

(Aus der Universitätsnervenklinik in Königsberg [Direktor: Geheimrat *E. Meyer*.])

Messungen zu Kretschmers Körperbaulehre.

Von

Dr. phil. et med. Charlotte Jacob und Dr. med. Kurt Moser,
Assistenten der Klinik.

(Eingegangen am 10. August 1923.)

Die bisherigen Veröffentlichungen zu *Kretschmers* Körperbaulehre sind nicht übermäßig zahlreich, jedenfalls nicht so zahlreich, als man es bei einer Idee von so großer wissenschaftlicher Tragweite von vornherein hätte erwarten sollen. Dazu tragen sie zum größeren Teile rein spekulativen Charakter, wie die Referate *Bleulers*¹⁾ und *Kronfelds*²⁾, ihrer Anhänger, die Erörterungen *Wilmanns*³⁾ in seinem auf der südwestdeutschen Psychiaterversammlung gehaltenen Vortrage, die Stellungnahme von *Brugsch* in der 2. Auflage seiner „Allgemeinen Prognostik“, die Arbeit *Ewalds*⁴⁾.

Dem gegenüber stehen die an Zahl noch geringeren praktischen Arbeiten, es sind im ganzen drei, die auf Grund von Körpermessungen im Sinne *K.s*, seine Lehre einer Prüfung unterziehen. Wer das außergewöhnlich Zeitraubende, die Monotonie solcher Messungen richtig einzuschätzen versteht, wird sich darüber nicht wundern. So maß *Olivier*⁵⁾ in der Heil- und Pflegeanstalt Düren 125 Schizophrene, *Sioli* und *Meyer*⁵⁾ in Bonn 61 Geisteskranken und 45 Psychopathen und *Ewald* in Erlangen eine nicht näher angegebene Zahl von Geisteskranken, Psychopathen und Gesunden. Alle finden die Resultate *K.s* im wesentlichen bestätigt. Der Einwurf von anthropologischer Seite [*Scheidt*⁶⁾] daß auf Grund solch unexakter Messungen (*K.* hat nur mit Bandmaß, Tasterzirkel gemessen und seine Zahlen nicht in streng anthropologischem Sinne ausgewertet) irgendwie verwendungsfähige Körperbautypen nicht aufgestellt werden könnten, wird von *K.*⁷⁾ selbst und auch von *Sioli*

¹⁾ Münch. med. Wochenschr. **68**, 1921. — Naturwissenschaften. **9**, 1921.

²⁾ Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie. Ref. **26**, 1921.

³⁾ Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie. **78**, H. 4, 5, 1921.

⁴⁾ Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie. **80**, H. 3, 4, 1922.

⁵⁾ Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie. **80**, H. 3, 4, 1922.

⁶⁾ Münch. med. Wochenschr. **51**, 1921.

⁷⁾ Münch. med. Wochenschr. **4**, 1922.

und *Meyer* zurückgewiesen. Die Letzteren weisen darauf hin, daß die Methode *K.*s genüge zur Aufdeckung großer typischer Unterschiede des Körperbaus, wie er sie ja erst einmal angestrebt, daß sie ja natürlich nicht mehr genüge, wenn es sich darum handle, in wissenschaftlich exakter Weise die genaue Verteilung und Abgrenzung der einzelnen Typen festzustellen. Da müßten dann die exakten Meßmethoden, die genauen Berechnungsarten der Anthropologie angewendet werden.

Ein neues Problem, die Rassenfrage, auf deren Wichtigkeit *K.* selbst in seinem Werk „Über Körperbau und Charakter“ wiederholt hingewiesen, wird von *Stern-Piper*¹⁾ in einer kürzlich erschienenen Arbeit ausführlich erörtert. Hierauf sowie auf die Stellungnahme *K.*s zu dieser Frage, werden wir erst am Schluß unserer Arbeit näher eingehen.

Auf Veranlassung unseres Chefs haben wir im Winter dieses Jahres ebenfalls Messungen an Kranken nach *K.*schen Gesichtspunkten vorgenommen. Was die Methode der Untersuchungen anbelangt, so haben wir uns im wesentlichen an die Vorschriften *K.*s gehalten, indem wir erstens einen genauen somatoskopischen Befund aufgenommen, wobei wir reichlich photographische Aufnahmen, besonders des Gesichts verwendeten; zweitens den optischen Befund durch genaue Messungen unterstützt haben.

Das Schema *K.*s für den somatoskopischen Befund haben wir an einzelnen Stellen vereinfacht²⁾, sowohl aus Gründen der größeren Übersichtlichkeit, als auch aus der Überzeugung heraus, daß mit der Zahl der Abstufungs- und Schattierungsgrade einer Qualität die Beurteilung der Zugehörigkeit zu einer derselben immer schwieriger und ungenauer und dabei dem subjektiven Empfinden größerer Spielraum gelassen wird.

Was die Messungen anbelangt, so haben wir nicht nur mit Bandmaß und Zirkel gemessen, sondern uns des bekannten anthropologischen Bestecks nach *Martin* bedient und uns bei der Ausführung derselben an die genauen Vorschriften der Anthropologie gehalten. Obgleich die Apparatur ja etwas komplizierter ist als die von *K.* verwendete, so haben wir selbst bei der Untersuchung leicht unruhiger Kranken nie größere Schwierigkeiten gehabt, wenigstens solcher Kranken, die von der Klinik her an uns gewöhnt waren. Etwas schwieriger war es bei den fremden Anstaltsinsassen, jedoch kam es auch da relativ selten vor, daß wir eine einmal begonnene Messung wegen Widerstrebens oder Ängstlichkeit der Kranken aufgeben mußten.

Die Zahl der von *K.* verwendeten Maße ist nicht sehr groß, die Erläuterungen dazu sind kurz. Wir haben uns daher unter Zugrunde-

¹⁾ Archiv f. Psych. 67, H. 5. Während der Drucklegung dieser Arbeit ist eine neue Arbeit desselben Verf. erschienen (Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie, 84), die jedoch nichts wesentlich Neues enthält.

²⁾ Siehe Konstitutionsschema *K.*s in der 2. Auflage seines Buches.

legung des Martinschen Lehrbuches der Anthropologie eine Anzahl von Maßen zusammengestellt, die uns zur Darstellung der *K.*schen Typen am besten geeignet und notwendig erschienen. Daß sie es im großen und ganzen wirklich waren, hat die Erfahrung später bestätigt. Die Maße, die wir unseren Untersuchungen zugrunde legten, waren folgende:

I. Körpermaße:

- | | |
|--|--|
| 1. Körpergröße, | 8. Sagittaler Brustdurchmesser, |
| 2. Länge der vord. Rumpfwand
(Sternalhöhe-Symphysenhöhe), | 9. Handumfang, |
| 3. Beinlänge (vordere Spinalhöhe
— 40 mm), | 10. Halsumfang, |
| 4. Armlänge (Schulterhöhe —
Fingerspitzenhöhe), | 11. Brustumfang, |
| 5. Schulterbreite (Akromialbreite) | 12. Weichenumfang, |
| 6. Beckenbreite (Abstand zwi-
schen den Darmbeinkämmen), | 13a. Beckenumfang,
b. Trochanterenumfang, |
| 7. Transversaler, | 14. Oberarmumfang, |
| | 15. Unterarmumfang, |
| | 16. Oberschenkelumfang, |
| | 17. Unterschenkelumfang. |

II. Kopfmaße:

- | | |
|------------------|------------------------|
| 1. Kopfumfang, | 7. Mittelgesichtshöhe, |
| 2. Kopfbreite, | 8. Kinnhöhe, |
| 3. Kopflänge, | 9. Nasenlänge, |
| 4. Kopfhöhe, | 10. Stirnbreite, |
| 5. Gesichtshöhe, | 11. Jochbeinbreite, |
| 6. Stirnhöhe, | 12. Unterkieferbreite. |

So untersuchten wir im ganzen 192 Menschen, mit Ausnahme einiger weniger schizoider Psychopathen nur Geisteskranke, 169 Schizophrene, 24 Zirkuläre, darunter 111 Männer, 81 Frauen. Die Kranken waren teils Patienten der Klinik, teils Insassen der Heil- und Pflegeanstalten Tapiau und Kortau. Die Zahl der einwandfreien Manisch-Depressiven ist auch bei uns sehr gering im Verhältnis zu der von *K.* gemessenen. Trotzdem haben wir sie von unseren Messungen nicht ausgeschieden, wenn natürlich auch die geringe Anzahl den Wert der diesbezüglichen Resultate herabsetzt.

Unter den Untersuchten befanden sich außer eingeborenen Ostpreußen, die an und für sich eine starke, aber leider anthropologisch wenig erforschte Mischung der verschiedensten Rassen (vor allem wohl der nordischen und alpinen) darstellen, und Angehörigen anderer Provinzen des Deutschen Reiches, vor allem Einwohner der Randstaaten, Untertanen des früheren Rußlands, Balten, Esten, Letten, Ostjuden.

Es waren vertreten sämtliche Berufe, sämtliche Altersstufen. Das Alter variierte bei den Männern zwischen 19—58, bei den Frauen

zwischen 15 und 67 Jahren, jedoch befanden sich die meisten zwischen 20 und 30. Bei der Einordnung der Patienten in die einzelnen Typen gingen wir so vor: wie suchten uns unter der Gesamtzahl alle diejenigen aus, die sich uns unter genauerster Anlehnung an die *K.*schen Forderungen als die reinsten Formen darstellten. Aus den Maßzahlen dieser so gewonnenen Gruppen bildeten wir einige Indices, und zwar solche, die nach unserer Ansicht die *K.*schen Charakteristika am besten repräsentierten: Es waren dieses unter anderen folgende: 1. Gewicht : Körpergröße, 2. Schulterbreite : Körpergröße, 3. Hüftbreite : Körpergröße, 4. Brustumfang : Körpergröße, 5. Hüftumfang : Körpergröße, 6. Hüftbreite : Schulterbreite, 7. Schulterbreite : Brustumfang.

Die hierdurch gefundenen Normen benutzten wir alsdann zum Einreihen der anderen, uns aus irgendwelchen Gründen nicht ganz sicheren Fälle. Dabei ließen wir einzelne körperliche Nebenmerkmale zugunsten der guten zahlenmäßigen Übereinstimmung öfters außer acht. Bis auf die Messungen, die wir auf das exakteste auszuführen uns bemüht haben (die Rechnungen haben wir mit dem Rechenschieber ausgeführt), haben wir jedoch von der Anwendung streng anthropologischer Auswertungsmethoden abgesehen. Die Anwendung derselben auf ein so kleines Material (es fanden sich doch oft nur einige wenige Fälle in manchen Gruppen) auch nur das Zeichnen von Häufigkeitskurven der verschiedenen charakteristischen Merkmale, deren Fehlen *Stern-Piper* bei *K.* bemängelt, hat gar keinen Sinn. Erst nach einer Sammlung vieler Hunderte von Fällen, wie sie die Anthropologen ihren Berechnungen zugrunde zu legen gewohnt sind, würde ihre Anwendung einen Zweck haben. Zu einer solchen zusammenfassenden Arbeit wird sicher später jeder gern seine gewonnenen Resultate zur Verfügung stellen.

Bei solchem Vorgehen ergaben sich die in folgender Tabelle zusammengestellten Zahlen:

Tabelle 1.

Körperbautyp	Männer	Frauen	Insgesamt
Asthenisch	8 = 7,2%	16 = 19,8%	24 = 12,5%
Athletisch	46 = 41,4%	12 = 14,8%	58 = 30,2%
Asthen.-athlet..	8 = 7,2%	3 = 3,7%	11 = 5,7%
Pykn.	12 = 10,8%	19 = 23,4%	31 = 16,2%
Pykn. Mischform	9 = 8,1%	6 = 7,4%	15 = 7,8%
Dysplastisch	17 = 15,3%	4 = 4,9%	21 = 10,9%
Atypisch	11 = 10,0%	21 = 26,0%	32 = 16,7%
	111 100 %	81 100 %	192 100 %

Auffallend ist, was wir hier nur kurz vorwegnehmen möchten, im Gegensatz zu *K.* und *Olivier* die relativ große Zahl der athletischen Männer, ferner die große Zahl der atypischen Formen besonders unter den Frauen. Wir werden später noch darauf zurückkommen.

Obige Angaben beziehen sich nur auf die Körperperformen, nicht jedoch auf die Kopfformen, die *K.* seinen einzelnen Körpertypen zugeordnet. Von den Kopfformen fanden wir die dem pyknischen Körperbau entsprechende am eindeutigsten ausgeprägt. Sie waren erheblich häufiger als die pyknischen Körperperformen. Das steht wohl bis zu einem gewissen Grade mit der ganzen Schädelform in Zusammenhang: wir fanden unter unseren Patienten sehr wenig Dolichocephale, hauptsächlich Meso-, aber auch sehr viele Brachycephale. Es zeigte sich nun, daß die Pykniker fast ausnahmslos auch pyknische Kopfformen aufwiesen, und daß die Kopfformen, zu denen die übrigen pyknischen Köpfe gehörten, mitunter deutlich pyknische Einschläge erkennen ließen. Im übrigen zeigte sich ein ziemlich buntes Gemisch teils asthenischer, teils athletischer Kopfformen. Entsprechend der größeren Anzahl der Athletiker waren auch im ganzen die steilen Eiformen häufiger als die verkürzten. Letztere fanden sich ausgeprägt überhaupt relativ selten, häufig jedoch schöne Winkelprofile. Außerordentlich selten und nur ganz vereinzelt sahen wir Langnasenprofile.

Was die Behaarungsverhältnisse anbelangt, so entsprachen sie ungefähr den von *K.* beschriebenen. Glatzen waren im ganzen selten, im Gegensatz dazu häufig schönes Pelzmützenhaar.

Um auf die einzelnen Typen näher einzugehen, sind in folgender Tabelle zuerst die Maße der Astheniker zusammengestellt: Dabei sind die ersten Zahlen die von *Olivier* angegebenen, die eingeklammerten die *K.*schen Vergleichszahlen, die letzten die von uns gefundenen:

Tabelle 2: Asthenischer Typus.

	Männer		Frauen			
Körpergröße . . .	165	(168,4)	172,7	154	(153,8)	157,0
Körpergewicht . . .	49	(50,5)	56,4	46	(44,4)	45,0
Schulterbreite . . .	35,5	(35,5)	36,1	32,6	(32,8)	32,6
Brustumfang . . .	83	(84,1)	86,7	77,5	(77,7)	75,2
Bauchumfang . . .	74	(74,1)	72,9	67,5	(67,7)	62,3
Hüftumfang . . .	83,5	(83,7)	88,2	82,0	(82,2)	83,5
Vorderarmumfang .	23,0	(23,5)	23,6	20,0	(20,4)	20,3
Handumfang . . .	19,2	(19,7)	20,2	17,5	(18,0)	17,5
Wadenumfang . . .	30	(30,0)	30,7	30,0	(30,0)	29,8
Beinlänge	88	(84,4)	94,4	79,0	(79,2)	67,2
Kopfumfang	56,3	(56,0)	55,5	55,0	(54,8)	53,4
Sagittaler Durchm.	19,3	(18,7)	18,6	18,7	(17,6)	17,7
Frontaler „	15,3	(15,3)	15,3	15,6	(15,4)	14,7
Vertikaler „	20,5	(20,6)	22,5	19,8	(19,6)	20,8
Gesichtsbreite . . .	14,2/11	(14,2/11)	13,6/10,4	13,9/10,7	(13,7/10,5)	13,0/10,0
Mittelgesichtshöhe	7,8	(7,8)	7,6	7,1	(7,1)	7,0
Nase	5,8	(5,8)	5,1	5,7	(5,7)	4,7

Von vornherein soll hervorgehoben werden, daß bei uns durchweg die Kopfhöhen größer, die Nasenlängen kleiner sind als die früher

gemessenen. Das hängt damit zusammen, daß wir den Angaben *Martins* zufolge die Nase nicht vom Nasion (Sutura naso-front.) bis zum tiefsten, sondern bis zu dem am weitesten vorstehenden Punkte (Pronasion), die Gesichtshöhe nicht vom Kieferwinkel, sondern vom Kinn gemessen haben. Diese Zahlen sind also nicht unbedingt zu vergleichen. Überblickt man die Tabelle, so fällt vor allem die Differenz der Körpergröße und des Gewichts ins Auge. Ausschlaggebend für diese großen Zahlen war bei der nur geringen Anzahl von Patienten (8) ein außerordentlich großer Mann von 197,5 Körpergröße, bei dem wir lange schwankten, ob wir ihn nicht unter die Eunuchoid-Hochwüchsigen rechnen sollten. Wie *K.* hervorhebt, bestehen ja gerade von den Asthenikern Übergänge zu dieser Körperform. Wir nahmen jedoch davon Abstand wegen der sehr guten Ausbildung der sonstigen asthenischen Stigmata, vor allem des typisch langen, schmalen und flachen Brustkorbs mit der spitzwinkligen Appertur, einer Costa dec. fluct. Letztere fanden wir jedoch außerdem bei 3 Patienten, ferner von besonderen Merkmalen einmal eine leichte Tailleneinschnürung, einmal einen schlaffen Hängebauch. Unter den Gesichtern fanden sich 6 steile Eiformen, ein verkürztes Ei, ein atypisches Gesicht. Die Profile waren mehr oder weniger stark gebogen, darunter ein schönes Winkelprofil. Zweimal sahen wir schönes Pelzmützenhaar.

Von den 16 Asthenikerinnen waren 6 sehr gut ausgeprägte Formen, darunter zweimal Thoraces mit Costa dec. fluct., die anderen waren mehr oder weniger verwischt, 2 durch rachitische Entstellungen. Unter den Gesichtern zeigten sich von gut erkennbaren Bildern 2 Langnasen, 1 Winkelprofil, 3 verkürzte, 3 steile Eiformen, hingegen auch 4 Fünfecke, 1 Schildform.

Tabelle 3: Athletischer Typus.

	Männer		Frauen	
Körpergröße . . .	168,7	(170,0)	167,5	160,0 (163,1)
Körpergewicht . . .	64,0	(62,9)	62,4	57,0 (61,7)
Schulterbreite . . .	39,0	(39,1)	40,4	37,2 (37,4)
Brustumfang . . .	92,0	(91,7)	91,8	86,0 (86,0)
Bauchumfang . . .	82,0	(79,6)	76,6	75,0 (75,1)
Hüftumfang . . .	91,5	(91,5)	89,1	93,0 (95,8)
Vorderarmumfang .	26,0	(26,2)	25,9	24,0 (24,2)
Handumfang . . .	21,7	(21,7)	21,1	19,0 (20,0)
Wadenumfang . . .	33,5	(33,1)	33,4	30,0 (31,7)
Beinlänge	90,0	(90,9)	88,9	84,0 (85,0)
Kopfumfang	56,3	(56,0)	56,4	55,0 (54,8)
Sagittaler Durchm.	19,3	(18,7)	19,1	18,7 (17,6)
Frontaler „	15,3	(15,3)	15,7	15,6 (15,4)
Vertikaler „	20,5	(20,6)	23,0	19,8 (19,6)
Gesichtsbreite . . .	14,2/11	(14,2/11)	13,9/10,8	13,9/10,7 (13,7/10,5)
Mittelgesichtshöhe	8,5	(8,3)	7,7	7,9 (7,6)
Nase	5,8	(5,8)	5,1	5,7 (5,7)
				13,0/10,2 7,4 4,8

Die Zahl der männlichen Athletiker überschreitet mit 46 die Zahlen in den anderen Gruppen beträchtlich. Von ihnen stand 1 Patient unter 20 Jahren (18), der älteste war 47 Jahre alt, die meisten waren zwischen 20 und 30 Jahren. Schon bald nach Beginn unserer Messungen fiel es uns auf, daß unsere Athletiker zwar einen recht breiten, aber mehr oder weniger untersetzten Eindruck machten, was ja auch in den Zahlen der Tabelle zum Ausdrucke kommt. Sie waren im Mittel 2,5 cm kleiner als die *K.s*, mit einer um 1,3 cm größeren Schulterbreite. Größen über 180 fanden sich nur dreimal. Der größte war 184,3, während wir auch noch bei Maßen unter 160 recht gut ausgeprägte athletische Formen fanden. Die Schulterbreite betrug in 6 Fällen über 40,0 und erreichte mit 42,3 bei einem Mann von 172,5 ihren größten Wert. Der Unterschied zwischen Schulterbreite und Hüftbreite war meistens gut ausgeprägt, betrug im Mittel 11,2 cm, das Maximum war 12,7. Varianten nach der Seite der breiten Hüften und plumpen Becken sahen wir selten, sicher nur einmal, bei einem kleinen Mann (Pole) von 159,1 mit typisch mongoloidem Gesichtsschnitt, der bei sehr schwacher Rumpfbehaarung dysglanduläre Einschläge hatte. Die Thoraces waren alle wohlgewölbt, der Bauchumfang im Gegensatz dazu klein. Handumfänge von 25 cm wie *K.* haben wir nie beobachtet, der größte betrug 23,3; mehrere standen in der Nähe von 23.

Was die Behaarung anbelangt, so fanden wir bei einem Drittel der Patienten ausgesprochen starkes Haupthaar und Bartwuchs bei meistens schwacher Terminalbehaarung, dabei 9 mal ausgeprägtes Pelzmützenhaar. Ausgesprochen schwach behaart waren nur 2 Pat. Glatzen fanden sich im ganzen 6 mal, darunter 3 mal mit dem Vermerk zerfressen. Relativ häufig waren zusammengewachsene Augenbrauen.

Die Schädelmaße weichen nicht wesentlich von den früher gefundenen ab. Was die Gesichter anbelangt, so waren die Profile wie bei den Asthenikern mehr oder weniger stark gebogen, 2 mal fanden sich Langnasen-, 10 mal z. T. sehr schöne Winkelprofile. Die Frontalumrisse waren sehr gemischt: 16 mal steiles Ei, 10 mal verkürztes Ei, 12 Schild- und Fünfeckformen, mehrere Übergangsformen und atypische. Das höchst beobachtete Mittelgesicht betrug 8,7.

Von den athletischen Frauen, im ganzen 12, waren 3 deutlich und gut ausgeprägt, die anderen mehr oder weniger verwischt. Unter den Gesichtern überwogen die breiten Schild- und Fünfeckformen.

Asthenisch-athletische Mischformen zählten wir unter den Männern 8, unter den Frauen 3. Sie boten im ganzen nichts Besonderes, meistens asthenisch konfigurierte Thoraces mit derben Extremitäten oder umgekehrt. Die Gesichter hatten die verschiedensten Konfigurationen.

Für die Pykniker endlich ergab sich folgende Tabelle:

Tabelle 4: Pykniker.

	Männer		Frauen	
Körpergröße . . .	165,5	(167,8)	165,8	154,0
Körpergewicht . . .	66,0	(68,0)	67,4	54,2
Schulterbreite . . .	37,0	(36,9)	36,7	34,3
Brustumfang . . .	94,5	(94,5)	94,3	86,0
Bauchumfang . . .	89,5	(88,5)	86,0	79,0
Hüftumfang . . .	92,5	(92,7)	91,1	93,8
Vorderarmumfang .	25,5	(25,5)	26,1	22,5
Handumfang . . .	20,5	(20,7)	20,3	18,4
Wadenumfang . . .	33,9	(33,2)	34,3	31,5
Beinlänge	87,0	(87,4)	89,8	78,5
Kopfumfang	57,0	(57,5)	57,3	54,2
Sagittaler Durchm.	20,0	(18,9)	19,9	18,0
Frontaler „	15,8	(15,8)	15,7	15,1
Vertikaler „	20,2	(20,3)	22,4	18,8
Gesichtsbreite . . .	14,3/11 (14,3/11)	14,1/11,0		13,2/10,5 (13,3/10,4)
Mittelgesichtshöhe	7,8	(7,8)	7,6	7,3
Nase	5,5	(5,5)	5,1	5,2
				(7,3) 7,2
				(5,2) 4,4

Wir zählten im ganzen unter ihnen 12 Männer und 19 Frauen. Die Männer waren im Durchschnitt etwas kleiner als die von *K.* gemessenen, die meisten maßen zwischen 160 und 170, einer war kleiner (158,7), 2 überschritten die obere Grenze um wenig. Das Körpergewicht übertraf die 2 letzten Ziffern der Größe beträchtlicher als bei *K.* (Höchstgewicht von 80,5 kg bei einer Größe von 165,5). Schulterbreite und Brustumfang standen ungefähr in demselben Verhältnis zueinander. Unter den Männern fanden sich von jüngeren ein 22jähriger, ein 28-, 33- und 34jähriger, die anderen standen im Alter von 42—65 Jahren. Es waren fast ausschließlich bis auf die feineren Charakteristika recht gut ausgeprägte Formen. So fanden wir den Haar- und Bartwuchs bedeutend schwächer als bei den Athletikern, dazu meistens feinfasrig und weich, 4 mal fanden sich große spiegelnde Glatzen. Die Genitalien wurden 6 mal ausdrücklich als klein bezeichnet. Auch die beiden jugendlichen Pykniker waren gut zu erkennen. Die Profile waren meistens gerade oder schwach gebogen, die Frontalumrisse bis auf 7, die als mittlere Eiformen bezeichnet sind, fünfeckig oder breite Schilder. Die Kopfmaßzahlen weichen nicht erheblich von den früher gemessenen ab.

Was die Frauen anbelangt, so fanden sich unter ihnen anscheinend eindeutiger ausgeprägte Typen wie unter den anderen Kategorien. Das Körpergewicht überschreitet hier um ein wesentliches die beiden letzten Größenziffern, es fanden sich jedoch unter ihnen auch 2 besonders starke Personen mit einem Gewicht von 106 und 90,5 kg bei einer Größe von 156,8 resp. 162,9. Von involutiv Abgemägerten sahen wir nur einen fraglichen Fall, eine Frau von 60 Jahren mit einem Körper-

gewicht von 42,0 bei einer Größe von 153,0. Die Gesichter waren wie bei den Männern im Profil gerade oder schwach gebogen, im Frontalumriß fünfeckig oder schildförmig mit Ausnahme eines verkürzten Eies und 3 atypischen Formen.

Über die pyknischen Mischformen ist wenig zu sagen: Von den 9 Männern hatten die meisten athletische oder athletisch dysglanduläre Einschläge, während bei den 6 Frauen neben dem pyknischen Stigmata eigentlich solche anderer Typen nicht vorhanden waren. Unter den Gesichtern überwogen bei den Männern die Eiformen, bei den Frauen die pyknischen.

In der nun folgenden Tabelle sind die Mittelwerte einiger Indices zusammengestellt, die wir im Gegensatz zu *K.*, der nur absolute Zahlen und deren arithmetische Mittel für seine Berechnungen gebraucht hat, weswegen er verschiedentlich angefochten worden, als Grundlage zur Einreichung unserer Fälle unter die einzelnen Typen benutzt haben.

Tabelle 5.

Indices	Astheniker		Athletiker		Pykniker	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen
Gewicht/Körpergröße . .	32,0	28,8	38,0	33,3	38,6	41,6
Schulterbreite/Körpergr. .	21,0	20,9	23,5	22,2	22,8	22,2
Hüftbreite/Körpergröße .	16,0	16,9	17,2	17,8	18,2	20,2
Brustumfang/Körpergröße	50,2	47,7	52,2	52,6	56,3	55,6
Beckenumfang/Körpergr.	45,4	47,4	48,8	51,1	54,9	60,0
Hüftbreite/Schulterbreite	76,3	82,5	75,1	80,0	79,4	87,0
Schulterbr./Brustumfang	41,8	44,0	42,2	42,7	39,0	39,8
Kopfbreite/Kopflänge . .	82,5	83,4	82,2	80,8	80,0	83,3

Wir sind uns vollkommen darüber klar, daß bei der Kleinheit unseres Materials die Zahlen nur einen ganz bedingten Wert haben. Aber bei genauerem Durchgehen der einzelnen Reihen wird man wenigstens soviel finden, daß, wenn auch die Differenzen zwischen den einzelnen Ziffern nur sehr gering sind, doch die Richtung ihrer Abweichung im Sinne der den einzelnen zugrunde gelegten Charakteristika liegt. Was die Kopfmaße anbelangt, so bringen sie alle gleichmäßig die Meso- resp. Brachycephalie der Schädel zum Ausdruck.

In der Gruppe der Dysglandulären fanden sich im ganzen 17 Männer und 4 Frauen. 9 Männer gehörten unter die Gruppe der Eunuchoid-Hochwüchsigen, einer davon mit Turmschädel, der sich jedoch im übrigen in nichts von den anderen unterschied. Der jüngste von ihnen war 17 Jahre alt, der älteste 39. Die Größe schwankte zwischen 172,7 und 183,5 (im Mittel 176,9), die Beinlängen zwischen 98,5 und 104,3 (im Mittel 100,8). Der Index Beinlänge : Körpergröße betrug bei den Eunuchoid-Hochwüchsigen 57,0, während er bei den 3 anderen großen

Gruppen der Körperbautypen nur 54,4 betrug. 2 der Untersuchten hatten alle 3 der von *K.* verlangten Merkmale (Überlänge der Extremitäten, Verwischung des Geschlechtstypus in den Rumpfproportionen, Kümmerlichkeit der Terminalbehaarung), die übrigen 2. Hauptsächlich fanden sich Anomalien der Behaarung und stets Überlänge der Extremitäten. 2 hatten athletische, einer athletisch-asthenische Einschläge. Dabei kam in den Zahlen deutlich die relative Größe des Beckenumfangs zum Brustumfang zum Ausdruck, der 3 mal sogar den Brustumfang überstieg. Besonders ausgeprägte Dysplasien der Genitalien fanden wir nicht. Etwas abseits von dieser Gruppe stand ein schwer schizoïder, homosexueller Psychopath, der keines der verlangten Stigmata in ausgeprägtem Maße zeigte, aber eine Fülle von Feminismen an Gesicht und Körper. (Größe 172,5, Beinlänge 89,5, Brustumfang 88,5, Beckenumfang 94,5.) Die nächste Gruppe des eunuchoiden Fettwuchses enthält im ganzen 8 Kranke. Isolierte Fettansammlungen, wie sie *K.* beschrieben, z. B. als kleinen Hängebauch oder an den Nates sahen wir in ausgeprägtem Maße nicht, wiederholt jedoch die typisch femininen Fettanhäufungen an Bauch und Hüften, gepaart mit deutlich femininem Becken oder eine mehr diffuse Anordnung der Fettschicht.

Wie bei der vorigen Gruppe, so blieb auch hier der Beckenumfang nur wenig hinter dem Brustumfang zurück, 2 mal übertraf er denselben um ein Geringes. Besondere Erwähnung verdient ein Geisteskranker (Dem. praec.) von 54 Jahren. Derselbe hatte einen großen runden Kopf mit dem faltenreich-runzlichen Gesicht einer alten Frau (Geroderma). Er machte einen langgliederigen Eindruck, hatte erhebliche Fettansammlungen am Stamm, besonders an den Hüften, am Abdomen in Form eines halbkugligen Fettbauches bei deutlich femininem Becken (Körpergröße 160,7, v. Rumpflänge 50,3, Armlänge 78,0, Beinlänge 92,6, Brustumfang 95,0, Beckenumfang 93,4). Das Haupthaar war schwach, weich und feinfasrig, auf dem Scheitel, nur wenig von der vorderen Haargrenze entfernt, sah man eine kleine, schlecht abgegrenzte, zerfressene Glatze. Der Bartwuchs fehlte vollkommen, ebenso die Rumpf- und Extremitätenhaare, bis auf Spuren von Achsel- und Genitalbehaarung. Es bestand Kryptorchismus bei kleinem Genitale. Patient konnte den Beischlaf nicht ausführen.

Nur einen nicht ganz sicheren infantil hypoplastischen Kranken fanden wir unter allen. Er war klein (162,0), mit rachitisch verbildetem Thorax, vorgetriebenem Fettbauch, durchaus infantilen Gesichtszügen.

Unter den Frauen fanden sich im ganzen 4 dysglanduläre, darunter eine mit eunuchoidem Hochwuchs, eine große (167,0), langgliedrige Frau von 52 Jahren, mit deutlich maskulinem Körperbau, schwacher Terminalbehaarung, 2 mit eunuchoidem Fettwuchs, eine infantil Hypoplastische (36 Jahre alt, Größe 132,2, Gewicht 30,5 kg, Fett-

ansammlung an der oberen Thoraxhälfte, vollkommen fehlende Terminalbehaarung, Gesicht nicht deutlich hypoplastisch: verkürztes Ei, angegedeutetes Winkelprofil).

Ziemlich groß ist die Zahl der Atypischen bei uns. So zählten wir allein unter den Männern 11, unter den Frauen 21. Der Grund hierfür ist wohl darin zu sehen, daß wir im ganzen die Grenzen der einzelnen Typen enger gezogen.

Unter den atypischen Männern fanden sich 2 mit durch schwere Rhachitis deformierten Körpern, die übrigen mit teils athletischen, teils dysglandulären Einschlägen, die jedoch zu gering waren, als daß man sie unter eine dieser Gruppen hätte einreihen können.

Anders bei den atypischen Frauen: die von uns gefundene hohe Zahl derselben beträgt ungefähr ein Viertel der Gesamtzahl aller Untersuchten überhaupt. Es fanden sich unter ihnen viele Jugendliche, ungefähr ein Drittel standen unter 20 Jahren, ein Viertel zwischen 20 und 30 Jahren, die anderen waren älter. Von Anbeginn unserer Untersuchungen an fiel es uns auf, daß sich besonders unter den jüngeren Frauen eine Reihe wohlgebauter Körper, gewisse feminine Durchschnittsformen fanden, mit den für das weibliche Geschlecht charakteristischen, auf einer stärkeren, allgemeinen Fettsschicht beruhenden, runden Formen, mit der durchschnittlich stärkeren Fettansammlung, besonders in der Gegend des Beckengürtels. Erst bei älteren Frauen und besonders schien dieses abhängig von der Dauer der Psychose, kamen dann leidlich erkennbare Typen zum Vorschein. Diese Frauen nun waren wir geneigt, zu den Pyknikerinnen zu zählen. Sie waren entschieden nicht vollkommen pyknisch, ihnen fehlte das relativ Breite, bis zu einem gewissen Grade Plumpe der pyknischen Thoraxform. Hingegen fanden sich bei ihnen die mit als Hauptcharakteristika des pyknischen Habitus angeführten runden Formen, der Fettansatz am Stamm, und ein (vielleicht dadurch vorgetäuschter!) größerer Umfang der Leibeshöhlen. Uns scheint es ja nun überhaupt, als ob die Diagnose des pyknischen Habitus bei der Frau nach manchen Richtungen hin unsicher ist, vor allem auch nach der Richtung des dysglandulären Fettwuchses hin. Wie allgemein bekannt ist, steht ja schon normalerweise der Wechsel der Quantität des Fettpolsters bei der Frau in innigstem Zusammenhang mit der Keimdrüsensfunktion: Mit Eintritt der Pubertät beginnen sich die Körperformen der Frau im allgemeinen zu runden, mit Eintritt des Klimakteriums häufig zu stärkerem Fettansatz oder zur Abmagerung zu führen. Eine involutiv fette Frau ist eigentlich eo ipso pyknisch, eine involutiv abgemagerte noch als pyknisch zu bezeichnen, könnte man doch Bedenken tragen. So scheint uns, was die Frau anbelangt, der pyknische Habitus, den *K.* für den bestdefiniertesten hält, noch der genaueren Begrenzung besonders bedürftig. Andererseits beruht

auf dem eigenartigen Verhalten des Fettpolsters bei der Frau auch die geringe Zahl der Dysglandulären im Vergleich zu den Männern, wie sie sowohl *K.* selbst als auch *Olivier* gefunden. Es ist eben bei der Frau schwer, die Grenze zwischen normalem und schon ins Pathologische hineinreichendem Fettansatz zu ziehen, da es sich ja hier nur immer um quantitative Unterschiede handelt, und eben die Quantität bei der Frau weitestgehenden physiologischen Schwankungen unterliegt. Ja selbst ganz atypisch lokalisierte Fettansammlungen, wie sie von *Günther* als Subtypus mammalis, pugalis, facialis beschrieben werden, fallen nach *Bauer*¹⁾ bei der Frau noch in das Gebiet des Normalen.

Anders bei den Männern, die normalerweise fettärmer, bei Dysfunktion der Genital- oder anderer innersekretorischer Drüsen sofort durch irgendwelche stärkere Fettansammlungen auffallen, die dann meistens eine feminine Anordnung zeigen.

Aus den Überlegungen heraus, daß die Zahl der pyknischen und verwandten Formen bei den Frauen eine relativ große ist, eine Tatsache, die doch mit zum größten Teil durch das eigenartige Verhalten des Fettpolsters bedingt ist, kamen wir auf den Gedanken, daß möglicherweise engere Beziehungen zwischen dem pyknischen Habitus und den weiblichen Durchschnittsformen bestehen könnten. Andererseits stellt ja gewissermaßen der athletische Habitus die männliche Idealform dar. Es würde dieses also vielleicht auf die Möglichkeit hinweisen, daß zwischen den *K.*schen Körperbautypen einerseits und den Sexus andererseits gewisse Relationen bestehen, die zu klären vor der Hand allerdings noch nicht möglich sein wird. Die Vorbedingungen hierfür wären wohl vor allem 1. die bessere, zahlenmäßig exaktere Charakterisierung der *K.*schen Typen, 2. die genauere Kenntnis von Art und Grad der durch die einzelnen innersekretorischen Drüsen hervorgerufenen Veränderungen der äußeren Körperform, speziell des Fettansatzes.

Nun zu der Verteilung der einzelnen Körperbautypen unter die Psychosen:

Tabelle 6.

	Zirkuläre		Schizophrene	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen
Asthenisch	—	—	8	16
Athletisch	1	1	45	11
Asthen.-athlet.	—	—	8	3
Pyknisch.	8	10	4	9
Pykn. Mischformen . .	2	1	7	5
Dysglanduläre	—	—	17	4
Atypische	—	1	11	20
	11	13	100	68

¹⁾ Klin. Wochenschr. 1, Nr. 40.

Überblickt man die Zahlen der kleinen Tabelle, so ist die Affinität der Schizophrenen zum asthen.-athletischen Körperbau und zu den dysglandulären Formen eindeutig ausgeprägt. Anders bei den Pyknikern, wo die Verhältnisse im Gegensatz zu *K.* weniger klar liegen. Sie betragen zwar bei den schizophrenen Männern nur $4 = 4\%$, bei den Frauen jedoch $9 = 13,3\%$ sämtlicher Gemessener. Noch verwischt sind die Verhältnisse bei den pyknischen Mischformen, die erheblich zahlreicher unter den Schizophrenen wie unter den Zirkulären vertreten sind. Das bedeutet ja bei der Kleinheit unseres Materials, vor allem auch der geringen Zahl an man.-depr. Kranken nichts Ausschlaggebendes, immerhin ist es im Gegensatz zu den eindeutigen Resultaten der andern Gruppe auffällig. Bis zu einem Grade finden wir uns dabei in Übereinstimmung mit *Olivier*, der unter seinen nur schizophrenen Patienten auch eine relativ große Zahl Pyniker und pyknische Mischformen gefunden; und auch bei *Sioli* und *Meyer* sind die pyknischen Mischformen ziemlich gleichmäßig unter die beiden Formkreise verteilt. Den Grund für diese Tatsache könnte man einerseits suchen in der unserer Bevölkerung eigentümlichen Färbung und dadurch bedingten Abgrenzung der Psychosen, besonders des man.-depr. Irreseins, andererseits in der subjektiv verschiedenen Auffassung der Körperbautypen, worauf ja auch schon *Sioli* und *Meyer* aufmerksam gemacht haben. Ferner wäre es ja auch tatsächlich möglich, daß die Beobachtungen sich an einem größeren Material bestätigen, daß also die Verkettung des pyknischen Habitus mit den man.-depr. Erkrankungen nicht so fest ist wie die der anderen Formen mit der Schizophrenie.

Der einzige athletische Zirkuläre war in seinem Körperbau auch in Kopf und Gesicht ein besonders schön ausgeprägter Typus seiner Art. Er war Balte von Geburt, 35 Jahre alt, von Beruf Redakteur. Hereditäre Belastung soll nicht bestanden haben. Seine Krankengeschichte ist in kurzem Abriß folgende: Er war stets lebhaft, schwärmerisch veranlagt, dabei gutmütig, dichtete. Mit 22 Jahren (1912) hatte er einen länger anhaltenden Erregungszustand, weswegen er monatelang in einem Sanatorium war, 1920 ebenfalls. Am 2. IX. 1922 erkrankte er von neuem, wurde wieder erregt, sprach viel von Gott, der Bibel und seinen Dichtungen, zog bei Überführung in die Klinik im Zuge die Notbremse, weil er einen Ring zu Hause vergessen hatte. Während seines 10monatigen Aufenthaltes in der Klinik bot er besonders in den ersten Monaten ein sehr eigenartiges psychotisches Bild: neben lebhaftem Rede- und Bewegungsdrang, Neigung zum Witzeln und impulsiven Handlungen, dauernd wechselnden Größenideen, stets gehobenem Selbstgefühl, — deutlich schizophrene Züge: Neigung zu Manieren und Stereotypien, zu Verkennungen, reißt Wäsche, wäscht sich im Klosett,

ist sehr aggressiv, verweigert zeitweise die Nahrung. Sehr langsame Besserung mit wiederholten Rückfällen. War dann bis zu seiner Entlassung nach Hause stets lebhaft, beweglich, überhöflich, immer gehobener Stimmung.

Leider war im allgemeinen von den meisten Patienten über Erblichkeitsverhältnisse nichts über das übliche Maß Hinausgehende bekannt, um sich die teilweisen oder vollständigen Überkreuzungen zu erklären. So bei drei von den schizophrenen Pyknikern. Der vierte, Patient der Klinik, war sehr interessant: Die Mutter, eine typische Pyknikerin, ist geistig gesund, der Vater, von ohne weiteres nicht einzuordnendem Körperbau, war wegen einer zirkulären Psychose in Behandlung der Klinik, die beiden Schwestern des Patienten, beides Schizophrenen, in der Anstalt. Der Patient selbst erkrankte in seinem 22. Lebensjahr. Die einzige athletische Zirkuläre unter den Frauen (athletischer Körperbau, breites schildförmiges Gesicht) war eine Frau von 57 Jahren, die in ihrem 45. Lebensjahr einen schweren Erregungszustand durchgemacht, jetzt seit 2 Jahren ziemlich gleichmäßig heiter erregt; äußert expansive Ideen, starke motorische Unruhe, dazwischen deutlich schizophrene Züge, die vielleicht hier schon als präsene Färbung aufzufassen sind.

Unter den 9 schizophrenen Pyknikerinnen hatten 8 einwandfreie Psychosen, die neunte war nicht eindeutig in ihrem Krankheitsbild, wurde jedoch als Schizophrenie aufgefaßt. Sie war von typisch pyknischem Körperbau, vielleicht etwas derbknochig, mit stark gebogenem Profil, verkürzter Eiform des Gesichts, erkrankte zum ersten Male 1911, war angeblich „schwermüdig“, sprach wirr durcheinander, war damals in einer Anstalt. Führte seither jahrelang einen unsteten Lebenswandel, war bald hier, bald dort, ergriff bald diesen, bald jenen Beruf. Arbeitete in den letzten 2 bis 3 Jahren ziemlich gleichmäßig und ordentlich im Geschäft ihrer Eltern. Seit Januar 1922 wieder verändert, geriet unter den Einfluß eines Sektierers, betete halbe Nächte lang in der Gemeinde, wurde gereizt gegen ihre Eltern, die ihr den Verkehr verboten, zunehmend erregt, warf alle Gegenstände, die sie für unheilig hielt, durchs Fenster, lief von Hause fort, um Schwester zu werden. Im Krankenhouse, in das sie gebracht wurde, kam ihr alles vor wie Hexerei, die Luft wie Schwefeluft. In der Klinik war sie anfangs sehr erregt, zeigte einen oberflächlichen, affektarmen Rededrang, aber nie Halluzinationen. Beruhigte sich sehr rasch, benahm sich dann geordnet, zeigte aber bis zu ihrer Entlassung ein deutlich gehobenes Selbstgefühl, war stets etwas gereizt, zurückweisend, gab spitzige Antworten.

Schon in der Einleitung streiften wir kurz das Rassenproblem. Die Frage nämlich, ob die *K.*schen Körperbautypen wirklich individuell biologische oder Rassentypen seien, drängte sich uns schon von

vornherein, schon vor Beginn unserer Messungen auf, und jeder, der sich mit Rassenkunde näher beschäftigt hat, ist unwillkürlich geneigt, gewisse Parallelen zwischen den *K.schen* und Rassentypen zu ziehen.

Die erste ausführliche Publikation auf diesem Gebiete stammt von *Stern-Piper*. Er kommt auf Grund von vorläufig vorwiegend spekulativen Erörterungen zu dem Schluß, daß der asthenische Habitus vor allem charakteristisch sei für die nordische, der pyknische für die alpine Rasse, die, ein westlicher Zweig der Mongolen (?), von Osten eingewandert, augenblicklich die Alpenländer, Mittelfrankreich besiedelt hält und in Süddeutschland bis weit nach Norddeutschland hinein vorgedrungen ist. Übereinstimmend scheint ihm damit der Charakter der Deutschen zu sein, der im Süddeutschen, mit dem stärkeren alpinen Einschlag den typischen Cyklothymen, im Norddeutschen, dem vorwiegend nordischen Menschen, den typischen Schizothymen im Sinne *K.s* darstellt. *K.* selbst hat in einer vor wenigen Monaten veröffentlichten Arbeit¹⁾ dazu Stellung genommen. Er führt in seinen Darlegungen aus, daß Rassenforschung und Konstitutionsforschung ganz verschiedene Wurzeln haben: „Die Radikale der Rassenforschung sind historische Radikale, die des Konstitutionsforschers physiologische.“ Rassentypen und Konstitutionstypen deckten sich nicht, sondern seien grundsätzlich voneinander zu trennen, es bestehe sogar eine gewisse Gegensätzlichkeit zwischen beiden. Trotzdem können und müssen sie notwendigerweise miteinander in Beziehung stehen und können sich zum Teil sogar decken, weil infolge ihrer schweren Löslichkeit gewisse Konstitutionskomplexe bei einer Rassenzüchtung immer wieder eingehen.

Im Gegensatz zu *Olivier*, der, um Rasseneigentümlichkeiten auszuschalten, möglichst nur Angehörige einer Provinz berücksichtigte, erschien es uns zweckmäßig, ein gerade nach dieser Richtung hin möglichst vielseitiges Material zu untersuchen. Unter unseren 192 Patienten fanden sich 139 = 72,4 % Ostpreußen, 21 = 10,9 % andere Inländer, 30 = 15,7 % Ausländer. Die Typen verteilen sich unter dieselben wie folgt:

Tabelle 7.

	asth.	athl.	asth.-athl.	pykn.	pykn. Mischf.	dysgl.	atyp.
139 Ostpreußen .	16	38	9	22	12	15	27
22 Inländer . .	1	10	—	6	1	3	1
31 Ausländer .	7	10	2	3	2	3	4
192	24	58	11	31	15	21	32

¹⁾ Konstitution und Rasse. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. Bd. 82.

Soweit aus einem solch kleinen Material Schlüsse überhaupt zu ziehen sind, sehen wir jedenfalls, daß die Typen ziemlich gleichmäßig auf die Patienten verschiedenster Herkunft verteilt sind.

Aber auch an dieser Stelle können wir nicht umhin, darauf hinzuweisen, daß nur Messungen großen Stils, vor allem auch an außereuropäischen Rassen hier entscheidend sein können, und zwar Messungen, die, sollen sie überhaupt praktisch durchführbar sein, unter Fortlassung alles Überflüssigen nur unter Berücksichtigung spezieller Gesichtspunkte vorgenommen werden müssen. Denn nur Zahlen können auch hier die vorläufig rein theoretischen Überlegungen *K.*s beweisen. Hand in Hand damit müßte natürlich, wie ja auch schon *K.* hervorhebt, eine genauere Erforschung der Häufigkeit, Art und Färbung der den einzelnen Rassen eigentümlichen Psychosen gehen, ein Gebiet, auf dem bisher noch verschwindend wenig Arbeit geleistet worden ist¹⁾.

Wert weiterer genauerer Untersuchungen wäre ferner die Frage des Ausbaus der *K.*schen Typen nach internistischen Gesichtspunkten, oder der Versuch eines Angleiches an die schon bestehenden, auf wesentlich anderer Basis aufgebauten Konstitutionstypen der inneren Medizin. Dadurch würde es vielleicht gelingen, bisher noch divergierende Ergebnisse bei der Auffassung konstitutioneller Typen einander näher zu bringen und auf elementarere und zugleich tiefer liegende Grundlagen zurückzuführen und so zur Klärung ihrer biologischen Bedeutung beizutragen.

¹⁾ Neuere Arbeiten: *Bayley*: Transact. of the Americ. neurol. Assoc. **47**, 1921. — *Sans*: Münch. med. Wochenschr. **69**, Nr. 43, 1922.