viel leichter veränderlich als etwa Hellhaarig- und äugigkeit, mindestens so leicht veränderlich, wie *mutmaßlich* Langgliedrigkeit, Magerkeit und Fettheit oder ähnliches.“

Wir gehen nunmehr dazu über, unsere Ergebnisse zusammenfassend graphisch darzustellen. Wir verwenden dazu das auch von *Henckel* herangezogene *Mollison*-Verfahren (Einzelheiten darüber müssen bei *Mollison*, *Martin*, *Henckel* nachgelesen werden). Wir wollen uns das Vorgehen beim *Mollison*-Verfahren nochmals mit *Henckels* Charakterisierung in Erinnerung bringen: „Es sind die Mittelwerte einer bestimmten Gruppe (in diesem Falle also der 100 Schizophrenen) auf eine Gerade gesetzt und als Basis angenommen, die Variationsbreiten dieser Gruppe in einem Abstand von 100 Einheiten dann beiderseits als Parallelen gezogen. Jetzt werden die relativen Abweichungen der zum Vergleich herangezogenen Gruppen, d. h. ihre Abweichungen vom Mittelwert in Prozenten der Variationsbreiten als Punkte zu beiden Seiten der Basis eingetragen, je nachdem es sich um Abweichungen im positiven oder im

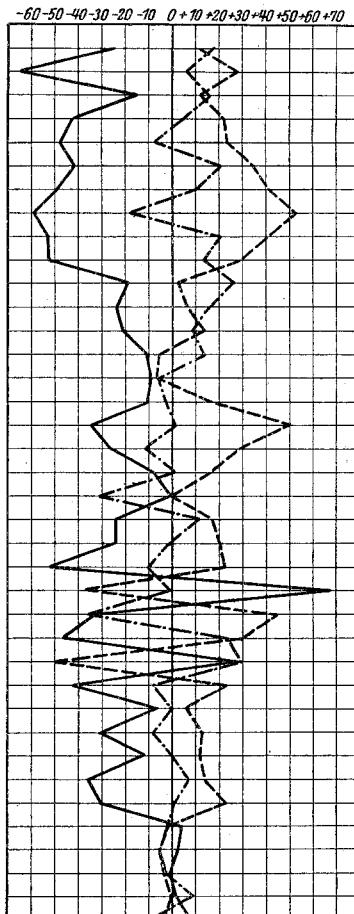
\*) *Nachtrag bei Korrektur*. Eine soeben erschienene Arbeit von *Hagemann-Kiel* (Arch. f. Psychiatrie 74) stellt sich auch den Maßergebnissen am Schädel gegenüber kritisch ein.

negativen Sinne handelt. Die Verbindungslien dieser Punkte geben ein klares, sinnfälliges Bild des gegenseitigen Verhaltens der Typen“ (Abb. 1).

Überblickt man die Kurven im ganzen, so genügt ein einziger Blick, um zu überzeugen, daß die Kurven in den für die Differenzierung der Typen wesentlichen Punkten ein gegensätzliches Verhalten zeigen. Daß die Ausschläge sowohl für Athletiker wie für Pykniker nach der positiven Seite, die für die Astheniker nach der negativen Seite nicht

1. Körpergröße . . . . .
2. Körpergewicht . . . . .
3. Schulterbreite . . . . .
4. Beckenbreite . . . . .
5. Hüftbreite . . . . .
6. Breite der Brust . . . . .
7. Brustumfang . . . . .
8. Bauchumfang . . . . .
9. Armumfang . . . . .
10. Beinumfang . . . . .
11. Rumpflänge . . . . .
12. Armlänge . . . . .
13. Beinlänge . . . . .
14. Rumpflänge/Körpergröße . . . . .
15. Armlänge/Körpergröße . . . . .
16. Beinlänge/Körpergröße . . . . .
17. Brustumfang/Körpergröße . . . . .
18. Brustumfang/Rumpflänge . . . . .
19. Schulterbreite/Rumpflänge . . . . .
20. Beckenbreite/Schulterbreite . . . . .
21. Breitenindex des Rumpfes . . . . .
22. Breitenindex des Stammes . . . . .
23. Rohrer-Index . . . . .
24. Pignet-Index . . . . .
25. Bauchumfang/Rumpflänge . . . . .
26. Brustumfang  $\times$  Rumpflänge . . . . .
27. Rumpflänge/Bauchumfang . . . . .
28. Kopfumfang . . . . .
29. Ohrhöhe des Kopfes . . . . .
30. Größte Länge des Kopfes . . . . .
31. Größte Breite des Kopfes . . . . .
32. Jochbogenbreite . . . . .
33. Unterkieferbreite . . . . .
34. Längen-Breiten-Index . . . . .
35. Längen-Höhen-Index . . . . .
36. Breiten-Höhen-Index . . . . .
37. Morpholog. Gesichtsindex . . . . .
38. Höhen-Breiten-Index der Nase . . . . .

Abb. 1. — asthenisch —— athletisch —— pyknisch.



so groß sind wie in den Henckelschen Darstellungen liegt natürlich daran, daß unsere 100 Schizophrenen — worauf wir ja öfters hinwiesen — in sich ein mehr nach der „Plusseite“ hin gelegenes Material darstellen.

Gehen wir die einzelnen absoluten Maße durch, so sehen wir die pyknische Kurve — mit Ausnahme der Körpergröße, der Rumpf- und Arm-

länge wo sie, entsprechend der Beschaffenheit des Pyknikers, um ein geringes unter der athletischen bleibt, und der Werte für Schulterbreite und Beinlänge, wo sie annähernd mit der athletischen zusammenfällt — überall stark nach der Plusseite hin ausschlagen. Besonders bei den für die Unterscheidung des athletischen vom pyknischen Typ wichtigen Umfangsmaßen erhebt sich die pyknische Kurve noch um Erkleckliches über der der Athletiker.

Die graphische Darstellung der Indices führt uns dies Ergebnis nochmals deutlich vor Augen: außer den geringen Minusausschlägen für Arm- und Rumpflänge im Verhältnis zur Körpergröße geht die pyknische Kurve nur zweimal gewaltig unter die Basis herunter, beim *Pignet*- und beim reziproken *Becher-Lehnhoff*-Index, wo wir die hohen Minuswerte erwarten. Die Umfangsmaße der Leibeshöhlen im Verhältnis zu Rumpflänge und Körpergröße und der *Becher-Lehnhoff*-sche Index verkünden auch hier durch die starken Pluszacken unwiderleglich den pyknischen Habitus. Problematisch erst wird es bei der Betrachtung der Kopfmaße. Das Positivbleiben der pyknischen Kurve im Bereiche der absoluten Maße und des Längen-Breiten-Index zeigt zwar auch hier die größere Ausdehnung des pyknischen Schädels an, die Linien für die übrigen Indices jedoch fallen ziemlich zusammen. Zusammenfassend dürfen wir sagen: es kann kein Zweifel bestehen, daß die von mir diagnostizierten Pykniker nicht einen von *v. Rohden* frei erfundenen „Typus pyknicus Kolle“ darstellen, sondern mit dem „Typus pyknicus Kretschmer“ zu identifizieren sind. Wir haben aber noch ein übriges getan, um jeden Zweifel zu beseitigen, und unsere Typen sowie die Gesamtreihe der 100 Schizophrenen zu der auch von *Henckel* herangezogenen Normgruppe der 60 Münchener Militärschüler\*) in Vergleich gesetzt (Abb. 2).

Wir wollen die einzelnen Kurven verfolgen: Die Unterschiede bei der Körpergröße sind gering, alle Gruppen sowie die Gesamtheit der Schizophrenen bleiben weit hinter der Normgruppe zurück, der schon früher erwähnte Kümmerwuchs der Astheniker kommt schön heraus. Deutlich sind die Unterschiede beim Körpergewicht, wobei bemerkenswert ist, daß die Gesamtheit der 100 Schizophrenen mit der Normgruppe zusammenfällt! Bei den Breitenmaßen des Rumpfes kommt die mächtigere Entwicklung des pyknischen Thorax gut heraus. Keiner näheren Erklärung bedürfen die Umfangsmaße des Rumpfes: ein einziger Blick zum Vergleich auf die *Henckelsche* Darstellung genügt wohl, um deutlich zu machen, daß wir nicht gar so „groben diagnostischen Irrtümern“ verfallen sind, wie man es uns vorgeworfen hat. Bei den Längenver-

\*) Da es mir leider trotz vielfacher Bemühungen nicht gelang, die Werte von Herrn Dr. *Krümmel* zu erhalten, mußten diese in mühsamer Weise aus den *Henckelschen* Arbeiten errechnet werden.

hältnissen der Extremitäten sind die Unterschiede sowohl absolut wie relativ wenig eindeutig im Sinne der Typendifferenzierung. Eindeutig

1. Körpergröße . . . . .
2. Körpergewicht . . . . .
3. Schulterbreite . . . . .
4. Beckenbreite . . . . .
5. Hüftbreite . . . . .
6. Breite der Brust . . . . .
7. Brustumfang . . . . .
8. Tailleumfang . . . . .
9. Rumpflänge . . . . .
10. Armlänge . . . . .
11. Beinlänge . . . . .
12. Rumpflänge/Körpergröße . . . . .
13. Armlänge/Körpergröße . . . . .
14. Beinlänge/Körpergröße . . . . .
15. Brustumfang/Körpergröße . . . . .
16. Rohrer-Index . . . . .
17. Pinget-Index . . . . .

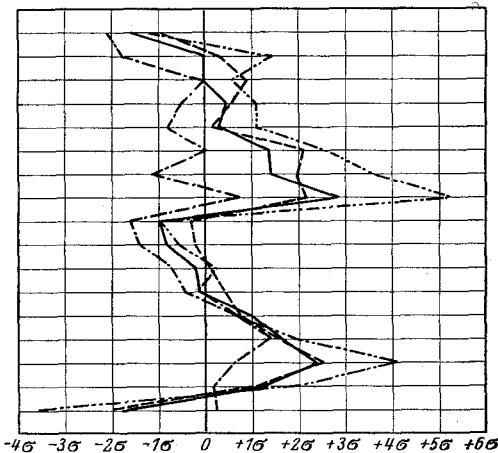


Abb. 2. Körpermaße

— 100 Schizophrene —— Astheniker —··— Pykniker  
— ···— Athletiker.

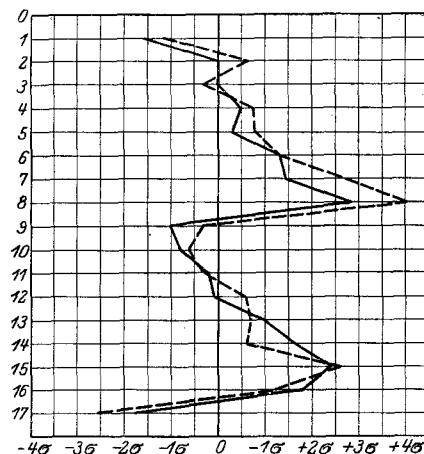


Abb. 2a.

— 100 Schizophrene ♂ (Kolle) —— 73 Zirkuläre ♂ (Henckel).

wird das Bild erst wieder durch die starken Abweichungen der pyknischen Kurve, wenn wir den Brustumfang in Beziehung zur Körpergröße setzen und beim Index der Körperfülle und beim *Pignetschen* Konstitutionsindex.

Um aber ein Ergebnis, welches wir schon verschiedentlich im Text beleuchteten, nochmals in unzweideutiger Weise auch graphisch zur Darstellung zu bringen, haben wir die Kurve unserer 100 Schizophrenen mit derjenigen der 73 Zirkulären *Henckels* unter Fortlassung der übrigen Kurven in einer kleinen Zeichnung zueinander in Vergleich gesetzt (Abb. 2a).

Es erhellt daraus, daß zwischen den beiden Kurven eine bis ins einzelne gehende Übereinstimmung besteht, so daß wir das Ergebnis dieser Vergleichsuntersuchung dahin formulieren können: *die Gesamtheit der von uns untersuchten Schizophrenen weist annähernd dieselbe Körperbeschaffenheit auf, wie die Gesamtheit der von Henckel untersuchten Manisch-Depressiven!*

In einer folgenden Tabelle haben wir endlich die Schädelmaße graphisch dargestellt, und zwar — in Anlehnung an *Henckels* Vorgehen — mit einem etwas größeren Maßstab, um die Verhältnisse deutlicher zu machen.

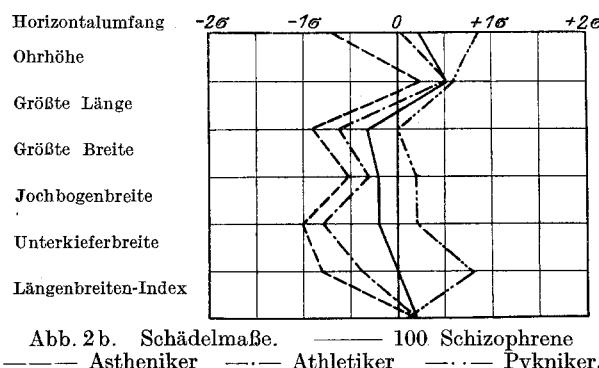


Abb. 2b. Schädelmaße. — 100 Schizophrene

— Astheniker — Athletiker — Pykniker.

Wir sehen, wie die Kurve der Pykniker fast durchweg auf der positiven Seite bleibt, diejenige der Astheniker und Athletiker durchweg auf der negativen, während die Kurve der 100 Schizophrenen annähernd mit der der Normgruppe zusammenfällt. (Daß unser Wert für die Ohrhöhe so weit nach der positiven Seite hin fällt, liegt wohl an der schon früher erwähnten Abweichung in der Maßtechnik.) Die Übereinstimmung unserer Ergebnisse mit *Henckel* in bezug auf die Typendiagnose tut somit zum letzten Male dar, daß wir von vornherein gegen den Vorwurf gesichert sind, wir wären mit unseren diagnostischen Künsten in die Irre gegangen.

#### Somatoskopischer Teil.

Die bei der Inspektion gefundenen Ergebnisse in „exakter“ Weise aufzuzeichnen, haben wir auch dieses Mal für notwendig befunden. Wir beginnen mit den Verhältnissen am Schädel:

Tabelle 43. *Kopfform.* (In Prozent.)

	Hoch-kopf	Rund-kopf	Flach-kopf	Turm-schädel	Blasen-schädel	Un-charakt.
100 Schizophren.	15,0	21,0	41,0	1,0	1,0	21,0
Asthenisch . . .	27,3	27,3	36,4	—	—	9,1
Athletisch . . .	25,0	12,5	37,5	—	—	25,0
Asth.-Athl.M.-F.	—	50,0	30,0	—	—	20,0
Pyknisch . . .	9,6	19,1	38,2	—	—	33,3
Pykn. M.-F. . .	26,7	13,3	40,0	—	6,7	13,3

Es ist daraus ersichtlich, daß rund die Hälfte der Schizophrenen Flachköpfe haben. Das Hauptkontingent für die Rubrik stellen die Pykniker, aber auch die anderen Typen sind nicht unbeträchtlich daran beteiligt. Häufig sahen wir Kopfformen, bei denen man sich beim besten Willen nicht für eine bestimmte Kategorie entscheiden konnte.

Tabelle 44. *Frontalumriß des Gesichtes.*

	elliptisch oder eiförmig	rund	Breit-schild	Fünfeck	Andere Formen	Nicht rubrizierbar
100 Schizophren.	29	7	11	14	14	25
Asthenisch . . .	54,6	—	9,1	9,1	9,1	18,2
Athletisch . . .	25,0	12,5	—	12,5	37,5	12,5
Asth.-Athl.M.-F.	30,0	—	—	10,0	40,0	20,0
Pyknisch . . .	14,3	14,3	33,3	9,6	9,6	19,1
Pykn. M.-F. . .	—	—	6,7	33,3	6,7	53,3

Zur Hälfte etwa weisen die Typen die nach *Kretschmer* für sie charakteristischen Umrisse auf, zur Hälfte zeigen sie andere Umrißformen.

Tabelle 45.

	groß	mittel	klein	lang	mittel	kurz
100 Schizophrene . . . . .	29,0	60,0	11,0	29,0	52,0	19,0
Asthenisch . . . . .	36,3	54,6	9,1	54,3	18,2	27,3
Athletisch . . . . .	37,5	37,5	25,0	25,0	50,0	25,0
Asth.-Athl. M.-F. . . . .	—	100,0	—	20,0	60,0	20,0
Pyknisch . . . . .	23,8	61,9	14,3	28,6	57,2	14,3
Pyknische M.-F. . . . .	53,3	33,3	20,0	40,0	40,0	20,0

Charakteristische Unterschiede lassen sich daraus nicht ableiten. Ebensowenig wie aus der nächsten Tabelle. Die Skepsis und Vorsicht bei der Bewertung solcher Einzelmerkmale teilen wir durchaus mit *Moellenhoff*. Daß *v. Rohden* und *Gründler* bei den Asthenikern kurze und bei den Pyknikern lange Nasen fanden, machte diese Autoren keineswegs stutzig!

Die pyknischen Formen imponieren zumeist als dick, rund oder gedrungen und kurzgliedrig.

Tabelle 46.

	Unterkiefer			Kinn		
	groß	mittel	klein	stark	mittel	schwach ausgeprägt
100 Schizophrene . . .	18,0	54,0	28,0	23,0	56,0	21,0
Asthenisch . . .	9,1	45,5	45,5	36,4	63,7	—
Athletisch . . .	25,0	37,5	37,5	37,5	62,5	—
Asth.-Athl. M.-F. . .	10,0	60,0	30,0	20,0	50,0	30,0
Pyknisch . . .	28,6	57,2	14,3	23,8	42,9	33,3
Pykn. M.-F. . .	33,3	40,0	26,7	13,3	66,7	20,0

Tabelle 47. Körperbau.

(In Prozent.)

	rund oder dick	ge- drun- gen	schlank oder schmäc- htig	Un- charakt.	lang	mittel	kurz- gliedr.
100 Schizophrene . . .	17,0	47,0	29,0	15,0	23,0	30,0	47,0
Asthenisch . . .	—	9,1	90,9	—	27,3	18,2	40,0
Athletisch . . .	—	62,5	—	37,5	37,5	37,5	25,0
Asth.-Athl. M.-F. . .	—	20,0	70,0	10,0	40,0	40,0	20,0
Pyknisch . . .	52,4	85,8	—	—	4,8	47,5	47,5
Pykn. M.-F. . .	20,0	53,3	—	26,7	13,3	33,3	53,3

Für die Schultern gilt das bei der Besprechung der Maße Gesagte: durchschnittlich erscheinen die Schultern der Athletiker breiter als die der Pykniker.

Nase. (In Prozent.)

Wurzel			Rücken			blaß	mittel	rot
schmal	mittel	breit	schmal	mittel	breit			
37,0	39,0	24,0	19,0	51,0	30,0	18,0	58,0	24,0
45,5	36,4	18,2	36,4	45,5	18,2	18,2	63,7	18,2
25,0	50,0	25,0	25,0	25,0	50,0	37,5	62,5	—
50,0	40,0	10,0	—	90,0	10,0	20,0	50,0	30,0
33,3	38,2	28,6	14,3	52,4	33,3	4,8	66,6	28,6
20,0	40,0	40,0	20,0	46,7	33,3	13,3	66,7	20,0

Tabelle 48. Schultern. (In Prozent.)

	schmal	mittel	breit	hängend	mittel	wagrecht	ausladend	mittel	zusammen- geschoben	Deltoidens geknickt
100 Schizophrene . . .	10,0	43,0	47,0	19,0	37,0	44,0	18,0	68,0	14,0	22,0
Asthenisch . . .	27,3	45,5	27,3	27,3	45,5	27,3	—	81,9	18,2	36,4
Athletisch . . .	—	12,5	87,5	25,0	50,0	25,0	37,5	62,5	—	25,0
Asth.-Athl. M.-F. . .	20,0	40,0	40,0	10,0	30,0	60,0	—	50,0	50,0	40,0
Pyknisch . . .	4,8	38,2	57,2	38,2	38,2	42,9	23,8	66,6	9,6	14,3
Pykn. M.-F. . .	—	33,3	66,7	33,3	20,0	46,7	33,3	60,0	6,7	6,7

Das Hervorstechende des pyknischen Thorax ist seine Tiefe; sie läßt sich auch ohne Kontrolle der Maße gut erkennen.

Tabelle 49. *Brustkorb.*

(In Prozent.)

	flach	mittel	gewölbt	tiefl	lang	mittel	kurz	schmal	mittel	breit	Hühner- brust
100 Schizophrene . . . . .	13,0	52,0	17,0	24,0	26,0	45,0	29,0	19,0	46,0	35,0	8,0
Asthenisch . . . . .	63,7	36,4	—	—	63,7	27,3	9,1	54,6	45,5	—	9,1
Athletisch . . . . .	50,0	25,0	25,0	—	50,0	25,0	25,0	—	62,5	37,5	12,5
Asth.-Athl. M.-F. . . . .	30,0	60,0	10,0	20,0	40,0	30,0	30,0	50,0	40,0	10,0	10,0
Pyknisch . . . . .	—	66,6	33,3	66,6	14,3	38,2	47,5	—	19,1	81,0	—
Pykn. M.-F. . . . .	26,7	53,3	20,0	33,3	20,0	46,7	33,3	—	40,0	60,0	—

Daß unsere Diagnose pyknisch sich *nicht* ausschließlich auf den dicken Bauch gründet, macht die nächste Tabelle deutlich:

Tabelle 50. *Bauch.*

(In Prozent.)

	Kompakt. Fettbauch	Halbkugl- bauch	Hänge- bauch	Unbe- stimmte	Taillen- bildung
100 Schizophrene . . . . .	16,0	46,0	2,0	36,0	2,0
Asthenisch . . . . .	—	36,4	18,2	45,3	18,2
Athletisch . . . . .	12,5	75,0	—	12,5	—
Asth.-Athl. M.-F. . . . .	—	40,0	—	60,0	—
Pyknisch . . . . .	42,9	42,9	—	14,3	—
Pyknische M.-F. . . . .	26,7	20,0	—	53,3	—

Daß mir der Knochenbau der Pykniker in rund der Hälfte der Fälle eher grob als fein erscheint, kann doch wohl nicht genügen, meine Diagnosen umzustößen. Auch *Moellenhoff* fand „die zum echten Pykniker gehörende Zierlichkeit, relativ fast schwächlich wirkende Kürze des Bewegungsapparates selten, öfter dagegen breite, kraftvolle Schultern, lange, muskelschwellende Arme“. Durchwegs zeigte der Bewegungsapparat eine mittlere Ausbildung bei den Pyknikern, eine starke bei den Athletikern, eine schwache bei den Asthenikern.

Tabelle 52.

	fein	mittel	groß- gliedrig	schlaff	mittel	fest
100 Schizophrene . . . . .	30,0	46,0	24,0	18,0	40,0	42,0
Asthenisch . . . . .	54,6	36,3	—	18,2	45,5	36,3
Athletisch . . . . .	—	50,0	50,0	—	50,0	50,0
Asth.-Athl. M.-F. . . . .	60,0	30,0	10,0	30,0	30,0	40,0
Pyknisch . . . . .	14,3	57,2	28,6	4,8	42,9	52,4
Pyknische M.-F. . . . .	26,7	46,7	19,1	26,7	33,3	26,7

Tabelle 51. *Bewegungsapparat.*

(In Prozent.)

	Knochenbau			Gelenke		Muskeln			Muskelreliefs			
	grob	mittel	fein	schmal	mittel	breit	schlaff	mittel	starrf	stark	mittel	schwach
.00 Schizophrene . . . . .	28,0	55,0	17,0	20,0	67,0	13,0	29,0	47,0	24,0	8,0	52,0	40,0
Asthenisch . . . . .	—	45,5	54,6	54,6	45,5	—	63,7	36,4	—	—	18,2	81,9
Athletisch . . . . .	62,5	37,5	—	—	75,0	25,0	—	50,0	50,0	25,0	75,0	—
Asth.-Athl. M.-F.. . . . .	10,0	40,0	50,0	50,0	50,0	—	40,0	50,0	10,0	10,0	40,0	50,0
Pyknisch . . . . .	47,5	52,5	—	—	71,5	28,6	9,6	57,2	33,3	—	76,3	23,8
Pykn. M.-F. . . . .	20,0	73,3	6,7	13,3	73,3	13,3	20,0	53,3	26,7	6,7	60,0	33,3

Die Beschaffenheit der Haut stimmt mit Ausnahme dessen, daß die Athletiker keine besonders dicke und derbe Haut zu haben schienen, in großen Zügen mit *Kretschmers* Befunden überein.

Tabelle 53. *Hautverhältnisse.*

(In Prozent.)

	dünn	mittel	dick	starrf	mittel	schlaff	zart	mittel	derb	Hautgefäß		
										stark	schwach	un- sichtbar
.00 Schizophrene . . . . .	40,0	40,0	20,0	47,0	12,0	39,0	30,0	54,0	16,0	34,0	65,0	1,0
Asthenisch . . . . .	45,5	45,5	9,1	18,2	18,2	63,7	45,5	45,5	9,1	36,4	63,7	—
Athletisch . . . . .	25,0	75,0	—	62,5	12,5	25,0	25,0	75,0	—	25,0	75,0	—
Asth.-Athl. M.-F.. . . . .	90,0	10,0	—	50,0	10,0	40,0	60,0	30,0	10,0	30,0	70,0	—
Pyknisch . . . . .	28,6	33,3	38,2	52,7	14,3	33,3	9,6	62,9	28,6	52,4	47,5	—
Pykn. M.-F. . . . .	26,7	33,3	40,0	53,3	20,0	26,7	6,7	46,7	46,7	40,0	60,0	—

Weniger eindeutig waren die Inspektionsbefunde bei Haar- und Bartwuchs, worauf ich schon in meiner früheren Arbeit hinweisen konnte.

Hände. (In Prozent.)

groß	mittel	klein	lang	mittel	kurz	schmal	mittel	breit
21,0	47,0	32,0	22,0	33,0	45,0	13,0	46,0	41,0
—	36,4	63,7	27,3	18,2	54,6	36,8	36,8	27,3
75,0	25,0	—	37,5	25,0	37,5	—	—	100,0
—	40,0	60,0	10,0	40,0	50,0	20,0	70,0	10,0
28,6	66,6	4,8	19,1	52,4	28,6	—	66,6	33,3
13,3	60,0	26,7	20,0	26,7	53,3	13,3	33,3	53,3

Tabelle 54. *Behaarungsverhältnisse.*

(In Prozent.)

	Verteilung des Bartwuchses		periorale Aus- sparung	Körperbehaarung		
	gleich- mäßig	ungleich- mäßig		stark	mittel	schwach oder fehlend
100 Schizophrene . . .	56,0	44,0	13,0	15,0	34,0	51,0
Asthenisch . . . . .	72,8	27,3	9,1	18,2	36,4	45,5
Athletisch . . . . .	62,5	37,5	25,0	—	12,5	87,5
Asth.-Athl. M.-F. . . .	40,0	60,0	10,0	—	40,0	60,0
Pyknisch. . . . .	66,6	28,6	9,6	28,6	38,2	33,3
Pyknische M.-F. . . .	40,0	60,0	13,3	20,0	26,7	53,3

Zwar zeigen die Pykniker vorwiegend gleichmäßige Verteilung des Bartwuchses, dasselbe konnten wir aber auch für Astheniker und Athletiker feststellen. Es schien uns — wegen der Bedeutsamkeit der Befunde im Hinblick auf die biologischen Zusammenhänge — von besonderer Wichtigkeit, auf die Behaarungsverhältnisse genau zu achten. Die Gültigkeit der Inspektionsergebnisse dürfte hier wohl auch weniger subjektiven Schwankungen unterworfen sein, als etwa die Feststellung, ob ein Knochengerüst als grob, mittel oder fein zu bezeichnen ist. Daß man auch aus der Stärke der Körperbehaarung nicht ohne weiteres bindende Schlüsse auf die biologische Einheit der Typen ziehen darf, scheint mir auch aus der Arbeit von *v. Rohden* und *Gründler* hervorzugehen. Diese Autoren drücken sich nämlich sehr vorsichtig aus, wenn sie z. B. schreiben, daß stärkere Grade der Rumpfbehaarung *etwas\**) häufiger bei den Pyknikern angetroffen wurden. *Kretschmer* wird ihnen deshalb schwerlich vorwerfen, daß sie Dysplastiker verkannt haben.

Besonders auffallend ist wiederum der Gegensatz zu *Kretschmer* in bezug auf die Lokalisation der Kopfhaare.

Tabelle 55. *Lokalisation der Kopfhaare.*

(In Prozent.)

	mittlere Be- grenzung	zurück- tretend anStirn Schläfen	Schläfenwinkel			Glatzen
			ge- buchtet	mit- tel	ver- strichen	
100 Schizophrene . . .	63,0	33,0	66,0	24,0	2,0	14,0
Asthenisch . . . . .	81,9	18,2	54,6	36,4	9,1	18,2
Athletisch . . . . .	37,5	62,5	75,0	25,0	—	25,0
Asth.-Athl. M.-F. . . .	90,0	10,0	70,0	30,0	—	—
Pyknisch. . . . .	52,4	42,9	66,6	4,8	4,8	28,6
Pyknische M.-F. . . .	73,3	20,0	73,3	20,0	—	6,7

\*) Vom Ref. gesperrt.

Stark in Gesicht und Hals hineinwachsendes Haupthaar oder sog. Pelzmützenbehaarung konnten wir nur ganz vereinzelt konstatieren. Mittlere Begrenzung mit der Tendenz, das Gesicht freizulassen, war viel eher die Regel, nicht nur bei Pyknikern, sondern auch bei Asthenikern und Athletikern. Ebenso selten fanden wir verstrichene Schläfenwinkel, zumeist zeigten die „Geheimratsecken“ eine deutliche Buchung und zwar bei allen Typen. An der Glatzenbildung sind die Pykniker etwas stärker beteiligt. Zu ähnlichen Ergebnissen wie wir ist auch *Wyrsch* gekommen.

*Hofmann*, welcher sich mit der Frage des epileptischen Konstitutions-typs beschäftigt, fand unter seinen Pyknikern auch sehr häufig dürftige oder fehlende Stammbehaarung und horizontale Schamhaarbegrenzung.

Schließlich haben wir noch in einer kleinen Tabelle Haar- und Augenfarbe zusammengestellt.

Tabelle 56. *Haarfarbe.*

(In Prozent.)

	braun	blond	grau
100 Schizophrene . . .	49,0	28,0	23,0
Asthenisch . . . . .	36,4	27,3	36,4
Athletisch . . . . .	75,0	12,5	12,5
Asth.-Athl. M.-F. . .	80,0	10,0	10,0
Pyknisch . . . . .	23,8	28,6	47,5
Pykn. M.-F. . . . .	53,3	33,3	13,3

Tabelle 57. *Augenfarbe.*

(In Prozent.)

	braun	grau	grünlich	blau
100 Schizophrene . . .	19,0	20,0	29,0	32,0
Asthenisch . . . . .	9,1	18,2	54,6	18,2
Athletisch . . . . .	50,0	37,5	—	12,5
Asth.-Athl. M.-F. . .	20,0	10,0	4,00	30,0
Pyknisch. . . . .	19,1	4,8	23,8	47,5
Pyknische M.-F. . . .	26,7	—	26,7	46,7

Zusammenfassend können wir sagen, daß die Inspektionsmethode ein zu schmales — weil zu großen subjektiven Schwankungen unterworfenes — Fundament ist, um darauf eine biologische Typologie zu errichten. Der optische Eindruck erweist sich zu oft als trügerisch.

### Rein mathematische Darstellung.

Um die großen biologischen Zusammenhänge zwischen Schizophrenie und asthenisch-athletischem Körperbau einerseits und zwischen zirkulärem Irresein und pyknischem Körperbau andererseits so herauszuarbeiten, daß das Urteil des einzelnen Untersuchers vollständig ausgeschaltet ist, bedient sich *Kretschmer* neuerdings einer „rein mathe-

matischen Behandlungsweise“. Diese besteht darin, daß für die Gesamtmasse der Schizophrenen und Zirkulären einzelne, die Körperbeschaffenheit der in ihnen enthaltenen Individuen besonders kennzeichnende, Körpermaße und Indices in Häufigkeitskurven zusammengeordnet werden. Diagnostische Irrtümer oder Mißgeschicke sind bei diesem Vorgehen also unmöglich.

Da wir selbst bis jetzt nur Schizophrene untersucht haben, stehen uns zum Vergleich vorläufig nur die Ergebnisse von *Kretschmer* und von *v. Rohden* und *Gründler* zur Verfügung. (Der Vergleich mit selbst untersuchten Zirkulären soll einer späteren Veröffentlichung vorbehalten bleiben.) Allerdings haben diese Autoren nur ganz wenige Maße in Häufigkeitskurven zusammengestellt; wir geben darum zuerst diejenigen Kurven, welche einen Vergleich zulassen.

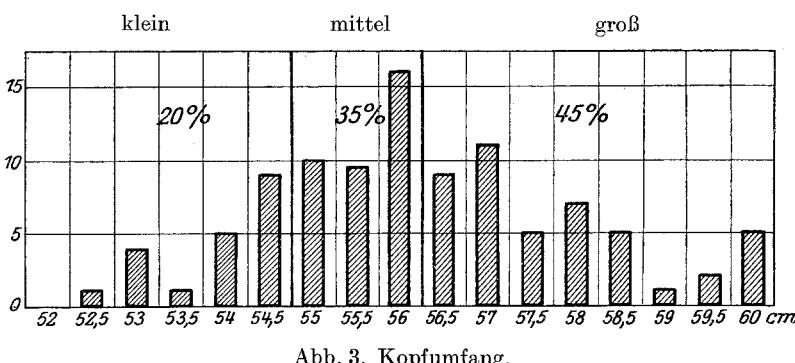


Abb. 3. Kopfumfang.

Es kommt für unser Schizophrenen-Material deutlich die Verschiebung nach rechts zum Ausdruck, also nach der Seite der höheren Werte hin. Mit anderen Worten: Unter unseren Schizophrenen müssen sich eine Menge Individuen mit *großen* Köpfen befinden. Warum *Kretschmer* übrigens ausgerechnet die drei Werte 55, 55,5 und 56 als mittlere zusammenfaßt, ist uns ebenso wenig verständlich wie seine Darstellung des Brustumfanges, wo er auf diese Einteilung verzichtet und nur „enger“ und „weiter“ unterscheidet. Um möglichst unvoreingenommen das Material zur Geltung zu bringen, sind wir im folgenden so vorgegangen, daß wir auf jede Einteilung verzichtet haben und einfach durch einen Pfeil bezeichnen, wohin der Mittelwert der Normgruppe der 60 Münchener Militärschüler zu liegen käme. Die ganze Darstellung kann natürlich nur eine vorläufige sein; eine exakte Vergleichsmöglichkeit wird erst dann gegeben sein, wenn unsere Untersuchungen an Zirkulären fertig bearbeitet vorliegen.

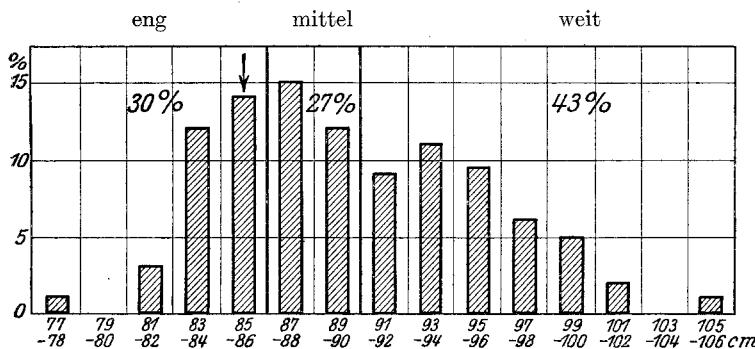


Abb. 4. Brustumfang.

Die Verschiebung nach rechts wird auch ohne Kenntnisnahme der von uns vorgenommenen Einteilung deutlich. Eindeutig liegen die Verhältnisse beim *Pignetschen Konstitutionsindex* und vor allem beim Index der Körperfülle (*Rohrer*).

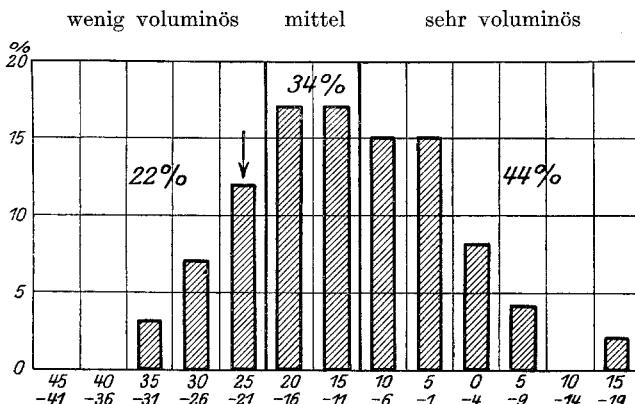


Abb. 5. Pignetscher Index.

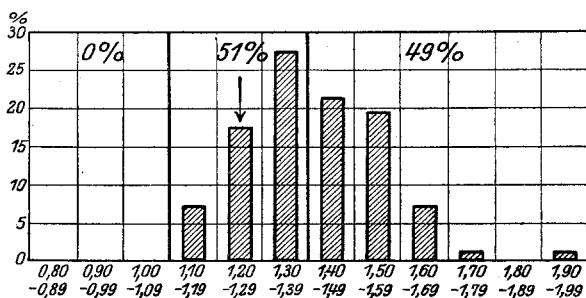


Abb. 6. Index der Körperfülle (Rohrer).

Die nun folgende Gewichtskurve können wir mit derjenigen von *v. Rohden* und *Gründler* vergleichen. Das Ergebnis ist sehr lehrreich: der Gipfel unserer *Schizophrenenkurve* fällt zusammen mit dem Gipfel der *Zirkulärenkurve* der genannten Autoren, wie denn überhaupt sich diese beiden Kurven weitgehend ähneln.

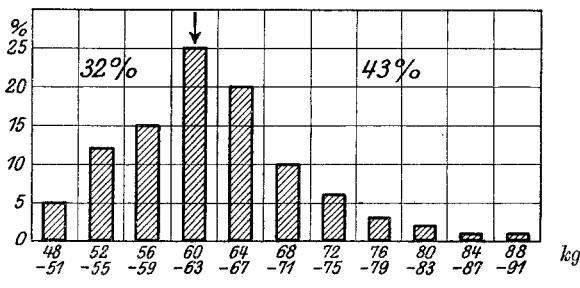


Abb. 7. Körpergewicht.

Wir wollen unsere Aufmerksamkeit jetzt noch der Aufzeichnung einiger absoluter Maße zuwenden, aus welchen die Körperbeschaffenheit unseres Materials unschwer abzulesen ist.

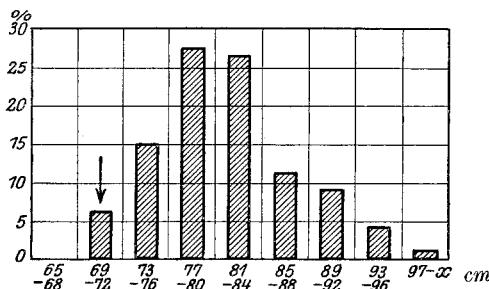


Abb. 8. Bauch- (Taillen-) Umfang.

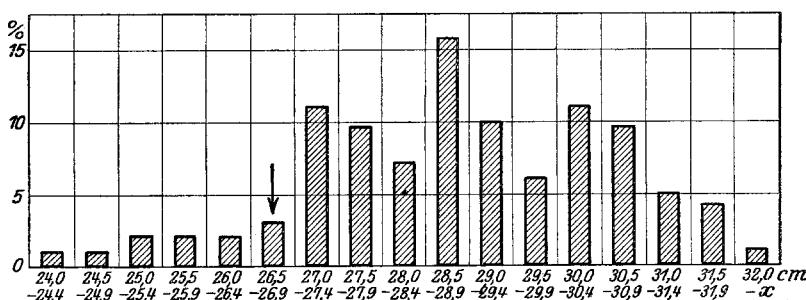


Abb. 9. Größte Breite der Brust.

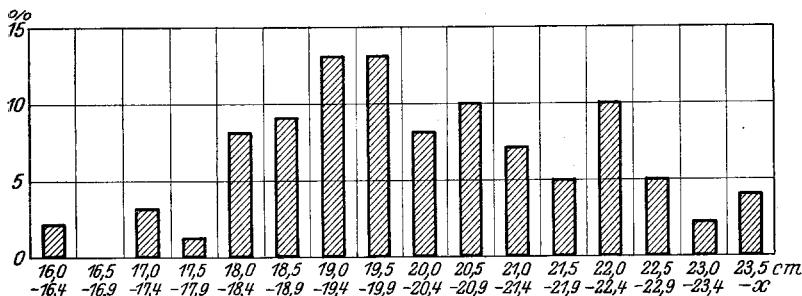


Abb. 10. Sagittaler Durchmesser der Brust.

Drücken wir den Brustumfang nicht absolut, sondern im Verhältnis zur Rumpflänge und Körpergröße aus, so kommen folgende Kurven zustande:

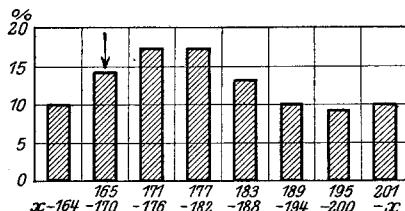


Abb. 11. Brustumfang/Rumpflänge.

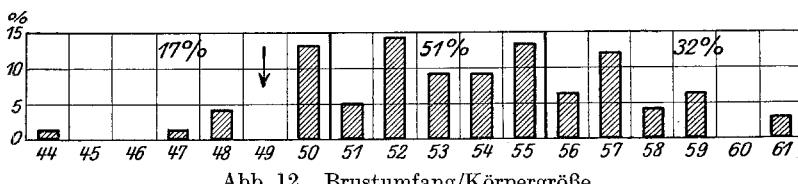


Abb. 12. Brustumfang/Körpergröße.

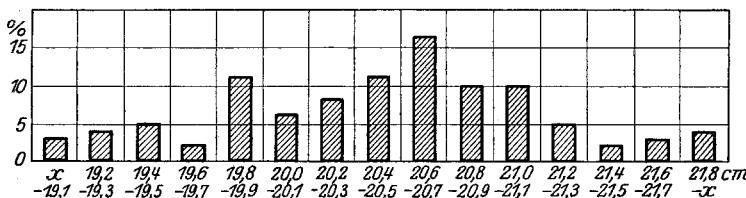


Abb. 13. Breitenindex des Rumpfes.

Auf allen Kurven ist die Verschiebung nach rechts, nach den höheren Werten hin, eindeutig.

Auch beim *Becher-Lehnhoff*-Index und seinem reziproken Wert haben wir die Verschiebung nach der Plusseite resp. Minusseite gegenüber dem an und für sich schon auserlesenen Material der Normgruppe deutlich vor Augen.

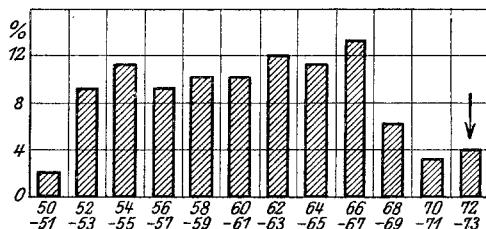


Abb. 14. Becher-Lehnhoff-Index.

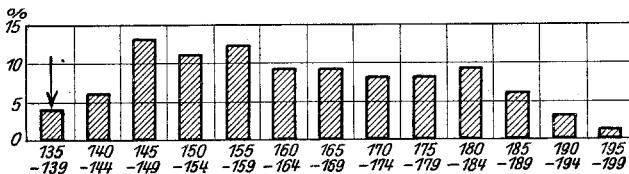


Abb. 15. Reziproker Becher-Lehnhoff-Index.

Es bleibt noch übrig, auf die von uns als Dysplastiker angesprochenen Typen einzugehen; sie seien einzeln aufgeführt:

Fall 1. Bei einer Körpergröße von 168,5 cm wiegt er 91,0 kg. Schulterbreite 40,4, Beckenbreite 31,7, Hüftbreite 38,1, Brustumfang 100,0, Bauchumfang 94,5, Unterarm 28,5, Unterschenkel 37,0, Kopfumfang 60,0. Sein flacher, breiter, dabei rund wirkender Kopf mit der niedrigen Stirn und dem gedunsenen Gesicht sitzt tief zwischen den breiten Schultern. Unter dem tiefen, breiten und kurzen Brustkorb wächst ein mächtiger Fettbauch heraus. Seine kurzen Gliedmaßen sind derbknöchig und von schlaffem Muskelgewebe eingehüllt. Der mit einer diffusen Fettschicht überzogene Körper steckt in einer derben, schwammig pastösen Haut, welche fast unbehaart ist.

Fall 2. Auf einem infantilen Körper sitzt ein Rundkopf. Die schlaffe Haut zeigt fast keine Behaarung und ist unrein gefärbt. Die Ohrläppchen sind angewachsen. Ein spärlicher „Frauenbart“ ist seine einzige männliche Zierde.

Fall 3 ist diesem sehr ähnlich, nur daß er außerdem noch hochwüchsig und langbeinig ist, eine fliehende Stirn hat und Genitalhypoplasie zeigt.

Fall 4 ist ein hochwüchsiges Eunuchoid mit Genitalhypoplasie ohne jede Behaarung an Rumpf und Extremitäten.

Fall 1 gehört in der Tat zu denjenigen dysplastischen Fettwuchsformen, die man nicht übersehen kann. Das grob-dysglanduläre tritt hier so deutlich in Erscheinung, daß eine Verkennung unmöglich ist. Fall 2 und 3 wären etwa in die Gruppe der infantil-hypoplastischen einzureihen, während der vierte Kranke jedenfalls deutliche Einschläge von eunuchoidem Hochwuchs zeigt.

Die Einwendungen Kretschmers haben uns veranlaßt, die Frage erneut zu prüfen, ob die von uns unter „pyknisch“ eingereihten Körperbautypen wirklich dahin gehören. Daß sie an Hand der somatometrischen Ergebnisse mit den Kretschmerschen Pyknikern zu identifizieren sind, wird wohl nicht geleugnet werden können. Wir halten es aber

nicht für zulässig, zu sagen — weil es sich um Schizophrene handelt — es seien fette Athletiker. Denn mit solchen Zugeständnissen würden die Grenzen zwischen den einzelnen Typen immer mehr verschwimmen und es würden nunmehr auch die Maßzahlen eigentlich überflüssig sein: je nach der Einstellung und Deutung des Untersuchers kann dann nämlich ein solcher Typ zu den fetten „Athletikern“ gerechnet werden, sobald er eine *Dementia praecox* hat, zu den pyknischen Mischformen etwa, wenn er ein Manisch-Depressiver ist.

Viel mehr als mit den allzusehr auf das Schematische, Vereinfachende zugeschnittenen Aufstellungen *Kretschmers* dürfte sich eine Auseinandersetzung mit den vorbildlich unvoreingenommenen Untersuchungen von *Beringer* und *Düser* verlohnend. Diese Autoren fanden unter ihrem großen Badenser Material als häufigsten Befund (in 25%) eine Körperbauform, welche sie ohne jede Präjudizierung als „undifferenziert — *plump*“ bezeichnen, welche ausgezeichnet ist durch einen kurzen, gedrungenen Hals, plumpen, untersetzten Rumpf, allgemeine Fettleibigkeit und stämmige, plumpen Extremitäten, welche aber im Gegensatz zu den wahrscheinlich endokrinogenen, dysglandulär imponierenden Typen „einen keineswegs weiblichen Eindruck“ machten. Derartige Typen sind von *Kretschmer* sowohl wie von seinen Nachuntersuchern offenbar nicht gesehen worden, denn *Kretschmer* sagt ja ausdrücklich, daß „Individuen, welche zu stärkerem Fettansatz neigen, unter den Schizophrenen durchaus in der Minderzahl sind.“ Es interessiert uns weiterhin, daß *Beringer* und *Düser* in 7% einen Typ fanden, welcher zwischen den eunuchoid-fetten und den undifferenziert-plumpen steht und welcher sich von den letzteren hauptsächlich durch dünne und zierliche Extremitäten abhebt. Es ist klar, daß die von *Beringer* und *Düser* aufgezeigten Typen zu dem pyknischen Typus Beziehungen haben könnten. Betrachtet man etwa das jüngst von *Henckel* wiedergegebene Bild eines älteren Pyknikers, so wird man nicht umhin können, festzustellen, daß sein Rumpf nahezu unbehaart ist und daß seine Gliedmaßen, namentlich die Hände, doch wohl kaum als „grazil“ anzusprechen sind. Wäre dieser Kranke nun ein Schizophrener und hätte er vielleicht infolge eines langen Anstaltsaufenthaltes eine blasser Gesichtsfarbe, so zweifle ich nicht, daß *Kretschmer* ihn zu den pathologischen Fettwuchsformen rechnen würde. Dieses Beispiel möge genügen, um die Schwierigkeiten darzutun, die sich bei der Typendiagnostik ergeben. Jedenfalls scheint es uns durchaus noch nicht erwiesen, ob es sich wirklich um „biologisch grundverschiedene Dinge“ handelt, je nachdem ob wir einen fettleibigen Körper bei einem Schizophrenen oder bei einem Zirkulären finden. Wenn es sich um biologisch so grundverschiedene Dinge handelt, daß sie nur von einem ganz ungeübten Beobachter verwechselt werden können, dann wäre es unverständlich, daß v. *Rohden* und *Gründ-*

ler (welche sich doch persönlich beim Fachmann ausgebildet haben) von der Schwierigkeit sprechen, zu entscheiden, ob ein Fettwuchs *noch* als pyknisch oder *schon* als dysplastisch zu werten sei. Die hier zutage tretende Problematik macht wiederum deutlich, wie ungeeignet das subjektive Urteil ist, um eine naturwissenschaftliche Typenlehre darauf zu gründen. Der von *Kretschmer* beschrittene Weg wird vermutlich immer nur für diejenigen gangbar sein, welche von vornherein von der Richtigkeit seiner Konzeption überzeugt sind. Eine Einigung über die hier berührten Streitfragen könnte wohl nur dann erzielt werden, wenn es mit einer einwandfrei „exakten“ Methodik — etwa auf serologischem Gebiet — gelänge, biologische Unterschiede im Verhalten der einzelnen Typen klar aufzuzeigen (*Hellpach*).

Da es also sowohl unter den Schizophrenen wie unter den Zirkulären „pyknoide“ Typen gibt, welche sich vielfach untereinander nur durch solche Merkmale unterscheiden, die den veränderten Umweltbedingungen zur Last gelegt werden können, so ist es wohl berechtigt, die Frage aufzuwerfen: sollten nicht diese in beiden Formenkreisen vorkommenden „pyknoiden“ Typen identisch sein? Da es sich auch bei unseren schizophrenen Pyknikern gerade wie bei den von *Beringer* und *Düser* gekennzeichneten undifferenziert-plumpen um Individuen in den mittleren und höheren Lebensaltern handelt, so möchte uns hier vielleicht die endokrine Hypothese weiterhelfen. Wir geben folgendes zu erwägen: Das präpsychotische Individuum zeige einen pyknischen Habitus. Die funktionell ablaufende zirkuläre Psychose, aus der die Persönlichkeit unversehrt wieder hervorgeht, verändert auch das Soma nicht. In der schizophrenen Psychose hingegen wird, entsprechend ihrem organischen Charakter, durch die „exogene“ Noxe nicht nur die Psyche, sondern auch das Soma tiefgreifend umgestaltet. Die in der Maßzahl noch nachweisbare pyknische Form ist für das Auge nicht mehr ohne weiteres kenntlich. Sie hat einen Zug ins Dysplastische erhalten. Dieselben Hirn- und Drüsenkorrelate, die wir für das Zustandekommen der Cyanose, der Stoffwechselumschaltungen usf. anshuldigen, bedingen gleichzeitig eine Verschiebung der trophischen Akzente. Das zunehmende Alter, das geruhsame Anstaltsleben und die jetzt wieder gute Ernährung tun als konstellative Momente das ihre dazu. So ließe sich wohl zwischen den divergierenden Ergebnissen von *Kretschmer* einerseits, *Beringer-Düser* und uns andererseits eine Brücke schlagen. Wir legen dann keinen so großen Wert mehr auf die Diagnose pyknisch oder nicht pyknisch, sondern wir vermuten, daß der Pykniker genau so gut schizophren erkranken kann, wie der Astheniker und Athletiker, nur daß die „exogene“ Schädigung Soma und Psyche schwerstens verändert, während die „endogene“, manisch-depressive Erkrankung — vielleicht schon durch die Kürze ihrer jeweiligen Dauer — Soma und Psyche intakt

läßt\*). Die von *Moellenhoff* geäußerte Meinung, daß der pyknische Typ eine Alterserscheinung sei, ließe sich mit unserer Hypothese wohl in Einklang bringen. Abgesehen davon, daß die Zirkulären ein höheres Durchschnittsalter erreichen, als die häufig an interkurrenten Erkrankungen absterbenden Schizophrenen, stellen wir zur Diskussion, ob nicht der in der Jugend asthenische oder athletische Zirkuläre in vorgerückterem Alter deswegen einen behäbigen Bauch ansetzen kann, weil das regenerative Moment der manisch-depressiven Erkrankung ihn daran nicht hemmt, während das destruierende der *Dementia praecox* diese natürliche Körperentwicklung aufhält? Solche bei der Arbeit auftauchenden Fragen glaubten wir um so mehr nicht unterdrücken zu sollen, als unsere neuerlichen Erfahrungen an weiblichen Kranken zu Ergebnissen zu führen scheinen, welche den *Kretschmerschen* so entgegengesetzt sind, daß es notwendig schien, sich nach andersartigen als nur konstitutiven Erklärungsmöglichkeiten umzusehen.

Berührungspunkte sehen wir in den Arbeiten von *Beringer-Düser* und *Moellenhoff*. Die erstgenannten Autoren haben sich auch die Frage vorgelegt, wie weit schizophren erkrankte Individuen ihren Körperbautypus ändern, und *Moellenhoff* weist auf die Schwierigkeit hin, Endogenes von Exogenem gerade im Bereich des Dysplastischen voneinander abzugrenzen. Dieser Autor denkt auch an reine Umwelteinflüsse bei der Entstehung der meist den niederen Kulturschichten entstammenden Dysplastiker. In diesen Gedankengängen trifft er sich mit *Hellpach*, welcher die methodischen Gesichtspunkte solcher Fragestellung jüngst in weiterem Rahmen in seiner „Psychologie der Umwelt“\*\*) abgehandelt hat.

Er sagt dort: „Ich muß wissen: verändert sich ein Mensch, den ich von der norddeutschen Tiefebene in den Hochschwarzwald oder ins Engadin verpflanze, etwa physisch allein durch Boden, Klima, Ernährungs- und Bewegungsweise im neuen Milieu auch in Ansehung wichtiger Rassenmerkmale? . . . Sodann: wenn er sich durch sozialen Aufstieg von der *Natur* des neuen Milieus stärker emanzipiert, also im Wohnen, Essen und Trinken, der Lebensführung mehr kosmopolitische Allüren annimmt, ändert sich dann aufs neue sein physischer Habitus, etwa in der Richtung auf einen Typ, der *allen* Oberschichten *aller* Kulturen gemeinsam ist? Denn dies ist auch möglich (und bisher anthropologisch nirgends widerlegt), daß die Menschen, die sich üppig nähren, pflegen, schonen, ‚halten‘, physisch anders werden als jene, die sich karg und eintönig nähren, rackern, vernachlässigen!“ Und gelegentlich der Besprechung der *Kretschmerschen* Forschungen und der Ein-

\*) Eine soeben erschienene Arbeit von *O. Binswanger* (Arch. f. Psychiatrie, 74) kommt zu ganz ähnlichen Schlüssen. Man wolle dabei berücksichtigen, daß der „Altmeister“ der Psychiatrie durch Jahrzehnte hindurch mit seinen kritischen Augen das Thüringer Volk durchmustert hat!

\*\*) Handb. d. biol. Arbeitsmethoden, Abt. VI. Berlin 1924.

wände, die von anthropologischer Seite gemacht worden sind, äußert dieser Autor sich folgendermaßen: „Einzelne dieser Einwände sind wohl berechtigt, sie treffen aber das Wie der *Kretschmerschen* Maßmethodik, nicht das Ob. Wir bestreiten, daß heute überhaupt schon ein ‚maßreifes‘ Studium der Typenkunde erreicht sei.“ Nach unseren persönlichen Erfahrungen möchten wir diese skeptische Haltung *Hellpachs* ganz besonders unterstreichen.

Von Bedeutung ist auch der von *Moellenhoff* herangezogene Befund *Gigons*, daß etwa 20% aller 20jährigen Schweizer eine schwächliche Konstitution aufweisen. Wir verweisen wiederum auf die früher zitierte Arbeit *Marcuses*, welcher auch annimmt, daß die Häufigkeit des Habitus asthenicus bei den Schizophrenen auf die absolute Häufigkeit dieses Typus zurückzuführen sei. Wichtiger noch ist die von *Gigon* gefundene Tatsache, daß 39% aller Untersuchten eine mangelhafte Behaarung aufwiesen. Unter Hinweis auf diese Forschungsergebnisse läßt die von den verschiedensten Autoren erhobene Forderung, große Reihen von gesunden Menschen auf ihre körperbauliche Beschaffenheit hin zu untersuchen, zu einer immer dringlicheren werden.\*)

Versuchen wir zusammenfassend unsere Ergebnisse kritisch zu beleuchten, so können wir nicht umhin, festzustellen, daß wir in ihnen keine Bestätigung der *Kretschmerschen* Theorie erblicken können. Wir sahen wiederum die Schwierigkeiten typologischer Forschung überhaupt, der wir auf dem von *Kretschmer* betretenen Gebiet aus grundsätzlichen methodologischen Erwägungen, die wir mit *Jaspers*, *Hellpach* u. a. teilen, skeptisch gegenüberstehen. Wir konnten uns aber auch — bei aller Würdigung der von *Kretschmer* gegebenen Anregungen — nicht entschließen, der intuitiven Methode als einer brauchbaren Grundlage für eine zu fordernde exakt-naturwissenschaftliche Typenlehre zuzustimmen. Im speziellen glaubten wir zeigen zu können, daß die von *Kretschmer* behaupteten Affinitäten bestimmter von ihm beschriebener Körperbautypen zu den *Kraepelinschen* Formenkreisen sich nicht bestätigen ließen.

Wenn wir somit wiederum fast ausschließlich kritischen Erörterungen Raum gaben, so scheint es uns — eigentlich ein überflüssiges Unternehmen — doch notwendig, darauf hinzuweisen, daß wir den „Anregungswert des *Kretschmerschen* Buches“, wie *Birnbaum* sich ausdrückt, durchaus nicht verkannt haben. Wenn sich unsere rein auf empirische Tatsachenforschung gerichteten Untersuchungen zu einer „verblüffenden Widerlegung“ (*Kretschmer*) ausgewachsen haben, so war das, wie

\*) *Anmerkung bei der Korrektur:* Eine soeben erschienene Veröffentlichung aus der *Kleistschen Klinik* (A. Schneider, M. f. Ps. u. N. Bd. 59) beschäftigt sich mit dem Studium der Körperbautypen bei Psychopathen. Die außerordentlich kritisch-abwägende Arbeit stellt einen bemerkenswerten Beitrag zu unserem Thema dar; ihr Ergebnis ist vorwiegend negativ!

wir früher schon betonten, nicht unsere Absicht. Im Gegenteil: wir möchten uns dem anschließen, was *Ewald* gelegentlich seiner kritischen Analyse des psychologischen Teiles des *Kretschmerschen* Buches gesagt hat: „Es ist ja wahr, es tut einem beinahe weh, die schönen Schilderungen *Kretschmers* in solch trockener Weise zu zerflicken, aber auch das schönste Opus eines Komponisten darf wissenschaftlich zergliedert und auf seinen Aufbau hin analysiert werden.“

Wenn wir aber nach einer Formulierung suchen, welche — besser als wir es offenbar selbst vermochten — unserer Einstellung zu den *Kretschmerschen* Buch Ausdruck verleihen könnte, so glauben wir sie in dem Referat von *v. Weizsaecker* zu finden: „Nur dann kann die Gärung zur Klärung führen, wenn wir so offen wie möglich sind... Unabsehbar sind die Möglichkeiten, die ein nachdenklicher Lesser aus *Kretschmers* Buch folgern wird. Aber auch, wenn man sich gewagte Folgerungen versagt, so wird man finden, daß man an seiner Hand sich inmitten einer verworrenen Fülle plötzlich leicht und sicher bewegen und verständlich machen kann. Über seine *schematische* Brauchbarkeit kann ein Zweifel gar nicht bestehen. Zweifel beginnen vielmehr dort, wo wir uns sagen müssen, daß nicht nur dieses, sondern auch jenes Schema ein Fehlgriff wäre.“

Die vorliegende Arbeit wurde mit Unterstützung der Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft ausgeführt.

Die Untersuchungen werden an manisch depressiven Männern und Frauen fortgesetzt.

Körpermaße der 100 Schizophrenen.

	<i>M</i>	<i>m<sub>a</sub></i>	<i>m</i>	<i>V</i>	<i>σ</i>	<i>v</i>
Körpergröße . . . . .	165,3	5,0	0,6	153,0—181,3	5,88	3,56
Körpergewicht . . . . .	63,2	6,1	0,8	47 — 91	8,04	12,75
Breite zwischen den Akromien . . . . .	38,5	1,6	0,2	33,0—48,5	2,07	5,37
Breite zwisch. d. Darmbeinkämmen . . . . .	29,2	1,2	0,2	26,0—33,4	1,8	6,2
Größte Hüftbreite . . . . .	33,4	1,2	0,2	30,3—38,1	1,6	4,8
Größte Breite des Brustkorbes . . . . .	28,8	1,4	0,2	24,1—33,5	1,7	5,9
Umfang der Brust bei ruhigem Atmen . . . . .	90,2	4,5	0,5	75,0—106,0	5,4	6,0
Kleinster Umfang oberh. d. Hüften . . . . .	81,3	4,7	0,6	69,0—97,0	6,0	7,4
Sagittaler Durchmesser der Brust . . . . .	20,3	1,4	0,2	16,0—26,4	1,8	8,9
Länge der vorderen Rumpfwand . . . . .	49,8	2,2	0,3	40,7—57,2	2,85	5,7
Länge des rechten Armes . . . . .	75,6	2,8	0,4	68,2—84,7	3,5	4,6
Länge des rechten Beines . . . . .	91,9	3,5	0,5	81,3—105,9	4,5	4,8
Größter Umfang d. r. Unterarms . . . . .	26,4	1,5	0,2	22,5—31,0	1,83	6,9
Größter Umfang d. r. Unterschenkels . . . . .	34,1	1,8	0,2	30,0—40,5	2,18	6,4
Schulterbreite in % der Rumpflänge . . . . .	77,4	3,9	0,5	68,7—89,2	5,2	6,7
Brustumfang in % der Körpergröße . . . . .	54,5	2,8	0,3	44,3—61,3	3,4	6,2
Brustumfang in % der Rumpflänge . . . . .	181,5	11,2	1,4	146,9—225,1	14,0	7,7
Brustumfang × der Rumpflänge . . . . .	450	31,7	3,9	343,0—564,0	39,4	8,7
Rumpflänge in % der Körpergröße . . . . .	30,1	1,1	0,2	26,4—34,7	1,5	5,0
Rumpflänge in % des Bauchumfangs . . . . .	61,6	4,9	0,6	50,3—73,8	5,7	9,3
Bauchumfang in % der Rumpflänge . . . . .	163,8	12,9	1,5	135,5—198,6	15,3	9,4
Breitenindex des Rumpfes . . . . .	20,5	0,6	0,1	18,3—22,2	0,73	3,64
Beckenbreite in % der Schulterbreite . . . . .	76,1	3,3	0,4	67,5—88,4	3,8	5,0
Breitenindex des Stammes . . . . .	21,8	0,6	0,1	19,1—23,8	0,77	3,53
Armlänge in % der Körpergröße . . . . .	45,9	1,3	0,2	41,8—57,7	1,97	4,3

## Körpermaße der 100 Schizophrenen (Fortsetzung).

	<i>M</i>	<i>m<sub>a</sub></i>	<i>m</i>	<i>V</i>	<i>σ</i>	<i>v</i>
Beinlänge in % der Körpergröße . . . . .	55,6	1,3	0,2	52,0—59,5	1,6	2,9
Index der Körperfülle (Rohrer) . . . . .	1,41	12,1	1,5	110—191	15,02	10,8
Pignetscher Index . . . . .	+ 11,9	8,8	1,1	—22,5—33,7	10,8	91,0
Horizontalumfang des Kopfes . . . . .	56,2	1,38	0,2	52,5—60,0	1,74	3,15
Oberhöhe des Kopfes . . . . .	13,1	0,5	0,1	11,7—14,9	0,65	4,97
Größte Länge des Kopfes . . . . .	186	0,5	0,1	17,3—20,3	0,71	3,82
Größte Breite des Kopfes . . . . .	155	0,4	0,1	13,8—17,3	0,57	3,68
Jochbogenbreite . . . . .	138	0,5	0,1	12,7—15,3	0,55	3,98
Unterkieferwinkelbreite . . . . .	108	0,5	0,1	9,5—12,6	0,60	5,55
Längenbreitenindex des Kopfes . . . . .	83,7	3,0	0,4	73,0—91,1	3,8	4,5
Längenhöhenindex des Kopfes . . . . .	71,0	3,0	0,4	62,2—78,1	3,6	5,1
Breitenhöhenindex des Kopfes . . . . .	84,9	3,4	0,4	74,7—94,7	4,1	4,8
Morphologischer Gesichtsindex . . . . .	83,7	4,8	0,6	67,2—100,7	6,1	7,3
Höhenbreitenindex der Nase . . . . .	62,8	4,8	0,7	50,0—97,6	6,7	10,7

## Körpermaße der Astheniker.

	<i>M</i>	<i>m<sub>a</sub></i>	<i>m</i>	<i>V</i>	<i>σ</i>	<i>v</i>
Körpergröße . . . . .	162,3	6,2	2,2	153,2—176,5	7,33	4,53
Körpergewicht . . . . .	52,7	3,0	1,2	47—60,5	3,87	7,34
Breite zwischen den Akromien . . . . .	37,7	2,1	1,1	34,3—48,5	3,54	9,39
Breite zw. den Darmbeinkämmen . . . . .	27,8	0,9	0,3	26,0—29,1	1,0	3,7
Größte Hüftbreite . . . . .	31,9	0,8	0,3	30,4—33,8	1,0	3,3
Größte Breite des Brustkorbes . . . . .	26,8	1,0	0,4	24,1—28,4	1,2	4,6
Umfang d. Brust b. ruhigem Atmen . . . . .	82,7	1,7	0,9	75,0—86,0	2,7	3,3
Kleinster Umfang oberh. der Hüften . . . . .	74,1	2,6	1,0	69,0—80,0	3,2	4,3
Sagittaler Durchmesser der Brust . . . . .	18,5	1,1	0,4	16,1—20,5	1,3	7,1
Länge der vorderen Rumpfwand . . . . .	48,1	2,1	0,9	40,7—52,0	2,74	5,7
Länge des rechten Armes . . . . .	73,8	2,8	1,1	70,2—80,7	3,4	4,6
Länge des rechten Beines . . . . .	89,6	4,3	1,5	81,3—97,5	4,9	5,5
Größter Umfang des r. Unterarms . . . . .	24,3	0,5	0,2	22,5—25,0	0,68	2,8
Größter Umfang des r. Unterschenkels . . . . .	31,9	1,3	0,5	30,0—35,0	1,51	4,7
Schulterbreite in % der Rumpflänge . . . . .	76,7	3,7	1,5	70,2—88,0	4,9	6,4
Brustumfang in % der Körpergröße . . . . .	50,9	2,0	0,8	47,0—56,1	2,50	4,9
Brustumfang in % der Rumpflänge . . . . .	172,0	7,7	3,4	159,0—199,0	10,6	6,2
Brustumfang × der Rumpflänge . . . . .	398	22,0	9,0	343,0—439,0	29,0	7,3
Rumpflänge in % der Körpergröße . . . . .	29,7	0,8	0,3	27,2—30,9	1,1	3,6
Rumpflänge in % des Bauchumfangs . . . . .	65,0	3,3	1,4	53,5—71,0	4,5	6,3
Bauchumfang in % der Rumpflänge . . . . .	154,6	8,4	3,7	140,9—187,0	11,8	7,6
Breitenindex des Rumpfes . . . . .	20,0	0,8	0,3	18,3—21,2	0,96	4,80
Beckenbreite in % der Schulterbreite . . . . .	76,3	3,6	1,3	67,5—80,5	4,2	5,5
Breitenindex des Stammes . . . . .	21,2	0,8	0,3	19,1—22,7	1,03	4,86
Armlänge in % der Körpergröße . . . . .	45,5	1,8	0,5	41,8—48,4	1,57	3,5
Beinlänge in % der Körpergröße . . . . .	55,2	1,6	0,4	52,9—57,8	1,33	2,4
Index der Körperfülle (Rohrer) . . . . .	1,25	8,0	2,6	111—136	8,72	6,98
Pignetscher Index . . . . .	+ 26,9	4,4	1,5	19,7—33,7	4,8	17,8
Horizontalumfang des Kopfes . . . . .	54,6	1,1	0,4	52,5—57,0	1,36	2,49
Oberhöhe des Kopfes . . . . .	13,0	0,4	0,2	12,3—13,8	0,45	3,46
Größte Länge des Kopfes . . . . .	182	0,4	0,2	17,3—19,1	0,46	2,53
Größte Breite des Kopfes . . . . .	153	0,5	0,2	14,5—16,1	0,55	3,60
Jochbogenbreite . . . . .	134	0,4	0,2	12,8—14,5	0,46	3,44
Unterkieferwinkelbreite . . . . .	104	0,4	0,2	9,7—11,5	0,53	5,10
Längenbreitenindex des Kopfes . . . . .	83,9	3,4	1,3	76,0—90,8	4,1	4,9
Längenhöhenindex des Kopfes . . . . .	71,1	2,4	0,9	66,1—77,5	3,0	4,2
Breitenhöhenindex des Kopfes . . . . .	84,8	1,8	0,6	81,9—87,6	2,0	2,4
Morphologischer Gesichtsindex . . . . .	83,8	4,5	1,7	75,2—94,9	5,5	6,6
Höhenbreitenindex der Nase . . . . .	65,0	7,3	3,5	54,0—97,6	11,2	17,2

## Körpermaße der Athletiker.

	<i>M</i>	<i>m<sub>a</sub></i>	<i>m</i>	<i>V</i>	<i>σ</i>	<i>v</i>
Körpergröße . . . . .	168,3	3,0	1,5	162,7—178,0	4,36	2,59
Körpergewicht . . . . .	64,9	3,9	2,0	60,5—79,5	5,79	8,92
Breite zwischen den Akromien . . . . .	40,1	1,2	0,5	38,2—41,8	1,32	3,29
Breite zwischen den Darmbeinkämmen . . . . .	29,4	1,0	0,6	27,6—33,4	1,6	5,6
Größte Hüftbreite . . . . .	33,2	1,1	0,5	31,3—35,3	1,3	3,9
Größte Breite des Brustkorbes . . . . .	29,8	1,0	0,4	28,7—31,8	1,0	3,5
Umfang d. Brust bei ruhigem Atmen . . . . .	91,9	1,8	0,9	89,5—98,0	2,5	2,7
Kleinster Umfang oberhalb der Hüften . . . . .	79,2	2,2	0,9	75,5—83,0	2,5	3,2
Sagittaler Durchmesser der Brust . . . . .	20,9	1,2	0,5	19,6—23,7	1,4	6,7
Länge der vorderen Rumpfwand . . . . .	51,8	1,6	0,7	49,1—55,5	1,97	3,8
Länge des rechten Armes . . . . .	77,2	1,2	0,9	74,1—80,4	2,4	3,1
Länge des rechten Beines . . . . .	93,3	2,9	1,4	86,5—98,9	3,8	4,1
Größter Umfang des r. Unterarms . . . . .	27,4	0,9	0,4	26,0—29,5	1,13	4,1
Größter Umfang des r. Unterschenkels . . . . .	35,0	0,7	0,3	34,0—36,5	0,87	2,5
Schulterbreite in % der Rumpflänge . . . . .	77,6	1,6	0,7	74,8—81,0	1,9	2,5
Brustumfang in % der Körpergröße . . . . .	54,6	0,9	0,5	52,5—57,2	1,24	2,3
Brustumfang in % der Rumpflänge . . . . .	177,4	4,5	1,9	171,3—185,6	5,2	2,9
Brustumfang × der Rumpflänge . . . . .	477	17,9	10,6	447—544	28,2	5,9
Rumpflänge in % der Körpergröße . . . . .	30,7	0,5	0,2	29,5—31,5	0,6	1,9
Rumpflänge in % des Bauchumfangs . . . . .	65,3	1,5	0,8	61,3—68,3	2,0	3,1
Bauchumfang in % der Rumpflänge . . . . .	153,2	3,8	1,9	146,1—163,0	4,9	3,2
Breitenindex des Rumpfes . . . . .	20,7	0,5	0,2	19,8—21,7	0,58	2,81
Beckenbreite in % der Schulterbreite . . . . .	73,4	1,9	1,1	70,3—80,5	2,9	4,0
Breitenindex des Stammes . . . . .	21,8	0,6	0,2	20,9—22,9	0,62	2,85
Armlänge in % der Körpergröße . . . . .	45,7	0,5	0,3	44,8—47,1	0,69	1,5
Beinlänge in % der Körpergröße . . . . .	55,5	1,5	0,7	53,2—59,0	1,87	3,4
Index der Körperfülle ( <i>Rohrer</i> ) . . . . .	1,38	3,6	1,6	131—145	4,43	3,21
Pignetscher Index . . . . .	+ 11,6	3,7	1,8	0,5—16,2	4,8	41,4
Horizontalumfang des Kopfes . . . . .	55,9	1,3	0,6	53,0—58,0	1,61	2,88
Oberhöhe des Kopfes . . . . .	13,1	0,7	0,3	11,8—14,2	0,83	6,39
Größte Länge des Kopfes . . . . .	185	0,3	0,2	18,0—19,3	0,39	2,11
Größte Breite des Kopfes . . . . .	155	0,3	0,1	15,1—15,9	0,30	1,94
Jochbogenbreite . . . . .	139	0,6	0,2	13,0—15,3	0,64	4,61
Unterkieferwinkelbreite . . . . .	108	0,3	0,2	10,1—11,7	0,44	4,08
Längenbreitenindex des Kopfes . . . . .	83,5	1,8	0,9	80,4—87,8	2,3	2,7
Längenhöhenindex des Kopfes . . . . .	70,6	3,8	1,7	63,2—77,2	4,6	6,5
Breitenhöhenindex des Kopfes . . . . .	84,6	5,1	2,2	74,7—93,3	5,9	7,0
Morphologischer Gesichtsindex . . . . .	85,3	6,8	2,9	74,0—95,6	7,7	9,0
Höhenbreitenindex der Nase . . . . .	61,6	3,8	2,0	50,7—70,4	5,3	8,6

## Körpermaße der Pykniker.

	<i>M</i>	<i>m<sub>a</sub></i>	<i>m</i>	<i>V</i>	<i>σ</i>	<i>v</i>
Körpergröße . . . . .	167,1	4,4	1,1	158,2—175,6	4,9	2,9
Körpergewicht . . . . .	70,9	5,6	1,5	61,0—85,0	6,8	9,6
Breite zwischen den Akromien . . . . .	39,6	1,1	0,3	36,6—41,4	1,3	3,3
Breite zwischen den Darmbeinkämmen . . . . .	30,1	1,0	0,3	27,0—33,0	1,3	4,4
Größte Hüftbreite . . . . .	34,5	1,0	0,3	27,0—33,0	1,3	4,4
Größte Breite des Brustkorbes . . . . .	30,4	1,1	0,3	27,6—33,5	1,3	4,4
Umfang der Brust bei ruhigem Atmen . . . . .	96,8	2,3	0,7	93,0—106,0	3,1	3,2
Kleinster Umfang oberhalb der Hüften . . . . .	89,5	3,1	0,8	81,0—97,0	3,8	4,2
Sagittaler Durchmesser der Brust . . . . .	21,7	1,0	0,3	19,6—26,4	1,5	6,7
Länge der vorderen Rumpfwand . . . . .	49,9	1,8	0,5	46,4—55,0	2,2	4,4
Länge des rechten Armes . . . . .	76,2	2,3	0,6	71,8—82,7	2,7	3,5

## Körpermaße der Pykniker (Fortsetzung).

	<i>M</i>	<i>m<sub>a</sub></i>	<i>m</i>	<i>V</i>	<i>σ</i>	<i>v</i>
Länge des rechten Beines . . . . .	93,8	3,1	0,8	88,7—100,0	3,5	3,7
Größter Umfang des r. Unterarmes . .	28,3	1,2	0,4	24,5— 31,0	1,6	5,7
Größter Umfang des r. Unterschenkels .	36,0	1,7	0,5	32,0— 40,5	2,2	6,2
Schulterbreite in % der Rumpflänge .	79,4	2,9	0,8	72,8— 85,6	3,6	4,5
Brustumfang in % der Körpergröße .	57,9	1,3	0,3	55,8— 61,0	1,5	2,7
Brustumfang in % der Rumpflänge .	194,0	6,1	1,6	178,7—203,2	2,2	3,7
Brustumfang $\times$ Rumpflänge . . . . .	4836	26,1	7,3	4380—5640	26,1	6,8
Rumpflänge in % der Körpergröße .	29,9	1,0	0,3	27,9—32,0	1,2	4,0
Rumpflänge in % des Bauchumfangs .	55,9	2,3	0,7	50,3— 64,9	3,2	5,7
Bauchumfang in % der Rumpflänge .	179,5	7,3	2,2	154,0—198,6	9,7	5,4
Breitenindex des Rumpfes . . . . .	20,8	0,4	0,1	19,9— 22,2	0,49	2,8
Beckenbreite in % der Schulterbreite .	76,0	2,6	0,6	71,6— 81,6	2,9	3,8
Breitenindex des Stammes . . . . .	22,2	0,4	0,1	21,3— 23,8	0,54	2,4
Armlänge in % der Körpergröße . . .	45,6	1,3	0,4	42,9— 49,1	1,6	3,5
Beinlänge in % der Körpergröße . . .	56,2	1,2	0,3	53,1— 59,0	1,5	2,8
Index der Körperfülle (Rohrer) . . . .	1,52	7,5	2,0	1,35—1,68	9,1	6,0
Pignetscher Igdex . . . . .	—0,5	4,7	1,3	—15,5—+10,2	6,0	120,0
Horizontalumfang des Kopfes . . . .	57,1	1,3	0,4	54,0— 60,0	1,5	2,7
Oberhöhe des Kopfes . . . . .	13,2	0,6	0,0	12,1— 14,9	0,07	0,5
Größte Länge des Kopfes . . . . .	18,8	0,8	0,1	17,7— 19,7	0,47	2,5
Größte Breite des Kopfes . . . . .	15,7	0,5	0,1	14,5— 17,3	0,68	4,3
Jochbogenbreite . . . . .	14,0	0,5	0,1	13,2— 15,0	0,53	3,7
Unterkieferwinkelbreite . . . . .	11,2	0,7	0,2	10,0— 12,6	0,79	7,0
Längenbreitenindex des Kopfes . . .	83,5	3,3	0,9	75,0— 91,1	4,1	5,0
Längenhöhenindex des Kopfes . . . .	70,5	3,3	0,9	64,6— 75,3	3,9	5,6
Breitenhöhenindex des Kopfes . . . .	84,5	3,5	0,9	74,9— 91,1	4,1	4,9
Morphologischer Gesichtsindex . . . .	83,6	4,4	1,2	77,0— 97,1	5,3	6,3
Höhenbreitenindex der Nase . . . . .	62,2	5,5	1,5	51,6— 79,6	6,7	10,8

## Literaturverzeichnis.

- <sup>1)</sup> *Bach*: Anthropol. Anz. **1**. 1924. — <sup>2)</sup> *Bauer, I.*: Dtsch. Arch. f. klin. Med. **126**. 1918. — <sup>3)</sup> *Bauer, I.*: Methoden der Konstitutionslehre in *Abderhaldens Handb. d. biol. Arbeitsmethoden*. 1924. — <sup>4)</sup> *Beringer und Dueser*: Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie **69**. 1921. — <sup>5)</sup> *Birnbaum*: Ref. Klin. Wochenschr. 1925. — <sup>6)</sup> *Borchardt*: Zeitschr. f. Konstitutionslehre **9**. 1923. — <sup>7)</sup> *Bumke*: Lehrbuch der Geisteskrankheiten. München 1924. — <sup>8)</sup> *Ewald*: Temperament und Charakter. Berlin 1924. — <sup>9)</sup> *Gigon*: Zeitschr. f. Konstitutionslehre **9**. 1923. — <sup>10)</sup> *Gruhle*: Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie **89**. 1924. — <sup>11)</sup> *Gruhle*: Ref. Klin. Wochenschr. 1924. — <sup>11a)</sup> *Hellpach*: Psychologie der Umwelt in *Abderhaldens Handb.* Berlin 1924. — <sup>12)</sup> *Henckel*: Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie **89**. 1924. — <sup>13)</sup> *Henckel*: Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie **92**. 1924. — <sup>14)</sup> *Henckel*: Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie **93**. 1924. — <sup>15)</sup> *Henckel*: Klin. Wochenschr. 1924. — <sup>16)</sup> *Henckel*: Monatsschr. f. Unfallheilk. u. Invalidenw. 1924, Nr. 31. — <sup>17)</sup> *Henckel*: Monatsschr. f. Unfallheilk. u. Invalidenw. 1925, Nr. 2. — <sup>18)</sup> *Henckel und Flügel*: Klin. Wochenschr. 1925, Nr. 4. — <sup>19)</sup> *Hildebrandt*: Norm und Entartung. Dresden 1920. — <sup>20)</sup> *Hofmann, H.*: Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie **94**. 1924. — <sup>21)</sup> *Jakob und Moser*: Arch. f. Psychiatrie u. Nervenkrankh. **70**. 1923. — <sup>22)</sup> *Jaspers*: Allgemeine Psychopathologie. Berlin 1923. — <sup>23)</sup> *Kahn*: Erbbiolog. Einleitung in *Aschaffenburgs Handbuch*. Wien 1924. — <sup>24)</sup> *Kahn*: Ref. Zeitschr. f. indukt. Abstammungs- u. Vererbungslehre. 1922. — <sup>25)</sup> *Kaup*: Konstitution und Umwelt. München 1922. — <sup>26)</sup> *Kirchhoff*: Der Gesichtsausdruck. Berlin 1922. —

- <sup>28)</sup> *Klages*: Ausdrucksbewegung und Gestaltungskraft. Leipzig 1921. — <sup>29)</sup> *Kolle, K.*: Arch. f. Psychiatrie u. Nervenkrankh. **72**. 1924. — <sup>30)</sup> *Kolle, K.*: Arch. f. Psychiatrie u. Nervenkrankh. **73**. 1925. — <sup>31)</sup> *Kretschmer*: Körperbau und Charakter. Berlin 1925. — <sup>32)</sup> *Kretschmer*: Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie **94**. 1924. — <sup>33)</sup> *Kretschmer*: Ref. Zentralbl. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie. 1925. — <sup>34)</sup> *Kretschmer*: Der Querschnitt. Jg. 5. 1925. — <sup>35)</sup> *Kretschmer* und *Kehler*: Veranlagung zu seelischen Störungen. Berlin 1924. — <sup>36)</sup> *Martin*: Lehrbuch der Anthropologie. Jena 1914. — <sup>37)</sup> *Martin*: Münch. med. Wochenschr. 1922. — <sup>38)</sup> *Martin*: Monatsschr. f. Turnen usw. 1924. — <sup>39)</sup> *Martin* und *Alexander*: Münch. med. Wochenschr. 1924. — <sup>40)</sup> *Mauz*: Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie **86**. 1924. — <sup>41)</sup> *Mayer-Groß*: Münch. med. Wochenschr. 1922. — <sup>42)</sup> *Michel* und *Weeber*: Arch. f. Psychiatrie u. Nervenkrankh. **71**. 1924. — <sup>43)</sup> *Michelsson*: Zeitschr. f. Konstitutionslehre **9**. 1923. — <sup>44)</sup> *Moellenhoff*: Arch. f. Psychiatrie u. Nervenkrankh. **71**. 1924. — <sup>45)</sup> *Mollison*: Korrespondenzbl. f. Anthropol. Jg. **38**. 1907. — <sup>46)</sup> *Olivier*: Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie **80**. 1923. — <sup>47)</sup> *Paulsen*: Arch. f. Anthropol. **18**. 1921. — <sup>48)</sup> *Pende*: Dtsch. Arch. f. klin. Med. **105**. 1912. — <sup>49)</sup> *Pfuhl*: Zeitschr. f. Konstitutionslehre **9**. 1923. — <sup>50)</sup> *Rautmann*: Untersuchungen über die Norm. Jena 1921. — <sup>51)</sup> *v. Rohden* und *Gründler*: Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie **95**. 1925. — <sup>52)</sup> *Söli* und *Meyer*: Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie **80**. 1923. — <sup>53)</sup> *Stern-Piper*: Arch. f. Psychiatrie u. Nervenkrankh. **67**. 1923. — <sup>54)</sup> *Stern-Piper*: Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie. **84**. 1923. — <sup>55)</sup> *Stern-Piper*: Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie **86**. 1924. — <sup>56)</sup> *Van der Horst*: Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie **93**. 1924. — <sup>57)</sup> *Weizsaecker*: Dtsch. Arch. f. klin. Med. **138**. 1922. — <sup>58)</sup> *Wilmanns*: Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie **78**. 1922. — <sup>59)</sup> *Wyrsch*: Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie. **92**. 1924.