

(Aus der psychiatrisch-neurologischen Klinik der Kgl. Pázmány-Péter-Universität  
Budapest [Vorstand: Prof. Karl Schaffer].)

## Zur Bedeutung des interparietalen Syndroms bei der Schizophrenie<sup>1</sup>.

Von  
L. v. Angyal.

(Eingegangen am 13. März 1934.)

Nur das In-eins-Fassen heterogener Krankheitsbilder in eine Krankheitseinheit ermöglicht es, daß das Schizophrenieproblem für die einzelnen Forscher und ihre Schule in grundverschiedenen Formen in Erscheinung tritt. So sehen z. B. die Analytiker die Schizophrenie nur als ein psychopathologisches Problem an; für *Bumke* „stellen die schizophrenen Symptome allgemeine Reaktionsformen dar, mit denen das Gehirn auf ganz verschiedene Schädlichkeiten antworten kann“ und „das, was wir organische Psychosen nennen, sind chronisch gewordene exogene Reaktionen“; *Kretschmer* und seine Schule erblicken in der Schizophrenie bloß ein konstitutionelles Problem, indem das Krankheitsbild nur eine quantitative Steigerung von gewissen normal-konstitutionellen Beschaffenheiten darstellt und von letzteren nicht scharf abgegrenzt werden kann; *Kleist*, *Schaffer*, *Fünfgeld* und *Miskolczy* reihen endlich die Schizophrenie in die Gruppe der heredodegenerativen Erkrankungen und glauben, daß die *Dementia praecox* einen endogen-abiotrophen Prozeß der neoencephalen Teile des Gehirns darstellt. So kann auch nicht verwundern, daß die Versuche, die die Schizophrenie, d. h. sämtliche Symptome der unter der klinischen Diagnose Schizophrenie zusammengefaßten Krankheitsbilder, auf eine Grundstörung (z. B. *Stransky*: Intrapychische Ataxie, *Berze*; Insuffizienz der psychischen Aktivität usw.) zurückzuführen bestrebt waren, fehlschlagen mußten. Die Grundbedingung der Lösung des Schizophrenieproblems ist die genaue pathohistologische und pathopsychologische Umgrenzung des Krankheitsbildes.

Die histopathologischen Untersuchungen über die *Dementia praecox* kamen heute auf Grund der größtenteils übereinstimmenden Befunde von *Josephy*, *Klarfeld*, *Naito*, *Fünfgeld*, *Miskolczy* und *Hechst* scheinbar zu einem Ruhepunkt, indem — obgleich die gefundenen Zellveränderungen für die Schizophrenie nicht als spezifisch betrachtet werden können, nach *Hechst* und *Miskolczy* die „areal-dyskontinuierliche Erkrankung, die Lichtungsbildung gewisser Rindenschichten in den phylogenetisch vulnerabelsten Gehirnteilen als anatomisches Korrelat der Schizophrenie“ aufzufassen sind. Was die pathopsychologische Umgrenzung angeht, dringt heute an Stelle der Frage nach der psychologischen Grundstörung

<sup>1</sup> Herrn Professor Karl Schaffer zum 70. Geburtstage.

immer mehr eine neuropsychiatrische Richtung in den Vordergrund der Forschung, die das mannigfache klinische Bild der Schizophrenie als ein Konglomerat von corticalen und direkten oder indirekten subcorticalen Herdsymptomen auffaßt und durch Abgrenzung der einzelnen charakteristischen Herdsymptome die Dementia praecox auf eine gewisse Zahl von organischen primären Symptomen zurückzuführen trachtet.

Vom rein pathopsychologischen Standpunkte aus versuchte *Gruhle* dasselbe durchzuführen, indem er sämtliche schizophrenen Symptome auf fünf primäre Symptome zurückführte: 1. Sinnestäuschungen, 2. schizophrene Ichstörungen, 3. Impulsstörungen, 4. Denkstörungen und 5. primäres Wahnerlebnis. Nach ihm sind diese Symptome elementare, weiter nicht zurückführbare Symptome und Verfasser hat es nicht einmal versucht, diese als psychische Bearbeitungen bzw. Äußerungen von organisch faßbaren Herdsymptomen aufzufassen. Doch kann heute schon auch die neuropsychiatrische Richtung zahlreiche Ergebnisse aufzeigen. Es genügt, auf die Untersuchungen *Kleists* über die Katatonie und die schizophrenen Sprachstörungen, wie auch auf die letzte Arbeit *Miskolczys* zu verweisen. *Miskolczy* versucht auf Grund einer areal-quantitativen Bearbeitung von 13 schizophrenen Gehirnen (die histologischen Untersuchungen wurden von *Hechst* ausgeführt) das anatomische Korrelat einiger schizophrenen Symptome festzustellen, so führt er z. B. an Hand seiner Befunde die akutischen Halluzinationen auf eine schwere Beteiligung der Temporalwindungen im Krankheitsprozeß zurück.

Freilich bewegen sich die katatonen Bewegungsstörungen organischen Charakters, weiterhin die von *A. Schneider* beschriebenen Dysphrasien und Paraphrasien nur am Rande des Schizophrenieproblems und bedeuten keineswegs seine Lösung. Wenn wir aber auch die Sinnestäuschungen dazurechnen würden, obwohl unserer Ansicht nach die Frage der Halluzinationen bei weitem nicht als gelöst anzusehen ist, so stünden wir der, den Kern der Dementia praecox bildenden Ichstörung noch immer völlig ratlos gegenüber. Die Kenntnis der frontalen und subcorticalen Antriebszentren (*Kleist, v. Angyal*) bringt uns zweifelsohne zum Verständnis von gewissen katatonen stuporösen und Erregungszuständen näher, neben der Erklärung der Quantitäts- und Kontinuitätsänderungen der normalen Affektzuführungs-, Bewegungs-, Sprach- und Denkfunktionen gelingt aber das Verständnis der qualitativen Veränderungen, die auf der Erlebnisseite der schizophrenen Denkstörungen in Erscheinung treten, auf Grund der Antriebsstörungen auch nicht.

*Gurewitsch* macht in seinen letzten zwei Arbeiten auf die Bedeutung der Affektion der im Laufe der Phylogene am spätesten erscheinenden neoencephalen Rindenareale bei Psychosen aufmerksam. Er studierte insbesondere die Symptomatologie des unteren Parietallappens, des Lobuli parietalis inf. und demonstrierte an 15 Psychosefällen das Vorkommen des „interparietalen Syndroms“, was nach ihm „zur Annahme einer Rindenerkrankung mit einer bestimmten Lokalisation

berechtigt“. Er konnte das Auftreten des interparietalen Syndroms bei Lues cerebri, Epilepsie, Schizophrenie, Hysterie, Parkinsonismus und Angioneurose beobachten und unterscheidet 2 Typen des Syndroms, und zwar 1. einen hinteren oder parieto-occipitalen Typ mit völliger Alteration des Körperschemas und überwiegend optischen Phänomenen und 2. einen vorderen oder parieto-postzentralen Typ mit partieller Alteration des Körperschemas.

Da es auf Grund der neuesten histologischen Untersuchungen (*Miskolczy, Hechst*) als zweifellos erscheint, daß der Lobulus parietalis inf., d. h. die Gyri supramarginalis, angularis und Area parietalis basalis zu den vom schizophrenen Prozeß am schwersten lädierten Rindenarealen gehören, können wir mit Recht erwarten, daß das interparietale Syndrom im klinischen Bilde der Schizophrenie in irgendeiner Form zum Ausdruck kommt. In der vorliegenden Arbeit möchten wir uns mit dem speziellen Verhältnis des interparietalen Syndroms zur Psychologie der Schizophrenie befassen, vor der Mitteilung der einschlägigen Fälle müssen wir aber auf zwei Hauptschwierigkeiten hinweisen. Die eine ist, daß der Krankheitsprozeß feinerer und diffuserer Natur ist, so daß wir das Auftreten von aus der Neurologie bekannten größeren Herdsymptomen nur ausnahmsweise erwarten dürfen. Die andere, daß auch die neurologische Symptomatologie des Lobuli parietalis inf. noch keineswegs als abgeschlossen betrachtet werden kann. Wir wissen, daß die Syndrome der Gyri supramarginalis und angularis spezifisch menschlicher Natur sind, und zwar die corticale Läsion des Gyrus supramarginalis verursacht Astereognosie, Scheitellappenataxie und lokalisatorische Störungen, die subcorticale Läsion typische motorische Apraxie. *Kleist* nimmt an, „daß im vorderen Scheitellappen ein höherer, mnestisch-assoziativer Apparat gelegen sei, indem die kinästhetischen Bewegungsengramme mit den vom optischen und zum Teil auch vom akustischen Gebiet her fließenden sinnlichen und mnestischen Bewegungsdirektiven verknüpft würden“. Im Gyrus angularis wären demgegenüber die optisch-kinästhetischen Verknüpfungen zu suchen und seine Läsionen verursachen konstruktiv apraktische und konstruktiv agraphische bzw. infolge des Ausfalles der optisch-räumlichen Elemente auch ideatorisch-apraktische Erscheinungen. Freilich sind — wie das auch von *Pötzl* betont wird — die Läsionen des Übergangsteiles vom Gyrus angularis und Lobulus occipitalis entsprechend ihren quantitativen Verschiedenheiten und speziellen Lokalisationen dem Typ nach entweder mehr optisch-agnostisch, oder amnestisch, oder kinästhetisch-apraktisch. Hierher gehören auch gewisse agraphische und alektische Störungen. Die Schädigungen des Lobuli parietalis inf. verursachen jedoch auch andere, zum Psychischen näherstehende Symptome, wie das aus den Fällen von *Pick*, *Pötzl*, *W. Kramer*, *Guttmann*, *Halpern* und *Pineas*, weiterhin aus den Versuchen von *Kamin*, wie auch von *Hoff* und *Pötzl* hervorgeht und gerade diese Symptome sind es, die wir zusammenfassend als interparietales Syndrom bezeichnen.

*Gurewitsch* teilt diese Symptome in zwei Gruppen ein, und zwar: „In eine Störung des Körperschemas und in eine Metamorphopsie“. Die Störungen des Körperschemas spielen in drei Symptomengruppen eine Rolle, diese sind: Das Phantomglied, die *Babinski*sche Anosognosie und die *Picksche* Autopagnosie, zu letzterer sind auch die Rechts-Links-Orientierungsstörung und die zuerst von *Gerstmann* beschriebene Fingeragnosie zu rechnen. Es würde zu weit führen, wenn wir die Diskussion um die genaue begriffliche Begrenzung des Körperschemas (*Wernicke*, *Head*, *Pick*, *Schilder*, *Gerstmann*, *C. Conrad* usw.) besprechen wollten, wir halten es aber hier auch nicht für notwendig, da wir den Unterschied zwischen der assoziations- und gestaltpsychologischen Erklärungsweise des Körperschemas nicht als sehr wesentlich erachten. Unserer Ansicht nach setzt sich das Körperschema aus taktilen, kinästhetischen und optischen Elementen, außerdem aus einer gewissen Funktion zusammen. Diese funktionelle Komponente können wir mit *C. Conrad* Gestaltsfunktion nennen. Das Rindenfeld der Gestaltsbildung oder gestaltlichen Erfassung ist der Lobulus parietalis inf.: ihre Grundbedingung, wie die Grundbedingung jedes, in der Rinde ablaufenden dynamischen Geschehens, ist die Intaktheit der thalamo-corticalen bzw. in diesem Falle der thalamo-parietalen Relation (s. v. *Angyal*: „Über den subcorticalen Anteil der schizophrenen Sprachstörungen“, weiterhin *Hoffs* und *Pötzls* Versuche über kombinierte Rindenabkühlung und Thalamus-ausschaltung); ihr Wesen besteht in der räumlich-dimensionalen, rechts-links gerichteten, dem gegenseitigen Verhältnis entsprechenden und zeitlichen Anordnung der sinnlichen Elemente und auf diese Weise in dem In-eins-Fassen derselben. Diese Einheit ist nicht gleich mit der Gesamtheit der Wahrnehmungselemente, denn die räumliche oder zeitliche In-Verhältnis-Stellung gewisser Elemente, d. h. ein Versehen derselben mit Raum- oder Zeitindex hebt die selbständige Existenz der Elemente auf und faßt sie in eine höhere, vom summativen Komplex qualitativ verschiedene Einheit zusammen. Unseres Erachtens wirkt auch bei der Begriffsbildung dieselbe Gestaltsfunktion mit. Sowohl die sog. konkreten (konkreter Begriff = *contradictio in adjecto*, da die Begriffsbildung im wesentlichen eine Abstraktion ist, der Begriff ist nie gleich mit der Summe der in ihm enthaltenen sinnlichen Elemente), wie auch die abstrakten Begriffe sind aus mit Raum-, Zeit- und Affektindex versehenen Wahrnehmungselementen zusammengesetzt.

Bevor wir unsere Auseinandersetzungen weiterführen, gehen wir auf die Besprechung unserer Fälle über:

*Fall 1.* Ilona K., 32 Jahre, Buchhalterin.

*Anamnese.* Keine familiäre Belastung. Entwicklung normal. Seit ihrem 18. Lebensjahr in einem Büro angestellt. War immer von stiller, gewissenhafter Natur. Seit  $1\frac{1}{2}$  Jahr verlor sie ihr Selbstvertrauen, fühlte sich arbeitsunfähig, deswegen verließ sie ihre Anstellung. Seit dieser Zeit wird sie durch Selbstbeschuldigungsdenken gequält, weint oft. Aufgenommen am 25. 3. 29.

*Status praesens.* Ästhenischer Körperbau. Internistisch und neurologisch o. B. Blut-Wa.R.: Negativ. — Ihr Benehmen ist schwer gebunden, mißtrauisch: Blickt

angstvoll, unruhig rechts und links, glaubt, daß man sie beobachte. Schweres Krankheits- und Bedrohtseinsgefühl: Weiß nicht, was mit ihr vorgeht, fühlt, daß sie verworrenes Zeug rede, daß ihre Gedanken zerstreut seien und daß sie durch eine unheilbare Krankheit angegriffen werde. Beschuldigt sich, daß ihre Arbeitslosigkeit den materiellen Ruin ihrer Familie herbeiführe. — Am Anfang Mai verschlechtert sich ihr Zustand. Ist ganz ratlos, unsicher, entschlußunfähig. Weint oft: Es sei ein Fluch an dieser Klinik, sagt sie, seitdem sie sich hier aufhalte. Geht unruhig auf dem Korridor hin und her. Fühlt, daß um sie alles umgewandelt und fremdartig sei und läßt sich nur durch den auf die Waschzeuge gedruckten Stempeln davon überzeugen, daß sie sich auch jetzt auf der Klinik befindet. Keine Sinnesstörungen. — 8. 5. Sie fleht stundenlang um die Erlaubnis, die Nacht in ihrem Zimmer verbringen zu dürfen. Sie verbrachte nämlich den Tag im Garten und befürchtet, daß man sie auch die Nacht dort zu verbringen veran lasse. Ist von dem Unbegründetsein ihrer Furcht ganz unüberzeugbar. Es melden sich bei der Kranken primäre Beziehungssetzungen ganz ähnlicher Weise. Eine falsche Idee wird stundenlang unwiderlegbar beigehalten und wird von der Patientin als eine absolute Gewißheit erlebt. Tags darauf verliert diese aber schon ihre ganze Bedeutsamkeit. 3. 6. Patientin ist introvertiert, autistisch. Sie perseveriert häufig stundenlang ihre Selbstbeschuldigungsideen. Masturbiert viel und schamlos. — Es scheint wahrscheinlich, daß Patientin schon früher optische Illusionen hatte, doch berichtet sie über diese nur am 5. 6. zum ersten Male: „Ich habe furchtbare Dinge vollbracht, ich habe die ganze Stadt umgedreht! Wenn ein solcher Wirbelwind entsteht, das ist schrecklich, nicht wahr, Herr Doktor? Davon gibt es keine Flucht! Den Wirbelwind habe nicht ich verursacht... doch, ich habe ihn doch verursacht.... Die Bäume sehen anders aus als sonst, ich habe nicht geblasen, um damit ein Wirbelwind entstehen.“ — 26. 6. Hochgradige psychische Unruhe: Sie beschuldigt sich, die ganze Welt zugrunde gerichtet zu haben. — 3. 7. Sie wiederholt verzweifelt, daß sich alles um sie veränderte: „Die ganze Welt ist verändert, das Gleichgewicht der ganzen Welt ist umgestürzt.“ Sie fühlt, daß sie dabei beteiligt sei, sie sei die Ursache aller Veränderung. Hält sich für eine große Sünderin, die alle Strafe verdient. — 7. 7. Wiederholt fortwährend, daß ein großes Ereignis, eine große Veränderung geschehen müßte, da alles auf den Kopf gestellt sei. Beschuldigt sich wiederholt damit, daß sie die Ursache dieser Geschehnisse sei. — 10. 7. Sie behauptet, daß die in der Welt geschehenen Veränderungen auch durch andere bemerkt werden. Wenn wir sie über Einzelheiten und hinsichtlich der einzelnen Gegenstände (z. B.: Haus, Garten, Gasse, Tisch, Bett, usw.) ausfragen, berichtet sie, daß diese so aussehen, wie früher, das Ganze doch auf den Kopf gestellt sei.

16. 7. bis 8. 8. wurde bei der Patientin mit Ty. Vaccine eine aus 10 Fieberanfällen bestehende Fieberbehandlung durchgeführt. Nach der Beendigung der Fieberserie wird sie etwas ruhiger, aber nach den Daten der Krankengeschichte (8. 8.) intellektuell schwerfällig: Sie faßt allgemein symbolisch gebrauchte Worte wörtlich auf und löst Wortzusammensetzungen in ihre Elemente. Ihre optischen Illusionen hören auf. Die Selbstbeschuldigungsideen tauchen noch zeitweise auf, aber mit weniger Affektgehalt. 23. 8. bis 18. 10. wurde die Fieberbehandlung wiederholt. Am 22. 12. ist sie wesentlich ruhiger, ihre Wahnideen wie auch die optischen Illusionen schwanden, dabei ist sie doch schwer gebunden, affektiv abgestumpft, wird entlassen.

*Fall 2.* László K., 26 Jahre, Doktorand der Rechte.

*Anamnese.* Mutter litt an Involutionssymptome, Vater trunksüchtig. Ein Vetter mütterlicherseits verübte mit 24 Jahren einen Selbstmord. — Körperliche Entwicklung normal. Seine Studien absolvierte er mit Schwierigkeiten und mehreren Wiederholungen. In seiner ersten Jugend froher, gesellschaftlicher Natur, seit einigen Jahren wurde er jedoch immer verschlossener, später von Zwangsideen und Phobien gequält. Er vernachlässigte sich, war zeitweise negativistisch. Häufige Sinnesstörungen. Aufgenommen am 20. 10. 28.

*Status praesens.* Ausgeprägt asthenischer Körperbau, gehäufte Degenerationsstigmata. Internistisch und neurologisch o. B. Blut-Wa.R.: negativ. — Sein Benehmen ist hochgradig benommen, maniert; häufige Sperrungen in Bewegungen und im Sprechen, Introvertiert, autistisch, Massenhafte optische, akustische und haptische Sinnestäuschungen. Zwangsideen und Zwangshandlungen. — Er sieht sein Gesicht in jedem Spiegel anders, hinsichtlich der Proportionen verändert und verzerrt. Hält deswegen die Spiegel für schlecht, beschaut sich lange in den Spiegeln. Dieses entstellte Sehen in den Spiegeln beobachtete er schon jahrelang vorher, so berichtet er schon am Beginn seiner Krankheit (1925) folgendermaßen: „Ich fühlte mich gesund, war nur sehr empfindlich gegen den Spiegel. Ich besaß keine präzisen Instrumente und die verzerrten Spiegelbilder verwickelten mich in Widersprüche.“ — Hypnotisierungsideen.

Während seines Aufenthaltes in der Klinik verschlechterte sich sein Zustand graduell. Allmählich entwickelten sich typische Schizophasie und katatonen Symptombilder, er wurde negativistisch. Am 16. 4. 29 an eine Irrenanstalt verlegt.

*Fall 3. Frau Béla J., 47 Jahre, Lehrerin.*

*Anamnese.* Keine familiäre Belastung. Entwicklung normal. Seit 8 Monaten Klimax. Seit 5 Tagen Angstgefühle, Selbstbeschuldigungs-, Verfolgungs- und Vergiftungsideen. Aufnahme am 31. 10. 1931.

*Status praesens.* Internistisch und neurologisch o. B. Blut-Wa.R.: Negativ. Hochgradige psychomotorische Unruhe, fast beständiger Bewegungs- und Rededrang, Bewegungs- und Sprachiterationen und Stereotypien. Angstgefühle, Sperrungen, Gedankenentzug. Massenhafte primäre Beziehungen ohne Systematisierungstendenz. Weltuntergangserlebnis. Ernährungsnegativismus.

10. 11. Fortdauernde psychomotorische Erregung und bestehender Ernährungsnegativismus. — 20. 11. Etwas zugänglicher. Klagt folgendermaßen: „Hier ist alles sonderbar, alles ist verkehrt.“ Weiß nicht, was mit ihr vorgeht. Man geht zu viel herum, das muß eine Bedeutung haben. Denkt, ihr Mann wurde geköpft, die Welt geht unter. Sinnestäuschungen nicht nachzuweisen. — 27. 11. Die psychomotorische Unruhe flaut allmählich ab. An Stelle des bisher ständigen Bewegungsdranges tritt eine hochgradige Unsicherheit, Ratlosigkeit, Beziehungs-tendenz und Ängstlichkeit. Klagt, daß um sie alles verändert sei. „Wenn ich ein Buch in die Hand nehme, muß ich es immer verkehrt anschauen..., und wenn ich ein Bild betrachte, sehe ich es immer verkehrt“, sagt sie. Sie berichtet ausführlich über ihre Einlieferung, diese hat für sie aber nur die Bedeutung eines von zusammenhanglosen und unverständlichen Episoden bestehenden Ereignisses, deren zeitliches Nacheinander ihr auch verschwommen erscheint. Bei dem Erkennen und Identifizieren einzelner Gegenstände und Personen kommen auch jetzt hochgradige Störungen vor: Die Treppe sei keine gewöhnliche Treppe; ihr Kleid sei nicht ihr eigenes; der Wärter sei ihrem Bruder ähnlich, usw. — 7. 12. Patientin ist wesentlich ruhiger, geordnet, ist vollkommen in Kontakt zu bringen. Fortbestehende Ratlosigkeit und Unsicherheit. Klagt, daß sie alles „sonderbar“ und verdreht sehe: „Z. B. wenn ich durch das Fenster blicke, sehe ich alles verdreht..., ich kann es nicht genau beschreiben..., es ist doch nicht auf den Kopf gestellt“, sagt sie. Sie ist nicht imstande zu lesen, da sie den Text des Buches bzw. der Zeitung verkehrt sehe. — 3. 1. 32. Sehstörungen schwanden. Sie ist ruhig, geordnet, die Angstgefühle und Ratlosigkeit haben nachgelassen. — 30. 1. Ist noch etwas gebunden. Gebessert von ihren Zugehörigen abgeholt.

Patientin fühlte sich bis Anfang Mai 1932 wohl. Dann wurde sie wieder verstimmt. Klagt, daß sie sich ganz verändert fühle, daß sie keine Freude empfinden könne. Nach einem Selbstmordversuch wird sie am 6. 6. wieder in die Klinik eingeliefert.

Sie berichtet bei der Untersuchung darüber, daß sie für nichts Interesse habe. Sie fühlt eigentlich keine Traurigkeit, nur könne sie mit nichts in Verbindung kommen, es sei „eine furchtbare Öde“ in ihr, der gegenüber sie vollkommen

ohnmächtig sei. Sie fühle, daß niemals eine Änderung kommen werde, es wäre demnach für sie das beste zu sterben. — 23. 8. Sie klagt erregt, daß in dem Krankensaal alles umgetauscht sei. „Ich weiß nicht, wie es hier im Zimmer ist..., ich weiß nicht, was man hier tat..., es ist hier alles durcheinander..., die Möbel..., ich weiß jetzt nicht, was hier ist. Man narkotisiert mich und wirft dann alles durcheinander..., ich weiß nicht, was hier verkehrt ist.“ — 27. 8. „Ich weiß nicht, was für ein Umsturz hier ist. Hier ist alles so sonderbar, es ist ein solcher Wirr-warr, warum ist dieser Wirr-warr? Ich weiß nicht, ob man mein Leintuch ausgetauscht hat, ich weiß es nicht.... Auch die Frau Nagy (Oberwärterin) lacht immer so sonderbar, ich weiß nicht, worüber... ich weiß nicht, was hier vorgeht, es wird hier so viel herumgegangen..., ich weiß nicht, ob man von mir etwas gestohlen hat?“

Während der weiteren Behandlung keine Veränderung: Ständige Ängstlichkeit, Unbeholfenheit, primäre Beziehungen. Den Grund der letzteren bilden die dauernen- den Sehstörungen. Sie behauptet häufig, daß sie nicht imstande sei sich auszukennen, es sei um sie alles durcheinander, anders, wie früher, die Dinge änderten sich. Glaubt, daß dieser Umstand für sie oder für ihre Angehörigen eine ungünstige Bedeutung habe. — 19. 11. Sie wurde in eine Irrenanstalt verlegt.

*Fall 4. Miklós P., 21 Jahre, Universitätsstudent.*

*Anamnese.* Großeltern väterlicherseits litten an Geisteskrankheit, Vater trunk-süchtig. Entwicklung normal. Er war immer von verschlossener, mißtrauscher Natur und schon in seiner frühen Jugend von ausgesprochen visuellem Typ: Neigte zu Wachträumen und Wunschphantasien. Später zeigte er Begabung zum Zeichnen und Malen. Seit einigen Wochen verstimmt. Seit 1 Woche fühlt er, daß sich etwas in seinem Kopf verwirrte, der Raum- und Zeitbegriff wurde verschwommen. Die ganze Welt erscheint ihm unreal, sonderbar und verändert. Selbstmordgedanken. Aufnahme am 2. 3. 33.

*Status praesens.* Asthenischer Körperbau. Internistisch und neurologisch o. B. Blut-Wa.R.: Negativ. — Sein Benehmen ist konventionell, geordnet, jedoch völlig unentschlossen, unsicher, ratlos, introvertiert. Spontaneität vermindert. Patient berichtet über seine Krankheit, daß er seit dem Januar dieses Jahres manchmal, besonders Nachts, plötzlich von einem sonderbaren Angstgefühl überfallen werde: „Auf einmal... als wenn mich etwas geschüttelt hätte... und ich hatte damals das Gefühl, als wenn ich die Bewußtheit meines ‚Ego‘-s verloren hätte. Und ich durchlebte während eines Augenblickes mein ganzes früheres Leben und die Erlebnisse, die auftauchten, kamen mir so weit entfernt vor, als wenn ich diese vor 100 Jahren erlebt hätte. Dann verschwand alles und ich schlief ein.“ — Ähnliche Zustände hatte er viermal. Später bemerkte er, daß er für nichts Interesse fühle, seine Pflichten vernachlässige und daß er von dauernden objektlosen Angstgefühlen gequält werde. „Da bemerkte ich, sagt er, daß in meinem Denken ein Fehler sein muß und ich beobachtete, ob jemand diesen Fehler mir anmerkt. „Infolge seiner Angstgefühle griff er vorübergehend zum Alkohol, später befaßte er sich mit Selbstmordplänen. 4 Tage vor seiner Einlieferung überfiel ihn ein ähnlicher Zustand tagsüber auf der Straße. „Dieses Unwohlsein war viel intensiver und hat mich so sehr bestürzt, daß ich plötzlich zurückgeschrocken bin. Ich wußte nicht, wo ich bin, warum ich da bin und was die Leute um mich bedeuten. Ich weiß nicht, wie ich nach Hause kam. Seitdem dauert dieser Zustand fort. Ich fühle dieses Leben, als wenn ich ein Abstraktum wäre und als wenn ich mich selbst, und was ich mache, und was die Leute tun, nur von weitem betrachten würde, und daß all dies mich überhaupt nicht angehe. Die Begriffe veränderten sich für mich: Wenn ich etwas anschau, das bedeutet für mich nicht dasselbe, was es früher bedeutete, sondern ich muß immer nachdenken, was seine frühere Bedeutung war: also das ist auch jetzt dasselbe. Z. B. Arzt: Es taucht in mir auf, daß ich zum Arzt ging, wenn mir etwas fehlt und daß die Kranken im allgemeinen zum Arzt gehen, der Begriff aber selbst, daß ich ihn ohne Erklärungen begreife, das geht nicht, obgleich dieser

ein ganz einfacher Begriff ist, nicht wahr? Oder der Vater: Bedeutet entweder meinen eigenen Vater, als eine bestimmte Person, oder bedeutet er Familie: Vater, Mutter, eventuell Kinder. Diese erziehen sie und sterben. Ein anderes Mal kann ich nicht begreifen, warum ich liege, esse, arbeite. Da muß ich über alles genau nachdenken, ich muß mir dies logisch erklären, sonst bleibt ein quälendes Unsicherheitsgefühl in mir zurück. Dabei empfinde ich kein Gefühl: Z. B. ich weiß, daß ich meine Mutter liebe, aber ich fühle, daß, wenn sie sterben würde oder wenn etwas ihr zustößt — nicht wahr, wie komisch, daß ich dies so ruhig sagen kann? — das würde für mich kein erschütterndes Ereignis bedeuten.“ Patient gebraucht zur Beschreibung seiner Gefühle folgende Ausdrücke: „Ich fühle dann, als wenn ich in Traum wäre... als wenn ich eine abgesonderte Erscheinung wäre... als wenn ich nicht existiere... als wenn mein Gefühl der Welt gegenüber ausbleibe.“ Jeder Willensentschluß oder Handlung fällt ihm außerordentlich schwer. Eine ausgeprägte Ambivalenz. Ein solches Unwohlsein charakterisiert er mit folgenden Worten: „Ich fühlte, als wenn ich aus der Welt ausgeschaltet wurde. Ich sehe die Gegenstände um mich, aber ich begreife sie nicht. Es kommt mir vor, als wenn ich nicht ich wäre, ich handle nur maschinenmäßig nach der Macht der Gewohnheit. Ich habe gehört, daß auch der Erblindete noch einige Jahre hindurch schreiben kann, die Schriftbilder leben in seinem Gehirn weiter. Bei mir wird es auch so sein: Solange ich mit der Hilfe des Gedächtnisses etwas vollbringen kann, werde ich es tun, als aber das System der Erinnerungsbilder in mir verbleicht, wird die völlige Bewußtlosigkeit auftreten.“

Außerdem klagt Patient noch über eigentümliche Wahrnehmungsstörungen. Es kommt vor, daß die Gegenstände ihm größer oder kleiner erscheinen, als diese in Wirklichkeit sind, da er aber ihre wirkliche Größe von früher kennt, löst dies bei ihm ein unangenehmes Gefühl aus. Auch sein Spiegelbild kommt ihm zeitweise ganz fremdartig vor. Er fühlt, als ob seine Glieder fremd wären, er muß seine Hände und Füße betasten oder zwicken, daß er durch das Schmerzgefühl die Überzeugung gewinne, daß diese wahrhaftig zu seinem Körper gehören. — Es kommt vor, daß er auf der Straße die Wände der Hausreihen konvergiert sehe, als ob die Häuser auf ihn stürzen würden. Dieses Konvergieren der Wände erklärt er auch mit Zeichnungen. „Manchmal ist meine Fernschätzung abnorm, sagt er, so z. B. schätzt ich einen 3 m weit entfernten Gegenstand auf eine Entfernung von 6 m und ich streite darüber. Und wenn ich mich davon überzeuge, daß ich nicht Recht habe, bin ich sehr erstaunt, wie dies vorkommen kann, da ich ja während meiner Soldatenzeit ein guter Fernschätzer war. Es kam auch vor, daß ich etwas vom Tisch nehmen wollte und dachte, daß ich es erreichen könne und als ich meine Hand ausstreckte, sah ich, daß es etwa noch 1 m von meiner Hand entfernt sei. Oft kam es vor, daß mir etwas entweder ganz nah, oder sehr entfernt vorkam, was der Wirklichkeit nicht entsprach, ein anderes Mal kann ich die Größe der Gegenstände nicht beurteilen. Z. B. auf einen 25 cm langen Federstiel sage ich, es sei 10 cm lang, vergebens sagt man es mir, daß er mehr sei und vergebens messe ich ihn ab, ich fühle nur, daß er nur 10 cm lang sei. Manchmal, besonders des Morgens war mein Sehen so eigenartig: Die Konturen der Gegenstände waren verschwommen, jeder Gegenstand sah aus, wie wenn er einen Schatten hätte (er illustriert dies mit Zeichnung). Den wirklichen Gegenstand sah ich verschleiert und um ihn sah ich einen noch verschleierteren Gegenstand. Wie wenn das ganze im Wasser wäre, welches die Form verzerrt und manchmal bricht. Auch kam es vor, daß ich nicht wußte, wohin ich trete, und wenn ich trat, wußte ich nicht, ob mein Fuß unten sei. Beim Schachspielen griff ich neben die Figuren und stieß sie um.“

Während seines klinischen Aufenthaltes kamen ähnliche Wahrnehmungsstörungen oft vor. 17. 3. Klagt er nicht lesen zu können, da die angefangene Zeile in der Mitte aufhört und ihre Fortsetzung in ein 2–3 Zeilen tiefer stehendes Niveau verschoben sei. Wenn er versucht in dem entsprechenden Niveau weiter zu lesen,

hat es keinen Sinn, da dies zu einer anderen Zeile gehört. Er greift bei den Gegenständen auch um  $1/2$  m zu weit vorbei (auch bei den Versuchen). Des Morgens, wenn er nach dem Glase griff, warf er es um. Allmählich nahmen seine Wahrnehmungsstörungen ab. Am 27. 5. 33 wurde Patient von seinen Angehörigen in sonst unverändertem Zustande abgeholt.

*Katamnese.* 25. 11. Patient meldet sich zur Kontrolluntersuchung. Berichtet, daß seine früheren Beschwerden aufhörten, sei aber völlig interesselos. Er fühle, als wenn etwas in ihm zusammengestürzt wäre. „Vor 1 Jahr besaß ich noch eine reiche Phantasie, jetzt bin ich aber ganz gedankenleer. Ich liege bewegungslos, ohne Gedanken herum, nichts interessiert mich und kann weder Liebe, noch Freude empfinden.“ — Seinen künstlerischen Ambitionen und seiner früher gewählten Laufbahn entsagend, denkt er daran, es mit einem einfachen Gewerbe zu versuchen. Bei dem Patienten ist ein ausgesprochenes Herabsinken auf ein niedereres Niveau festzustellen, so im intellektuellen Sinne, wie auch in seinem affektiven Leben.

Bei unserer Patientin Ilona K. (Fall 1) stand während der ganzen klinischen Beobachtung im Vordergrunde der Beschwerden eine in die Gruppe der Metamorphopsien gehörende Erscheinung, das ist die Drehung der gesehenen Gegenstände um  $180^{\circ}$ . Diese Winkeldrehung betrifft selbstverständlich nicht einzelne Gegenstände, sondern die Gesamtheit der gesehenen Objekte. Daß diese metamorphoptische Störung tatsächlich bestand, konnte aus den Äußerungen der Patientin ohne jeden Zweifel entnommen werden. Die Störungen der optisch-räumlichen Anordnung kamen jedoch nicht nur in Form dieser Winkeldrehung, sondern auch in der Veränderung der normalen Proportionen und in dem Sehen von abnormen Bewegungen zum Ausdruck. Diese Erscheinungen gehören nach der klinischen Psychiatrie in die Gruppe der Illusionen. Wir sehen also, daß eine Form der pathologischen Wahrnehmung, d. h. ein Grundsymptom der Schizophrenie auf ein gehirnpathologisch faßbares Symptom, die Metamorphopsie, eine Veränderung der optisch-räumlichen Verordnung zurückgeführt werden kann. Andererseits führt dasselbe Symptom infolge einer psychischen Stellungnahme und Bearbeitung zur Bildung von sekundären Symptomen, so zu Selbstbeschuldigungs- und Versündungsideen (es sei ein Fluch an dieser Klinik, seitdem sie sich hier aufhalte; sie sei schuldig, daß die Welt sich verändert hat; sei eine große Sünderin, die jede Strafe verdiene usw.) und zum Weltuntergangserlebnis. Zweifellos kann eine andere Gruppe der Symptome, so das Gefühl des Bedrohtseins und der Ratlosigkeit und das Auftreten der sog. primären Beziehungen, welch letztere auch in aus einigen Situationen gezogenen inadäquaten, wahnideeartigen Schlußfolgerungen zum Ausdruck kommen, zum Teil auf eine andere Grundstörung, und zwar auf den Zerfall der Begriffe zurückgeführt werden. Dieses Symptom kommt bei unserer Patientin am deutlichsten darin zum Ausdruck, daß sie die im allgemeinen symbolisch gebräuchlichen Worte buchstäblich auffaßt und Wortzusammensetzungen in ihre Elemente zerlegt. Diese Begriffsdissoziation besprechen wir übrigens unten ausführlicher. Erwähnenswert ist, daß die Krankheit nach verhältnismäßig kurzem Bestehen zur Reduktion der Persönlichkeit führte, was sowohl auf der affektiven als

auch auf der intellektuellen Seite zum Ausdruck kam, Patientin remittierte also mit einem ausgeprägten Defektzustand.

Bei unserem Fall 2 (László K.) war das klinische Bild viel komplexer: es bestand aus Sinnestäuschungen, Schizen, katatonen und Antriebsstörungen, weiterhin aus jahrelang anhaltenden Metamorphopsien und der psychischen Bearbeitung derselben (z. B. Hypnotisierungsideen). Der Krankheitsprozeß war sehr ausgebreitet, progredierte in deletärer Weise und führte in einigen Jahren zu schwerer affektiver und intellektueller Verblödung.

Unser Fall 3 (Frau Béla J.) wird besonders interessant und für die Analyse wertvoll durch den Umstand, daß Patientin, abgesehen von den ersten stürmischen Tagen des Ausbruches der Psychose, sowohl ihren katatonen als auch metamorphotischen Symptomen als neurologischen Symptomen gegenüberstand. Letztere bestanden ebenfalls in einer Veränderung der optisch-räumlichen Verordnung, in einer Winkeldrehung um 180° der gesehenen Gegenstände, Bilder, Buchstaben (deswegen kann sie auch nicht lesen), in einer Änderung der Aufeinanderfolge und des gegenseitigen Verhältnisses der Gegenstände. Freilich bildeten diese Erscheinungen während der psychotischen Stadien die Grundlage von verschiedenen sekundären Symptomen, wie Angstgefühlen, Weltuntergangserlebnis, bruchstücklichen Wahnideen, Beziehungsideen („man geht viel hin und her, dies hat eine Bedeutung“, „die Oberpflegerin lacht immer so sonderbar“, usw.). Die Bruchstücke der Wahnideen und ein Teil der sog. primären Beziehungen entstehen aus der symbolischen Auffassung der Metamorphopsien, z. B., daß sie alles umgekehrt sieht, bedeutet den Untergang der Welt und den Tod ihres Ehemannes.

Wenn wir nachher beachten, daß von den sinnlichen Elementen der Begriffe die optischen als die wichtigsten betrachtet werden können, die sozusagen deren Wahrnehmungskern bilden, wird es leicht verständlich, daß die diffusen Änderungen der optisch-räumlichen Verordnung auch die Begriffe unsicher, verwaschen und fremdartig machen, was subjektiv in einer völligen Ratlosigkeit und Unsicherheit der Kranken und in dem von *Mauz* zu den Prozeßsymptomen gerechneten Bedrohtseinsgefühl zum Ausdruck kommt. Wir möchten erwähnen, daß das Krankheitsbild von einer ausgeprägt schlechten Prognose ist, indem es im Laufe eines Jahres trotz einer kurz dauernden partiellen Remission bei ständigem Bestehen der Prozeßsymptome zur Entstehung von derartig schweren Ichstörungen geführt hat, daß eine dauerhafte Anstaltsunterbringung der Patientin notwendig wurde.

Am lehrreichsten erscheint uns aber unser Fall 4 (Miklós P.). Die Besonderheit des Falles wird durch das Zusammentreffen von mehreren Umständen bestimmt. So blieb der Prozeß — soweit das klinische Bild zu derartigen Schlußfolgerungen überhaupt berechtigt — von Anfang an bis zum Ende des Schubs ziemlich lokalisiert. Dabei stand Patient seinen Symptomen als neurologischen Symptomen gegenüber, sekundäre

psychische Bearbeitungen traten nicht in Erscheinung und seine Intelligenz befähigte ihn zur genauen Beobachtung der Krankheitserscheinungen. Beim Patienten zeigten sich fast während der ganzen Dauer des Schubs die verschiedenen Störungen der optisch-räumlichen Verordnung, so Mikropsien, Makropsien, Metamorphopsien, Fehler in der Beurteilung der Entfernung und der Größe der Gegenstände, beim Lesen eine Knickung in der Richtung der Zeilen, auf der Straße das Konvergieren der Hauswände usw. Außerdem fanden sich auch in die Gruppe der *Pickschen Autotopagnosie* gehörende Erscheinungen. Es kam öfter vor, daß Patient seine Glieder als fremd fühlte, er mußte seinen Fuß, seine Hand kneifen, um sich zu überzeugen, ob diese tatsächlich seine eigenen Glieder sind. Ein anderes Mal war seine Lageempfindung gestört: Er wußte nicht, wohin er trat, ob sein Fuß den Boden berührte. Es waren also bei unserem Falle sowohl die Störungen des Körperschemas als auch Metamorphopsien zweifellos zu beobachten und wiesen durch ihr dauerhaftes Bestehen auf eine Läsion der parieto-occipitalen Region. Unsere neuropsychiatrischen Lokalisationsbestrebungen werden in diesem Falle auch durch die objektive neurologische Untersuchung unterstützt, indem wir bei Prüfung der induzierten Tonussteigerung (*Goldstein*) und des *Zingerleschen Automatosesyndroms* deutlich und beständig ein positives Ergebnis bekamen, was bei intaktem Cerebellum in erster Linie auf eine Schädigung der parieto-occipitalen Gegend weist. Neben den Störungen des Körperschemas und den Metamorphopsien ist es jedoch ein anderes Symptom, das bei unserem Patienten vorherrscht, das ist die Zersplitterung, die Dissoziation der Begriffe auf eine wahrnehmende, eine intellektuell-urteilende und eine affektive Komponente. Diese Störung findet sich vor allem bei den abstrakten Begriffen. Es gibt für ihn z. B. den Vater, als abstrakten Begriff nicht, sondern er muß diesen bei jeder Gelegenheit aus einzelnen sinnlichen, Urteils- und affektiven Elementen von neuem aufbauen. Diese Störung drückt Patient bei einer Gelegenheit (4. 3.) folgendermaßen aus: „Irgendeinen Begriff gibt es für mich nur in dem Maße, wieviel ich von ihm in Worte zusammenfasse. Die Begriffe sind farblos, verloren ihren Inhalt und ihre Gefühlsbedeutung.“ So existieren z. B. für ihn die Begriffe: Mutter oder Braut als die Gesamtheit von gewissen Wahrnehmungsgrammen und als ein abgesondertes affektives Engramm, daß er sie liebt. Patient muß diese Engramme immer bewußt vereinigen, wenn er zu irgendeinem Gefühl gelangen will. Bei anderer Gelegenheit kommt es vor, daß sich die Dissoziation der Begriffe auch auf ihre sinnlichen Elemente ausbreitet. Er berichtet z. B., daß er die einzelnen Objektbegriffe (z. B. Löscher) nur dann verstehen kann, wenn er mit Hilfe eines „analytischen Zwanges“ ihre sensorischen und sensiblen Qualitäten (so: Farbe, Form, Größe, Materie, Konsistenz usw.) und ihre Bestimmung feststellt. Nach all dem wird es verständlich, daß wir es hier nicht mit einer analytischen, sondern mit einer synthetischen Funktion zu tun haben, was von Seiten

des Ichs in Form einer die Elimination des Defektes bezeichnenden aktiven Tätigkeit in Erscheinung tritt.

Wie gesagt, jeder Begriff setzt sich aus gewissen Wahrnehmungselementen und einer funktionellen Tätigkeit zusammen. Diese Zusammensetzung geschieht in Form des Gelegenheitsapparates. Die Begriffe können also keineswegs als konstant betrachtet werden, sie werden immer nach Bedarf in wechselnder Intensität und Extensität aktiviert und sind dabei auch zeitlich Veränderungen unterworfen. Die Grundbedingung für das richtige Auftauchen (eigentlich Neubildung) der Begriffe ist das intakte Bewußtsein (s. Schlaf, Delirien, Meskalinversuche von *Beringer* und *Zádor*, Hypnose, usw.), die funktionelle Rindenregion dafür ist der Lobulus parietalis inf. Demnach ist es leicht verständlich, daß im Falle letzterer erkrankt, diese Erkrankung zuerst bei einem eingeengten Bewußtseinszustande zum Ausdruck kommt, bei welchem die kompensierende Ich-Tätigkeit schwächer ist. Später mit dem Fortschreiten des Prozesses erscheinen die Symptome bereits in wachem Zustand infolge einer relativen Insuffizienz der kompensierenden Ich-Tätigkeit. Wird diese kompensierende Ich-Tätigkeit völlig aufgehoben, so haben wir das Bild der Psychose vor uns.

Unser Patient war während der klinischen Beobachtung hinsichtlich dieser kompensierenden Ich-Funktion im Zustande der relativen Insuffizienz, was sekundär in Unsicherheit, Unentschlossenheit, Ratlosigkeit, dabei in Introversion, Autismus, Ambivalenz und Bedrohtseinsgefühl in Erscheinung trat. Wir möchten erwähnen, daß der Prozeß auch in diesem Falle in einer verhältnismäßig kurzen Zeit zu schwerer affektiver und intellektueller Persönlichkeitsreduktion geführt hat.

Die Ergebnisse unserer Fälle können wir folgendermaßen zusammenfassen:

Entsprechend den Befunden der pathohistologischen Untersuchungen, die eine regelmäßige und intensive Beteiligung des Lobuli parietalis inf. im schizophrenen Krankheitsprozeß aufzeigen, finden wir, daß die Störungen des Körperschemas und die Metamorphopsien, d. h. das sog. interparietale Syndrom, in einigen Fällen von schizophrenen Krankheitsbildern ohne Zweifel anzutreffen sind. In diesen Fällen tritt außer den obigen, auch aus der Neurologie bekannten Symptomen immer eine, bei intaktem Bewußtsein typisch schizophrene Denkstörung auf, deren Wesen in einer, infolge der Dissoziation der die Begriffe bildenden sensorisch-sensiblen, intellektuell-urteilenden und affektiven Elementen entstehenden, fehlerhaften Reproduktion der Begriffe (s. *Kleist* „*paralogische Denkstörung*“) und einer Störung der gestaltartigen Auffassung zu erblicken ist. Der Grund dieser Denkstörung ist teils darin zu suchen, daß von den Wahrnehmungsteilen der Begriffe die optischen Elemente infolge einer Störung der optisch-räumlichen Verordnung eine Veränderung erfahren, was selbstverständlich eine Änderung der Begriffe nach sich zieht, teils auch darin, daß infolge des diffusen Lichtungs-

prozesses des Lobuli parietalis inf. die Rindenregion der Begriffs- bzw. Gestaltsbildung leidet, was sowohl in einer Reduktion der tätigen Zellen, als auch in einer Hemmung der freien Verbreitung des, an irgendeinem Punkt der Rinde einlaufenden Reizes zum Ausdruck kommt. Unter normalen Verhältnissen geschieht die Ausbreitung eines irgendeine Rindenstelle erreichenden Reizes durch die mit diesem Punkt in Verbindung stehenden, affektiv gestimmten Gelegenheitsapparate. Freilich im Falle die normale Weiterleitung gestört wird, läuft der Reiz auf Bahnen, die überhaupt noch zur Verfügung stehen, was symptomatologisch zum Auftreten von Entgleisungen und von Zerfahrenheit führt. Die quantitative Reduktion der Zellelemente zieht andererseits die Einengung und Verarmung der Begriffe nach sich: Dadurch erklärt sich, daß der Prozeß in allen vier unserer Fälle mit Hinterlassung von deutlichem Defekt remittierte. Wir sehen durch das Erscheinen dieser spezifischen schizophrenen Denkstörung auch ohne Metamorphopsien und ohne Störungen des Körperschemas die Beteiligung des Lobulus parietalis inf. im Krankheitsprozeß bewiesen, was soviel bedeutet, daß wir in der klinischen Symptomatologie der Schizophrenie neben den von uns früher besprochenen Antriebsstörungen der Schädigung des Lobuli parietalis inf. eine hervorragende Rolle einräumen möchten. Unserer Ansicht nach wird durch den Grad der Läsion des Lobuli parietalis inf. gleichzeitig der Grad der eventuellen Remission entscheidend beeinflußt.

Mit dem Verhältnis der Begriffsdissoziation zu den primären Beziehungen und den Sinnestäuschungen beabsichtigen wir uns demnächst zu beschäftigen.

#### Literaturverzeichnis.

- Angyal, v.:* Mschr. Psychiatr. **77**; **86**. — *Z. Neur.* **122**. — *Berze-Gruhle:* Die Psychologie der Schizophrenie. Berlin 1929. — *Bunke:* Lehrbuch der Geisteskrankheiten. München 1924. — *Conrad, C.:* *Z. Neur.* **147**. — *Fünfgeld:* *Z. Neur.* **95**. — *Msch. Psychiatr.* **63**. — *Gerstmann:* *Z. Neur.* **108**. — *Goldstein:* *Z. Neur.* **89**. — *Gurewitsch:* *Z. Neur.* **140**; **146**. — *Guttmann:* *Zbl. Neur.* **60**. — *Halpern:* *Z. Neur.* **126**. — *Head and Holmes:* *Brain* **34**. — *Hechst:* *Z. Neur.* **134**. — *Msch. Psychiatr.* **87**. — *Hoff u. Pötzl:* *Z. Neur.* **137**. — *Hoff u. Schilder:* Die Lagereflexe des Menschen. Wien 1927. — *Josephy:* *Z. Neur.* **86**. — *Kleist:* *Msch. Psychiatr.* **52**. — *Arch. Psychiatr.* **90**. — *Gehirnpathologie.* Leipzig 1934. — *Kretschmer:* Körperbau und Charakter. Berlin 1929. — *Mauz:* Die Prognostik der endogenen Psychosen. Leipzig 1930. — *Miskolczy:* Magy. orv. Arch. **1929**, H. 3. — *Z. Neur.* **147**. — *Naito:* *Arb. neur. Inst. Wien* **26** (1924). — *Pick:* *Arb. Psychiatr. Klin. Prag* 1908. — *Pineas:* *Z. Neur.* **133**. — *Pötzl:* Die optisch-agnostischen Störungen. Leipzig-Wien 1928. — *Schaffer:* Elme és idegkörtan. Budapest 1927. — *Arch. f. Psychiatr.* **86**. — *Schilder:* Das Körperschema. Berlin 1923. — *Schneider, A.:* *Z. Neur.* **108**. — *Zádor:* *Msch. Psychiatr.* **77**. — *Zingerle:* *J. Psychol. u. Neur.* **31**, H. 2 u. 3. — *Zucker u. Zádor:* *Z. Neur.* **127**.