

(Aus der psychiatrisch-neurologischen Universitätsklinik in Wien.)

Fingeragnosie und isolierte Agraphie — ein neues Syndrom¹⁾.

Von
Josef Gerstmann.

(Eingegangen am 25. Januar 1927.)

Im Jahre 1924 habe ich in der anlässlich der Innsbrucker Tagung der „Gesellschaft Deutscher Nervenärzte“ von der „Wiener klinischen Wochenschrift“ herausgegebenen Festnummer²⁾ unter der Bezeichnung *Fingeragnosie* ein von mir als eine umschriebene Störung der Orientierung am Körper aufgefaßtes eigenartiges Phänomen beschrieben, das sich folgendermaßen gestaltete: Bei einer 52jährigen Patientin fand sich bei der objektiven Untersuchung als ein prominentes Symptom im Krankheitsbilde ein *isolierter* Ausfall des Vermögens, sich in bezug auf die einzelnen Finger ihrer beiden Hände mit jener gleichsam automatischen Präzision zurechtzufinden, wie es bei ihr vor der aktuellen Erkrankung nachweislich in einer der Norm entsprechenden Weise der Fall gewesen ist; sie vermochte bei offenen Augen die einzelnen Finger nicht oder nicht zutreffend voneinander zu differenzieren und beging bei betreffender Aufgabe ständig Irrtümer und Fehler in der Erkennung, der Benennung, dem Vorzeigen, der Auswahl derselben u. dgl., ohne sich jedoch der Fehlreaktionen gewahr zu werden. Dieser Störung ging in analoger Weise eine Beeinträchtigung der Erkennung, der Benennung und der orientierenden Unterscheidung der einzelnen Finger an den Händen der Außenpersonen parallel. Sie zeigte auch konsekutiv eine gewisse Unfreiheit der Einzelbewegungen ihrer — motorisch wie sensibel sonst völlig intakten — Finger und eine gewisse Erschwerung der gesonderten Verwertung derselben im Handeln. Hinsichtlich der übrigen Körperabschnitte und Gliedteile war die Erkennung und Orientierungsfähigkeit im wesentlichen unverändert. Es bestand nur noch — allerdings in geringerer Ausprägung — eine Störung der Erkennung und Orientierung in bezug auf links und rechts an den paarigen Abschnitten des eigenen wie des fremden Körpers, und dem-

¹⁾ Nach einem im Verein für Psychiatrie und Neurologie in Wien am 14. XII. 1926 gehaltenen Vortrage.

²⁾ Wien. klin. Wochenschr. 1924, Nr. 40.

entsprechend eine Unsicherheit in der Seitenwahl, besonders bei Ausführung gekreuzter Greif- und Zeigebewegungen.

Außerdem waren folgende Symptome vorhanden: Ein als reine Agraphie sich präsentierender schwerer und allgemeiner Ausfall der Schreibfähigkeit mit Störung des Ansatzes, der Zeilenführung, mit Verwechslungen, Verdichtungen und Entstellungen der Buchstabenfiguren, und mit einem gegenüber dem defekten Verhalten des Spontan- und Diktatschreibens geringeren Betroffensein des Kopierens; ferner eine rechtsseitige hemianopische Einschränkung des Gesichtsfeldes von wechselnder Ausprägung; weiterhin eine hochgradige Einbuße des Rechenvermögens mit ausgesprochener Störung des Begriffes des Stellenwertes beim Schreiben und Lesen von Zahlen; schließlich eine geringe Herabsetzung der Merkfähigkeit, namentlich für Ziffern und Zahlenverhältnisse.

Die Fingeragnosie und die isolierte Agraphie bildeten die Kardinalerscheinungen des klinischen Zustandsbildes.

Es handelte sich in meinem Falle um eine an cerebraler Arteriosklerose leidende Kranke. Sie hatte schon ein Jahr vor der Beobachtung einen apoplektischen Insult mit rechtsseitiger Körperlähmung und Sprachverlust erlitten; diese Störungen sind aber damals im Laufe weniger Wochen gänzlich zurückgegangen. Die Erscheinungen von Fingeragnosie und Agraphie sind erst viel *später* aufgetreten, während der Zeit der Beobachtung, und waren von Beschwerden begleitet, die auf das Einsetzen eines *frischen* Erweichungsherdcs hinwiesen. Auch die hemianopische Gesichtsfeldeinschränkung hat sich erst als Folge der vermutlichen neuen Erweichung eingestellt. Das Lesevermögen war — bis auf eine geringe Erschwerung der Zeilenentwicklung beim Vorlesen längerer Sätze oder Abschnitte — erhalten. Aphasische, apraktische und sonstige agnostische Erscheinungen haben während der Beobachtungsperiode vollständig gefehlt, so daß hier in ausgesprochen elektiver Form ein Syndrom zur Darstellung kam, das sich hauptsächlich aus dem Symptom der Fingeragnosie und der isolierten Agraphie zusammensetzte und das in dieser Verknüpfung bisher unbekannt gewesen ist. Es bestand der Eindruck, als wenn auch die schwere Störung der Rechenfähigkeit zu dem Syndrom in einer näheren Beziehung stünde.

Sehr bald nach meiner Beschreibung der Fingeragnosie haben *Pözl* und *Hermann* in ihrem bekannten Agraphiefall dieses Symptom in gleichfalls deutlicher Ausprägung feststellen können. Sie berichten in ihrer unlängst erschienenen einschlägigen Monographie¹⁾ darüber in ausführlicher Weise. In ihrem Falle, in dem ein Tumor der parieto-

¹⁾ Über die Agraphie und ihre lokaldiagnostischen Beziehungen. Berlin 1926. Verlag S. Karger.

occipitalen Konvexität diagnostiziert und durch die Operation und schließliche Obduktion bestätigt wurde, war im klinischen Bilde von Anfang an eine reine Agraphie das Hauptsymptom. Zu diesem trat nun (vor der Operation) mit zunehmender lokaler Tumorschädigung nebst einigen anderen Symptomen eine elektive Störung in der Erkennung, im Vorzeigen und in der Benennung der einzelnen Finger beider Hände hinzu, die mit der von mir sogenannten Fingeragnosie — wie sich die Autoren äußern — „zumindestens sehr weitgehend“ übereinstimmte. Auch die sonstigen Einzelheiten meiner Beobachtung deckten sich mit dem seinerzeitigen (präoperativen) Krankheitsbilde des Falles von *Pötzl* und *Hermann*, in dem u. a. eine linksseitige Hemianopsie und eine schwere Störung des Rechenvermögens vorhanden waren, in einer solchen Weise, daß eine gemeinsame Lokalisation der dem genannten Symptomenkomplexe zugrundeliegenden pathologischen Veränderung im Gehirn annehmbar erschien.

Ich habe in meinem Falle eine herdförmige Erweichung im Gebiete des linken unteren Scheitellappens, insbesondere in der Angularisgend, für wahrscheinlich gehalten, konnte aber aus Mangel eines anatomischen Befundes eine nähere Lokalisation nicht vornehmen. *Pötzl* und *Hermann*¹⁾ bringen in Anbetracht des in ihrem Falle autoptisch festgestellten Sitzes des Tumors im Übergangsteil zwischen dem rechten Gyrus angularis und der zweiten Occipitalwindung den Symptomenkomplex der Fingeragnosie und der isolierten bzw. reinen Agraphie mit der Läsion dieser Hirnpartie in ursächliche Verbindung und verlegen so den Sitz des vermutlichen linkshirnigen Erweichungsherd des meines Falles in die korrespondierende Rindenregion der hier betroffenen Hemisphäre.

In meiner eingangs zitierten Veröffentlichung habe ich den eigenartigen Ausfall der Orientierungsfähigkeit an den Fingern der beiden Hände als eine rein agnostische Erscheinung bezeichnet und ausgeführt, daß die gleichzeitige — in meinem Fall relativ geringfügige — Verminderung der Fertigkeit der einzelnen Fingerbewegungen eine sekundäre Folge der elektiven Erkennungsstörung darstelle. *Pötzl* und *Hermann* aber sehen das Phänomen der Fingeragnosie — unter Beibehaltung dieser Bezeichnung — als eine isolierte innervatorisch-apraktische Störung im Sinne einer primären Schädigung der Freiheit der Einzelbewegungen der Finger und einer damit korrespondierenden Veränderung der freien Orientierung über dieselben an.

Mich haben hauptsächlich folgende Momente veranlaßt, das Symptom als rein agnostisches zu kennzeichnen: Erstens die mit der Erkennungs- und Orientierungsstörung in bezug auf die eigenen Finger koinzidierende und wohl als deren natürliche Folge zu betrachtende

¹⁾ o. c.

Beeinträchtigung der Erkennung und Wahl der einzelnen Finger an den Außenpersonen; zweitens die umschriebene Störung der Benennung der einzelnen Finger beider Hände — bei Fehlen jeglicher aphasischer Erscheinungen. Gewiß kann — was das erstere betrifft — die freie Orientierungsfähigkeit am Körper sowie über dessen verschiedene Abschnitte durch apraktische Störungen eine entsprechende Beeinträchtigung erfahren. In den seltenen Beobachtungen dieser Art pflegt aber vornehmlich die Erkenntnis im Bereiche des eigenen Körpers gestört zu sein, während die des fremden nicht oder nicht in paralleler Weise verändert ist. In meinem Falle und — soweit ich sehe — auch in dem von *Pötzl* und *Hermann* bestand jedoch eine ausgesprochene Kongruenz zwischen der Störung der Erkennung an den eigenen und der an fremden Fingern. Überdies erschien mir die elektive Benennungsstörung der Finger bei einer rein apraktischen Natur der Erscheinung nicht recht evident, während sie bei primärer Erkenntnisstörung naturgemäß sich einstellen mußte.

Pötzl und *Hermann* haben in ihrer oben zitierten Monographie ausgeführt, daß bei parietaler Affektion graduelle Abstufungen der Schädigung desselben Hirngebietes Varianten zwischen agnostischen und apraktischen Formen erzeugen können; sie meinen, daß quantitative Verschiedenheiten einer Läsion der gleichen Herdstelle im Übergangsteil zwischen Gyrus angularis und der zweiten Occipitalwindung bald mehr einen „rein agnostischen, bald einen amnestischen, bald einen innervatorisch-apraktischen Typus derselben Grundstörung auslösen, die von *Gerstmann* nach dem Hauptmerkmal seines Falles als Fingeragnosie bezeichnet worden ist“. Man wird sich dieser Anschauung eines in hirnpathologischen Fragen so erfahrenen Forschers wie *Pötzl* schwerlich verschließen können. Man müßte dann allerdings annehmen, daß zwischen der Auffassung der Fingeragnosie als einer primär agnostischen oder als einer innervatorisch-apraktischen Störung elektiver Art ein essentieller Unterschied nicht bestehe, bzw. daß die beiden Betrachtungen nur die Erscheinungsweise, nicht aber den Kern der Störung betreffen.

Ich bin nun in der Lage, über weitere 2 Fälle mit dem Symptom der Fingeragnosie zu berichten, die ich in letzter Zeit zu beobachten Gelegenheit hatte. Wie eine nähere Betrachtung derselben ergibt, stellt sich hier das enge Zusammensein von Fingeragnosie (nebst einer Störung der Rechts-Links-Orientierung) und von isolierter Agraphie als ein zentrales Syndrom im Krankheitsbilde dar, in analoger Weise, wie dies eigentlich schon in dem Falle meiner ersten Veröffentlichung und dann in der *Pötzl-Hermanns*chen Beobachtung zu erkennen war. Es bestehen freilich graduelle Unterschiede in der Ausprägung dieses Symptomenkomplexes.

Die Krankengeschichte des ersten der beiden Fälle lautet im Durchschnittsbilde folgendermaßen:

F. M., 56 Jahre alt, Schneiderin, wurde am 16. IX. 1926 von der I. Med. Klinik wegen Schreibstörung an uns zur Untersuchung gewiesen und ist durch mehr als 6 Monate in meiner Beobachtung verblieben. Patientin, die früher über eine tadellose und sehr geläufige Schrift verfügte, gibt an, daß sie vor $4\frac{1}{2}$ Jahren plötzlich — ohne gleichzeitige Störung des Sensoriums — die Fähigkeit zum Schreiben verloren habe. Das Sprachvermögen und das Sprachverständnis seien dabei völlig ungestört geblieben. Sie habe auch keine Störung im Lesen und im Verständnis des Gelesenen wahrgenommen. Auch sonst hätten weitere Krankheitserscheinungen gefehlt; sie habe keinerlei Bewegungs- oder Gefühlsstörung bemerkt, weder im Bereiche der Arme noch der Beine, und habe ihrer früheren Beschäftigung ohne Störung nachgehen können. Eine besondere Ungeschicklichkeit in den Fingern beim Nähen, Einfädeln u. dgl. sei ihr nicht aufgefallen. Ihre hauptsächliche Klage sei der Ausfall des Schreibvermögens, der seit ca. $4\frac{1}{2}$ Jahren unverändert bestehe. Die einzigen Worte, die sie seither schreiben könne, seien ihr Vorname, manchmal auch der Name ihres Sohnes, sonst könne sie kein Wort auf schriftlichem Wege entsprechend zum Ausdruck bringen. Auch das Zahlenschreiben sei erschwert und sie habe große Störungen im Rechnen. Eine Sehstörung habe sie niemals gehabt. — Sonstige Anamnese ohne Belang. Es bestehen keinerlei Anhaltspunkte für die Annahme irgendeines neuerlichen cerebralen Krankheitssschubes seit dem ersten Insult. Über Lues nichts bekannt.

Was den objektiven klinischen Befund betrifft, so ist zunächst hervorzuheben, daß — bis auf eine geringe Herabsetzung der Merkfähigkeit und des Gedächtnisses — keine allgemeinen psychischen Anomalien vorhanden waren. Es betrifft die Merk- und Gedächtnisstörung hauptsächlich Dinge, die sich mit Zahlen in näherem Zusammenhange befinden. Es bestehen ausgesprochene Ausfälle der Fähigkeit, mit Ziffern zu operieren, sich in Zahlenverhältnissen zurechtzufinden. Das Rechenvermögen ist in sehr ausgeprägtem Maße geschädigt, vornehmlich hinsichtlich des Multiplizierens und Dividierens, weniger des Subtrahierens, am wenigsten bezüglich des Addierens. Zugleich zeigt Patientin eine Störung des Ziffernlesens und eine deutlichere des Ziffernschreibens. Die erstere macht sich erst bei vier- und mehrstelligen Zahlen geltend, während die letztere schon bei zwei- und fast regelmäßig von dreistelligen Zahlen an zutage tritt. Zwei- und dreistellige Zahlen werden noch recht gut gelesen. Eine vierstellige Zahl wie 7684 liest sie als sechundsiebzig vierundachtzig, dann wieder als sieben sechshundertvierundachtzig, eine fünfstellige Zahl 95321 als fünfundneunzig zweiunddreißig, nachher als neun fünf dreihunderteinundzwanzig u. dgl. Sie kann offenbar mehrstellige Zahlen dieser Art nicht mehr als Einheit erfassen und zerlegt sie so in Teile, die sie noch zu lesen vermag. Beim Schreiben von dreistelligen Zahlen werden — bei in der Regel richtig geschriebenen einzelnen Zahlzeichen — meist die beiden letzten Ziffern in einer dem sprachlichen Ausdruck entsprechenden Aufeinanderfolge umgestellt, so z. B. werden diktierte Zahlen wie 573, 629, 493 in Form von 537, 692 und 439 geschrieben. Aber auch bei zweistelligen Zahlen wird nicht selten der Einer vor den Zehner gesetzt. Bei vier- und fünfstelligen Zahlen werden die erste oder die ersten zwei Ziffern öfters ausgelassen oder vertauscht oder sie werden als runde Hunderter und Tausender zu Papier gebracht, während die letzten zwei Ziffern in umgestellter Reihenfolge (d. h. der Einer vor dem Zehner) reproduziert werden. Das Nachschreiben der Zahlen geht anstandslos vor sich. Das Zusammenlegen von Zifferntäfelchen zu mehrstelligen Zahlen ist gestört.

Im Gebiete der Hirnnerven sowie der Motilität und Sensibilität (Berührung, Schmerzsin, Temperatursinn, Lokalisationsvermögen, Diskrimination, tiefe

Empfindungsqualitäten, Stereognosie) des sonstigen Körperbereiches sind keinerlei Störungen nachzuweisen.

Spontansprache geht ohne die geringste Störung vor sich. Reihensprechen und Nachsprechen vollständig intakt. Das Wort und Sprachverständnis bietet bei den wiederholten Untersuchungen ein in jeder Hinsicht unverehrtes Verhalten. Keine Paraphasien. Keine nennenswerte Erschwerung der Wortfindung.

Die Praxie läßt sowohl hinsichtlich der sensomotorischen Eigenleistungen wie der gewöhnlichen reflexiven Handlungen, der Ausdrucksbewegungen, der Objekthantierungen aus dem Gedächtnis und mit dargebotenen Gegenständen durchaus keine Veränderungen erkennen.

Bei der Farbensinnprüfung ergeben sich in wechselnder Ausprägung Fehler in der Erkennung und dementsprechend auch in der Benennung, insbesondere bei den Farben Rot, Orange, Violett. Beim Sortieren der Wollproben werden vorwiegend diese Farben verwechselt. Es erweisen sich aber optische Objekterkennung und Gegenstandsbezeichnungen von der optischen Sphäre her sonst völlig ungestört. Auch seitens der anderen Sinnessphären sind keinerlei gnostische Störungen nachzuweisen.

Das Lesen von gedruckten oder geschriebenen Buchstaben, Worten, Sätzen oder ganzen Abschnitten erfolgt fließend, ohne auffälligere paralettische Entstellungen. Eine Lesestörung für Worte stellt sich nur dann ein, wenn der Patientin sinnlose Silbenzusammenstellungen oder komplizierte bzw. fremdsprachige Wortbildungen vorgelegt werden, es besteht aber diesbezüglich keine Konstanz. Beim Vorlesen aus der Zeitung oder aus einem Buche kommt es öfters zum Auslassen und Umstellen von Artikeln und Präpositionen, manchmal auch zum Übersehen einer Anfangs- oder Endsilbe bei längeren und (für die Patientin) ungewohnten Ausdrücken, während die gewöhnlichen Worte und Bezeichnungen immer korrekt gelesen werden. Gelegentlich eine Erschwerung der Einhaltung der Zeilen und eine Unsicherheit der Zeilenentwicklung. Der Überblick und das Sinnverständnis des Gelesenen ist im wesentlichen stets erhalten, gleichgültig ob es sich um das Lesen von Druckschrift oder Handschrift handelt.

Das Hauptsymptom stellt eine Buchstaben- und Wortagraphie schwersten Grades dar. Das Spontanschreiben erweist sich bei den wiederholten Untersuchungen soviel wie völlig aufgehoben. Die Versuche, von innen heraus zu schreiben, verlaufen immer erfolglos, bis auf ihren eigenen Vornamen und den ihres Sohnes, die sie aber nur in stark entstellter Form — zumeist unter Auslassung, Verwechslung oder Verdichtung der Endbuchstaben — wiedergeben kann; oft kommt sie dabei über die Anfangsbuchstaben überhaupt nicht hinaus. Was sie beim Spontanschreiben produziert, hat nur selten irgendeine Ähnlichkeit mit Buchstabenfiguren und ist meistens bloß ein Nebeneinander von längeren oder kürzeren Schatten- und Haarstrichen, die sie immer wieder verwirft, worauf sie gewöhnlich weitere Schreibversuche aufgibt. Von den Buchstaben vermag sie bloß ein großes und ein kleines a spontan niederzuschreiben, außerdem auch ein f, über weitere Aufforderung perseveriert sie lediglich das a oder das f. Das Schreiben nach Diktat ist in annähernd gleichem Maße gestört. Es gelingen ihr von diktieren Buchstaben nur einige wenige (wie a, m, f, r) regelmäßig, manchmal auch das g, v, b, die anderen Buchstabenfiguren werden entweder weitgehend entstellt oder können überhaupt nicht geschrieben werden. Bei der Prüfung des Diktatschreibens von Worten zeigt sie ein gänzlich Versagen. Zumeist machen sich Perseverationstendenzen auf ihre Namensunterschrift bzw. auf deren Anfangsbuchstaben und sonstige Iterativerscheinungen in einer derart hartnäckigen Weise geltend, daß jeder weitere Schreibversuch dadurch vereitelt wird. Aber auch zu Zeiten, in denen perseveratorische Reaktionen nicht in besonders störender Weise sich einstellen, bringt

es Patientin nicht zustande, auch ganz kurze und einfache Worte — obgleich sie dieselben tadellos vorsagen und in jeder Schriftform lesen kann — auf Diktat zutreffend zu schreiben. Es kommt höchstens zu einer mehr minder entstellten Reproduktion einzelner Anfangsbuchstaben, zumeist aber werden bloß einzelne Buchstabenfragmente oder einige Rund- und Schrägstriche aufs Papier gebracht und jede weitere Bemühung ist ergebnislos. Im auffallenden Gegensatz zu dem geschilderten Verhalten des Spontan- und Diktatschreibens steht ein relativ gut erhaltenes Vermögen des Kopierens sowohl von Hand- als auch von Druckschrift. Perseverationen stellen sich dabei entweder gar nicht oder nur verhältnismäßig selten ein. Sie kopiert Worte wie kurze Sätze (in Kurrent- oder Lateinschrift) unter fortwährender Anlehnung und Nachahmung der Vorlage. Das Verhältnis der richtigen zu falschen Reaktionen beim Nachschreiben ist ein sehr wechselndes. Patientin ist oft nicht imstande, vorgelegte Buchstabentäfelchen richtig zu Worten zusammenzusetzen, trotzdem sie die dargebotenen Buchstaben und die Worte, zu denen sie dieselben zusammenlegen soll, vorher korrekt und sinngemäß liest.

Die Schreibstörung ist nicht auf die rechte Hand allein beschränkt. Auch die linke Hand zeigt bei wiederholten Schreibversuchen ein vollständiges Versagen. Eine Andeutung von Spiegelschrift ist dabei nie festzustellen. Bei der Aufgabe, mit einem Finger des Untersuchers auf die Hand der Patientin gezeichnete Worte oder Buchstaben zu erkennen, begeht sie grobe Fehler, obwohl ihre Sensibilität ungestört ist. Es erweist sich, daß Patientin nicht imstande ist, mit den Füßen Buchstabenformen in die Luft zu malen. Sie vermag auch über Aufforderung nicht, mittels Kopfbewegungen Buchstabenfiguren in entsprechender Weise zu beschreiben.

Es wurde festgestellt, daß Patientin auch einen Beistrich, ein Fragezeichen, Ausrufungszeichen, einen Doppelpunkt, eine Klammer nicht richtig aufschreiben, aber gut lesen kann. Sie vermag auch nicht geometrische Figuren wie ein Dreieck, Rechteck u. dgl. entsprechend zu zeichnen, obgleich sie gut beschreiben kann, wie sie aussehen; einen Kreis kann sie richtig reproduzieren. Sie ist weiterhin unfähig, einfache Zeichnungen, wie die eines Sessels, Tisches, Schlüssels, Fisches, einer Stecknadel, einer Gabel u. dgl. in zutreffender Weise herzustellen, obwohl die Erkennung und Benennung der vorgezeigten Gegenstände oder ihrer Abbildungen prompt erfolgt. Das Kopieren vorgezeichneter Figuren gelingt bedeutend besser, und zwar wie beim Schreiben in ausgesprochener Nachahmung der Vorlage.

Die genannte Störung der Zeichenfähigkeit für einfache geometrische und sonstige einfache Figuren ist erheblich weniger ausgeprägt als die des Schreibvermögens. Auch die oben angeführte Veränderung des Zifferschreibens ist von beträchtlich geringerer Intensität als die Wort- und Buchstabenagraphie. Es zeigte sich bei den wiederholten Prüfungen, daß ebenso wie die Störung des Zahlenschreibens auch die des Zeichnens von geometrischen und anderen einfachen Figuren in quantitativer Hinsicht dem Ausfall des Schreibaktes durchaus nicht parallel geht. Es hat sich der Eindruck ergeben, daß auch qualitativ eine weitgehende Unabhängigkeit bestehe. Ein Überblick der Protokolle scheint die Berechtigung zu geben, diesen Störungskomplex — wenigstens bis zu einem gewissem Grade — auf einen anderen Faktor zurückzuführen und denselben vielleicht mit der offenbar primären Schädigung der arithmetischen Fähigkeit in Zusammenhang zu bringen.

Neben der fast vollständigen Agraphie dominiert im Krankheitsbilde folgende eigenartige, in mehrfachen Untersuchungen konstant festgestellte Erscheinung: Es besteht bei der Kranken eine hochgradige Störung bzw. ein Ausfall der Fähigkeit der Erkennung und Benennung sowie der Auswahl und des Vorzeigens der einzelnen Finger beider Hände, der eigenen sowohl wie der des Untersuchenden, während dieses Vermögen hinsichtlich der anderen Körperabschnitte ganz unverändert

geblieben ist. Patientin vermag nicht, sich im gegebenen Moment darüber klar zu werden, wo sich die einzelnen Finger an den Händen befinden, welcher der Zeige-, Ring- und Mittelfinger usw. sei, sie erweist sich diesbezüglich nicht orientiert, vertauscht ständig die Fingerbezeichnungen, kann die Finger nicht als Einzelindividuen voneinander unterscheiden. Sie irrt sich fortwährend, wenn sie auf Verlangen direkt oder nachahmend nach den einzelnen Fingern greifen oder zeigen, sie vorstrecken oder auseinandergeben soll, obwohl die Sensibilität und Motilität bei genauer Prüfung ein in jeder Hinsicht intaktes Verhalten darbietet. Sie zeigt sich dabei ratlos und unwissend, vergeift sich wiederholt, verwechselt die Finger, benennt sie fehlerhaft, streckt den unrichtigen vor, sucht lange herum, findet sich nicht zurecht. Zugleich tritt eine gewisse Unfreiheit in der Verfügbarkeit über die einzelnen Finger, eine gewisse Verminderung der Fertigkeit ihrer isolierten Bewegungen, eine gewisse Gebundenheit derselben in wechselndem Maße in Erscheinung. Dies macht sich bei (aufgetragenen oder intendierten) Handlungen geltend, die eine gesonderte Verwertung der einzelnen Finger voraussetzen. Die Störung äußert sich am Zeige-, Mittel- und Ringfinger in etwas stärkerem Grade als am Daumen und am kleinen Finger. Während Patientin bei entsprechender Anspannung der Aufmerksamkeit an den letztgenannten zwei Fingern die Fehler manchmal — und auch dann nur in zögernder und unschlüssiger Weise — zu korrigieren vermag, gelingt ihr dies an den ersteren selbst bei sehr intensivem Hinschauen auf die Finger entweder gar nicht oder nur vereinzelt. Gewöhnlich bedarf es hier einer mehrfachen Wiederholung des Auftrages, bis eventuell hinsichtlich der Erkennung und Bezeichnung, der Unterscheidung und des Vorzeigens der einzelnen Finger eine zutreffende Reaktion erfolgt. Zumeist aber hat das noch so eindringliche und wiederholte Vorsagen der Aufgabe keinerlei verbessernden Einfluß auf die Art ihrer Durchführung. Dabei geht die Auffassung und das Verständnis der gestellten Aufgabe stets prompt vor sich. Dies zeigt sich übrigens (abgesehen davon, daß Patientin dieselbe unmittelbar in sinngemäßer Weise wiedergeben kann) am besten, wenn ihr in bezug auf andere bestimmte Körper- und Gliedabschnitte entsprechende Aufträge erteilt werden. Es folgt dann regelmäßig eine richtige Ausführung der Aufgabe, Fehlreaktionen werden vermißt, es werden keine Benennungsfehler gemacht; denn das Erkennungs- und Orientierungsvermögen hinsichtlich der anderen Körperpartien ist eben ein unverändertes. Lernversuche und Übungen, die mit der Absicht einer Einwirkung auf das fingeragnostische Verhalten bei der Patientin wiederholt angestellt werden, verlaufen ergebnislos und haben zumeist eher eine Steigerung der Intensität der Störung zur Folge.

In sichtlich nahem Zusammenhang mit der geschilderten fingeragnostischen Störung befinden sich bei der Patientin noch ein anderes — allerdings graduell weniger ausgeprägtes — Symptom: Eine Beeinträchtigung der Fähigkeit der Erkennung und Orientierung in bezug auf Links und Rechts am eigenen Körper wie am fremden. Dieselbe tritt in einer ausgesprochenen Erschwerung und Unsicherheit der Seitenwahl an paarigen Körperabschnitten, namentlich an den Händen und Fingern, zutage. Sie manifestiert sich vornehmlich bei Aufträgen, die den Links- und Rechtsbegriff gleichzeitig enthalten. So beispielsweise wenn die Kranke die Aufgabe erhält, mit der rechten oder mit der linken Hand bzw. einem bestimmten Finger auf das gegenüberliegende Auge oder Ohr oder eine sonstige Körperstelle zu zeigen oder zu greifen. Sie vermag die Aufgabe häufig nicht zutreffend zu lösen, obwohl sie sie offenbar gut versteht und richtig verbalisiert; sie findet sich hinsichtlich der Seitigkeit nicht zurecht, kennt sich nicht aus, differenziert falsch zwischen links und rechts, verwechselt die betreffenden Bezeichnungen, vertauscht die Richtungen. So zeigt oder greift sie entweder mit der richtigen Hand auf

eine homolateral befindliche anstatt der verlangten kontralateralen Körperpartie oder sie führt den Auftrag mit der der geforderten entgegengesetzten Hand aus. Dieselben Seitenwahlfehler begeht sie, wenn der Untersucher sich ihr gegenüberstellt und, die Aufgabe ausführend, die Kranke auffordert, die von ihm durchgeführte Handlung in gleicher Weise zu vollziehen. Auch bei Aufträgen, in denen der Links- oder Rechtsbegriff nur einmal vorkommt, also z. B. bei der Aufgabe, mit der linken oder rechten Hand nach Auge, Ohr usw. der gleichen Körperseite zu zeigen oder zu greifen, machen sich Orientierungs- und Erkennungsfehler bezüglich der Seitigkeit geltend, wenngleich in geringerem und relativ seltenerem Maße als bei gekreuzten Zeige- oder Greifbewegungen.

Das beschriebene Krankheitsbild ist während einer mehrmonatigen Beobachtungszeit im wesentlichen unverändert geblieben.

Die Krankengeschichte des zweiten Falles stellt sich im Gesamtbilde folgendermaßen dar:

K. F., Hausfrau, ist eine 50jährige, an Arteriosklerose leidende Kranke, die in der Zeit vom 30. IX. bis 24. XII 1926 an unserer Klinik in Beobachtung gestanden ist. Wie die Anamnese ergibt, hat die bisher gesunde Patientin vor etwa 1 Jahr einen apoplektischen Insult erlitten, der von einer transitorischen (mehrwöchigen) rechtsseitigen Hemiparese und von einer kurzdauernden geringen Sprachstörung gefolgt war. Sonstige insultartige Krankheitsschübe sind bei ihr seither anscheinend nicht aufgetreten. An der Klinik hat sie folgendes Krankheitsbild gezeigt, das sich während der längeren Beobachtungsperiode nicht nennenswert veränderte:

Im objektiven klinischen Befunde tritt zunächst neben einem allgemeinen intellektuellen Schwächezustand mäßigen Grades eine starke Einbuße der Merkfähigkeit und des Gedächtnisses hervor. Diese betrifft insbesondere Zahlen- und zeitliche Verhältnisse. Daneben besteht ein weitgehendes Unvermögen, mit Ziffern und Zahlen zu operieren. Die Rechenfähigkeit weist grobe Ausfälle auf; das Multiplizieren und Dividieren sind beträchtlich mehr ergriffen als die anderen Qualitäten. Überdies ist das Lesen und Schreiben von Ziffern deutlich gestört. Zweistellige Zahlen werden gewöhnlich noch richtig gelesen. Die Zahl 987 liest sie zuerst als siebenundachtzig, dann als achtundneunzig, schließlich richtig. Ein anderes Mal liest sie die Zahl 758 als fünfundsechzig acht, dann als fünfundsechzig und achthundert, ohne den Fehler korrigieren zu können. In der gleichen Sitzung liest sie 1926 als neunzehn und sechszwanzig, bald darauf 2467 als zweihundertundsechsvierzig, dann wieder als vierundzwanzig und sechsundsiebzig. Beim Ziffernschreiben erfolgt gelegentlich schon bei einer zweistelligen Zahl ein Umstellen der Reihenfolge in dem Sinne, daß der Einer vor dem Zehner gesetzt wird, so hat sie einmal 52 als 25 geschrieben. Die diktierter Zahl 164 schreibt sie als 146, die Zahl 789 als 70098 (siebenhundert achtundneunzig), die Zahl 1345 als 10003054 (eintausenddreißig usw.). Dieses Vertauschen der Zehner und der Einer ist jedoch nicht etwa ein konstantes Vorkommen, findet sich aber in der Mehrzahl der diktierten mehrstelligen Zahlen vor. Das Nachschreiben von drei- und vierstelligen Zahlen geht meist fehlerlos vonstatten, und zwar unter deutlicher Anlehnung an das Vorbild. Das Zusammensetzen von Zifferntäfelchen zu mehrstelligen Zahlen ist beeinträchtigt.

Das sprachliche Ausdrucksvermögen ist als solches durchaus ungestört. Das Reihen- und Nachsprechen ist unverändert. Es findet sich lediglich bei einer Reihe von Worten eine leichte bulbäre Verwaschenheit und eine geringgradige Palilalie; das Sprechen erfolgt öfters explosivartig. Das Wort- und Sprachverständnis erweist sich sowohl in der gewöhnlichen Konversation als auch bei eigens dar-

auf gerichteter Prüfung nicht gestört. Es sind weder in der Spontansprache noch bei Objektbenennungen jemals litterale oder verbale Paraphasien oder eine sonstige Störung der Bezeichnung zu beobachten. Auch ist eine irgendwie auffälligere Erschwerung der Wortfindung nicht feststellbar.

Es haben sich weder im Gebiete der Hirnnerven noch im Bereiche der oberen und unteren Extremitäten oder des übrigen Körpers irgendwelche nennenswerte Veränderungen der Motilität (grobe Kraft, aktive Beweglichkeit, Tonusverhältnisse, Reflexe usw.) oder der Sensibilität (oberflächliche und tiefe Empfindungsqualitäten, Lokalisationsvermögen, Diskrimination usw.) ergeben. Nur der Gang ist einigermaßen gestört, und zwar in Form einer demarché à pétit pas.

Es besteht, bei unveränderter Sensibilität, eine isolierte Erschwerung und Unsicherheit des Tasterkennens von Gegenständen in der linken Hand, während sich die rechte Hand diesbezüglich unversehrt zeigt. Die Störung ist jedoch sehr schwankend und von geringgradiger Ausbildung. Es findet sich ferner eine Beeinträchtigung der Farbenwahrnehmung für Rot und einzelne verwandte Farben, mit wechselnden Fehlern ihrer Erkennung und Vertauschen derselben beim Sortieren der farbigen Wollproben. Es fehlen aber sonst — wie die wiederholte Prüfung des Objekterkennens u. dgl. ergibt — jegliche agnostischen Erscheinungen sowohl im Bereiche der optischen als auch der taktilen Sinnessphäre wie auch der anderen Sinnesgebiete.

Die Praxie weist keine Störungen auf. Kompliziertere Zweckbewegungen verlaufen ebenso anstandslos wie einfache Leistungen. Es lassen sich weder im Bereiche der Ausdrucksbewegungen, noch der Hantierungen am Objekt oder der deskriptiven Handlungen irgendwelche Abänderungen erkennen.

Die meist ausgesprochenen und vorherrschenden Erscheinungen des Zustandsbildes sind: Erstens eine isolierte schwere Schädigung des Schreibvermögens und zweitens ein elektiver Ausfall der Erkennung, Unterscheidung und Benennung der einzelnen Finger beider Hände, nebst einer Störung der Links-Rechts-Orientierung an den paarigen Körperteilen, all dies von qualitativ gleicher, aber quantitativ geringerer Ausprägung als im vorherigen Falle.

Was das Verhalten der Agraphie betrifft, so treffen wir hier (während der ganzen Beobachtungszeit) denselben auffälligen Gegensatz zwischen relativ guter bzw. nur wenig betroffener Lesefähigkeit und schwerer Beeinträchtigung des Schreibens, wie er in der vorherigen Krankengeschichte zu erkennen ist. Das Lesen weist nur geringfügige Veränderungen auf, von der gleichen Art, wie sie der erste Fall gezeigt hat: Beim Vorlesen von gedruckten oder geschriebenen Sätzen oder Abschnitten kommt es wohl wiederholt zum Auslassen und Vertauschen von Artikeln und Präpositionen, zuweilen zum Weglassen einer Silbe am Beginn oder am Ende längerer oder komplizierterer Ausdrücke, manchmal auch zu einer Schwierigkeit der Zeilenentwicklung oder einem Überspringen einer Zeile, während aber das Lesen im ganzen fließend erfolgt, die vorgelegten verschiedenen Worte und Bezeichnungen des täglichen Gebrauches korrekt gelesen werden und das Sinnverständnis des Gelesenen stets erhalten ist.

Die Schreibstörung äußert sich vornehmlich in der Unmöglichkeit, beim Spontan- und Diktatschreiben die Buchstaben richtig zu Worten zusammenzufügen (obgleich Patientin dieselben stets korrekt und sinngemäß auszusprechen, zu verstehen und zu lesen vermag). Es ergeben sich bei den wiederholten Prüfungen verschiedene paragraphische Entstellungen, perseveratorische Reaktionen, Auslassungen, Umstellungen, Verwechslungen und Verdichtungen der Buchstabenfiguren und Silben, sinnlose Buchstabenkombinationen usw. Diese Fehler stellen sich immer wieder — wenn auch bei den jeweiligen Untersuchungen in stark wechselnder Intensität und Häufigkeit — ein, und kommen bei den Versuchen des Spontanschreibens

im allgemeinen stärker zur Geltung als beim Schreiben nach Diktat. Die Handhabung des Schreibgerätes erfolgt anstandslos. Die Buchstabenbilder selbst können — bis auf das große und kleine d, g, n, r, t, y, x, die Patientin gewöhnlich aus dem Gedächtnis nicht entsprechend zu reproduzieren vermag — nach Diktat wie auch spontan meist zutreffend geschrieben werden. Das Kopieren nach optischer Vorlage fällt hier (dem Grad der Agraphie entsprechend) verhältnismäßig besser aus als im vorherigen Falle. Patientin vermag unter fortwährender Anlehnung an die Vorlage nicht nur abzuschreiben, sondern auch bis zu einem gewissen Grade Druckschrift in geschriebene Buchstaben zu übertragen. Die Fehlreaktionen, die sich beim Kopieren ergeben, schwanken in ihrer Ausbildung von einem Mal zum anderen; sie manifestieren sich in Form von stellenweisen Auslassungen oder Verschmelzungen von Buchstaben und Silben (soweit es sich um längere und kompliziertere Worte handelt) und in gelegentlichen Iterationen, erreichen aber nie — auch nur annähernd — den Grad der Fehler, wie sie beim (von optischen Anregungen einer Vorlage freien) Spontan- oder Diktatschreiben vorzukommen pflegen. Das Zusammenlegen von Buchstabentäfelchen zu bestimmten Worten ist gestört, während das Lesen und Buchstabieren derselben in der Regel fehlerlos vor sich geht. — Patientin vermag auch nicht, Interpunktionen spontan oder auf Diktat richtig auszuführen, obwohl sie dieselben im Lesen gut erkennt. Für ein Ausrufungszeichen macht sie einen vertikalen Strich und daneben einen Punkt; für einen Doppelpunkt macht sie 2 Punkte neben-, statt übereinander; für einen Strichpunkt einen horizontalen Strich und dahinter einen Punkt. Das Nachzeichnen derselben nach einem Vorbild erfolgt in entsprechender Weise.

Die Schreibstörung¹⁾ betrifft beide Hände. Es bestehen keine Anzeichen von Spiegelschrift. Patientin vermag nicht, die horizontale Zeilenrichtung im Schreiben einzuhalten, weicht in unregelmäßiger Weise bald schräg nach unten, bald in eine schief nach oben gehende Richtung ab. Veranlaßt, mittels Kopfbewegungen oder mit den Füßen Buchstabenfiguren in die Luft zu zeichnen, weiß sie, obwohl sie die Aufgabe versteht, nicht, wie sie die Bewegungen in Angriff nehmen soll.

Das Zeichnen von einfachen geometrischen oder sonstigen linearen Figuren und die zeichnerische Wiedergabe von einfachen Gegenständen des täglichen Gebrauchs ist aus dem Gedächtnis zumeist unmöglich oder unzutreffend, obgleich die Erkennung und die Benennung derselben wie ihrer Abbildungen stets anstandslos vonstatten geht. Auf die Aufforderung, ein Dreieck aufzuzeichnen, macht sie lediglich 2 nach unten konvergierende Striche, die einen spitzen Winkel einschließen; das Gleiche geschieht, wenn sie den Auftrag bekommt, ein Viereck zu zeichnen, trotzdem dasselbe ihr kurz vorher gezeigt und von ihr prompt erkannt wurde; ein Kreis wird annähernd richtig gemacht. Der Aufgabe, etwa eine Stecknadel, ein Messer, einen Hammer, eine Schere u. dgl. zu zeichnen, steht Patientin völlig ratlos gegenüber. Das Nachzeichnen nach einem Vorbild zeigt ein besseres Gelingen, wenn Patientin dasselbe ununterbrochen im Auge behält.

Die andere im Zustandsbilde hervortretende Erscheinung kommt in einer isolierten Störung der Erkennung und Benennung sowie des Vorzeigens und der Wahl der einzelnen Finger beider Hände zum Ausdruck. Diese Erscheinung zeigt — analog dem Verhalten der bei der Kranken während der ganzen Zeit ihres klinischen Aufenthaltes unter den sonstigen Herdsymptomen dominierenden Agraphie — das gleiche Gepräge wie im vorherigen Falle, ist nur von einigermaßen geringerer Intensität. Zum Unterschied von der Schreibstörung, für welche volle Einsicht

¹⁾ Schriftproben und Briefe, die von den Angehörigen der Patientin aus der Zeit vor der Erkrankung beigebracht wurden, zeigen, daß das Schreibvermögen früher ein tadelloses war.

besteht, mangelt aber der Patientin die Selbstwahrnehmung der Orientierungsstörung an den Fingern. Es wird diese erst durch die objektive Untersuchung in ihrer vollen Ausbildung zutage gefördert. Die Kranke ist nicht imstande, auf Verlangen mit irgendeiner Gewißheit anzugeben, welcher der Daumen, Zeige-, Mittelfinger usw. ist, sie ist über Örtlichkeit und Reihenfolge der einzelnen (von ihr genau betrachteten) Finger nicht entsprechend orientiert, kann dieselben im gegebenen Moment nicht voneinander unterscheiden, verwechselt die Finger untereinander, zeigt immer wieder den unrichtigen vor, irrt sich fortwährend, vertauscht in gleicher Weise die Bezeichnungen, wenn sie die einzelnen Finger benennen soll. Dabei ist eine Störung der Sensibilität oder Beweglichkeit an den Fingern beider Hände ebenso wenig nachweisbar wie eine diesbezügliche Störung des sprachlichen Ausdrucksvermögens und des Wortverständnisses oder der Auffassung der Aufgabe. Die Erscheinung betrifft sowohl die eigenen Finger wie auch in ganz analoger Art die der Personen der Umgebung. So vermag auch Patientin am Untersuchenden die Finger nur als solche zu erkennen, versagt aber sofort oder ist völlig ratlos, wenn sie zwischen Zeige-, Mittelfinger usw. auszuwählen, auf einen bestimmten Finger zu zeigen oder einen solchen zu benennen hat. Die linksseitigen Finger sind in gleichem Maße ergriffen wie die rechtsseitigen. Die Störung ist von ausgesprochener Konstanz. Sie zeigt — ähnlich dem Verhalten in dem vorangehenden Falle — im Bereiche des Zeige-, Mittel- und Ringfingers bei den verschiedenen Prüfungen eine graduell mehr minder stärkere Ausprägung als am Daumen und kleinen Finger. Intensive Hinlenkung der Aufmerksamkeit auf die Finger und mehrfache Wiederholung der gestellten Aufgabe haben gewöhnlich keinen korrigierenden Einfluß auf die Art ihrer Ausführung. Übungen pflegen die Störung oft nur noch zu steigern. Das Erkennungs- und Orientierungsvermögen hinsichtlich der anderen Körperpartien und Gliedteile ist ein ungestörtes. Patientin kann jeden einzelnen Körperabschnitt identifizieren prompt nach demselben zeigen, ihn richtig benennen, es treten diesbezüglich nie Fehler, nicht einmal eine Unsicherheit, zutage. Es besteht jedoch noch eine Beeinträchtigung der Orientierung und Unterscheidung in bezug auf links und rechts an den paarigen Körperteilen, insbesondere an den Händen und Fingern, und eine ausgeprägte Unsicherheit der Erkennung, der Bezeichnung und der Wahl der Seitigkeit im eigenen Körperbereich wie im fremden. Patientin zeigt so neben dem Unvermögen, sich bezüglich der einzelnen Finger zurecht zu finden, eine häufige Verwechslung hinsichtlich der linken und rechten Seite derselben. Die letzteren Fehlreaktionen sind aber relativ geringeren Grades gegenüber den ersteren. Bei den jeweiligen Handlungen, bei denen eine selbständige Aktion der Finger erforderlich sind, macht sich nicht selten eine gewisse Schwierigkeit in der Verwertung der Finger als Einzelglieder, eine Verminderung der Präzision ihrer Einzelbewegungen geltend; das Fingerspiel geht nicht in entsprechender Freiheit vorstatten. Bei gekreuzten Zeige- und Greifbewegungen mit Händen und Fingern nach verschiedenen Körperstellen sowie nach Objekten des Außenraumes ergibt sich — trotz des guten Verständnisses der Aufgabe — eine Unschlüssigkeit und Erschwerung der Lokalisation von links und rechts und öfters eine Vertauschung der Richtungen.

Ein epikritischer Überblick der Krankheitsbilder der beiden eben mitgeteilten Fälle sowie meines ersten seinerzeit beschriebenen und des von *Pötzl* und *Hermann* veröffentlichten analogen Falles führt zu der Erkenntnis, daß hier als im Vordergrund des Interesses stehend die *Fingeragnosie* und die *isolierte Agraphie* angesehen werden müssen. Während in dem letztgenannten Fall nach operativer Beseitigung der

Tumorschädigung die beiden Symptome sich zurückbildeten, bietet (nebst den anamnestischen Daten) die lange Beobachtungsperiode meiner Fälle die Gewähr dafür, daß bei bleibender Hirnläsion (Erweichungsherde u. dgl.) dieselben zu dauerhaften Defekterscheinungen sich gestalten können.

In dem ersten der beiden oben referierten Fälle war die Agraphie eine fast absolute. Es war nicht nur das Spontan- und Diktatschreiben von Worten ganz unmöglich, sondern es konnten schon die einzelnen Buchstaben in der überwiegenden Mehrzahl nicht oder nicht richtig geschrieben werden, obwohl ihre Aussprache und ihr Sinnverständnis ein unversehrtes war und das Lesen derselben stets anstandslos vor sich ging. In dem anderen Falle war vornehmlich das Zusammenfügen der Buchstaben zu Worten in schwerem Maße geschädigt, während die Buchstabenfiguren zumeist in mehr oder minder zutreffender Weise aus dem Gedächtnis aufs Papier gebracht werden konnten. Das Schreiben von Interpunktionen war in beiden Fällen gleichfalls stark gestört. Das Kopieren war in weit geringerem Grade betroffen als das Spontan- und Diktatschreiben und ging nur in unmittelbarer Anlehnung an die optische Vorlage vonstatten. Während in dem ersteren Falle das Nachschreiben sowohl von Worten als auch von Buchstaben lediglich in der Schriftform der Vorlage erfolgte, war in dem letzteren auch das Übertragen von Druckschrift in geschriebene Buchstaben und Worte einigermaßen möglich. Auch das Aufzeichnen von einfachen Figuren wies — obgleich die Erkennung derselben intakt war — deutliche Ausfälle auf, während das Nachzeichnen nach einem Vorbild viel besser gelang. Es bestand aber eine weitgehende Unabhängigkeit der Ausprägung dieser Störung von dem Ausmaß der Wort- und Buchstaben-agraphie. Ebenso zeigte die Beeinträchtigung des Ziffernschreibens gegenüber letzterer eine relativ geringe Ausbildung; sie manifestierte sich erst bei mehrstelligen Zahlen, und zwar vorwiegend in Form einer Störung der Reihenfolge und des Stellenwertes der Ziffernzeichen.

Die Fingeragnosie zeigte in den geschilderten zwei Fällen im wesentlichen das gleiche Gepräge, das dieses Symptom in meinem ersten Falle geboten hat: Eine primäre Störung der Erkennung und der Benennung sowie des Vorzeigens und der Auswahl der einzelnen Finger beider Hände — sowohl der eigenen als auch der bei den Personen der Umgebung — und demzufolge eine gewisse Verminderung der Präzision ihrer Einzelbewegungen und der Freiheit ihrer gesonderten Verwertbarkeit im Handeln. In meinem ersten sowie in dem *Pötzl-Hermannschen* Falle hatte die Erkennungsstörung die fünf Finger in gleichem Maße betroffen, während das Symptom in den vorliegenden zwei Fällen eine gewisse graduelle Differenzierung erkennen läßt, in dem Sinne, daß der Zeige-, Mittel- und Ringfinger sich einigermaßen stärker er-

griffen zeigten als der Daumen und der kleine Finger; ein Verhalten, das sich anscheinend in Übereinstimmung befindet mit der oft zu machenden Erfahrung, wonach schon unter physiologischen Bedingungen die Identifizierung, die Bezeichnung und das Vorzeigen der beiden letztgenannten Finger eine promptere zu sein pflegt als die der ersteren.

Neben der Fingeragnosie und der isolierten oder reinen Agraphie ist als weiteres bemerkenswertes Symptom eine Beeinträchtigung der Erkennungs- und Orientierungsfähigkeit in bezug auf Rechts- und Linksseitigkeit an den paarigen Körperabschnitten, insbesondere an den Händen und Fingern, hervorzuheben. Diese Störung blieb wohl an Stärke der Ausprägung hinter jenen Erscheinungen erheblich zurück, war auch nicht von gleicher Beständigkeit, schien aber an die fingeragnostische Störung sehr eng gebunden zu sein. Sie hatte naturgemäß eine mehr minder ausgesprochene Erschwerung und Unsicherheit der Seitenwahl bei Operationen mit dem Links- und Rechtsbegriff, also bei Zeige- und Greifbewegungen mit Hand und Fingern nach kontralateral befindlichen Körperstellen zur Folge.

Die isolierte Agraphie und die Fingeragnosie stellten sich im Zustandsbilde gleichsam als Kardinalsymptome dar, um die sich die übrigen Krankheitserscheinungen mehr im Sinne von Nachbarschafts- oder Randsymptomen in unregelmäßiger, wechselnder Weise gruppierten. Während die Störung des Schreibaktes und die anderen Erscheinungen mit voller Einsicht als krankhaft empfunden wurden, fehlte für die Fingeragnosie und die begleitende Links-Rechts-Erkennungsstörung eine entsprechende Wahrnehmung des Defektes.

Die Koinzidenz der Fingeragnosie mit isolierter bzw. reiner Agraphie erwies sich in den einschlägigen Fällen als ein konstantes Zusammenkommen. Es war auch zwischen beiden Veränderungen ein nicht unerheblicher Parellelismus erkennbar. Schon in meiner ersten Beobachtung war die Zusammengehörigkeit der beiden Phänomene wahrscheinlich, denn es zeigte sich, daß die Zeiten intensiverer Ausprägung der Agraphie mit einem stärkeren Hervortreten der Fingeragnosie einhergingen. Sehr ausgesprochen war dieses Zusammensein der beiden Erscheinungen in dem Tumorfalle von *Pötzl* und *Hermann*. Hier war vor der Operation die reine Agraphie das Kernsymptom. In dieser Krankheitsperiode kam das Symptom der Fingeragnosie zur Beobachtung. Mit der allgemeinen postoperativen Besserung der Krankheitserscheinungen ging die Schreibstörung bis auf geringe Reste zurück; zugleich verschwand das Symptom der Fingeragnosie. Von den beiden im Vorliegenden referierten Fällen war die Fingeragnosie bei der Kranken stärker ausgebildet, bei welcher die Agraphie einen höheren Intensitätsgrad zeigte; bei der zweiten Patientin, bei der die Agraphie ein relativ geringeres Ausmaß darbot, war auch die Fingeragnosie — trotz

der bei ihr bestandenen Herabsetzung der allgemeinen intellektuellen Leistungen — entsprechend weniger ausgeprägt als in den anderen Fällen.

Was die übrigen Krankheitserscheinungen betrifft, von denen ich in Anbetracht ihres verhältnismäßig wechselnden Vorkommens vorher sagte, daß sie sich gegenüber der Agraphie und der Fingeragnosie (nebst der mit letzterer verbundenen Störung der Links-Rechts-Wahl) als Nachbarschafts- oder Randsymptome charakterisierten, so wäre folgendes Verhalten anzuführen:

Während in meinem ersten sowie im *Pötzl-Hermannschen* Falle im weiteren Krankheitsverlaufe eine Hemianopsie sich einstellte, waren in den beiden oben mitgeteilten Fällen Ausfallserscheinungen von seiten des Gesichtsfeldes nicht festzustellen.

In den ersteren 2 Fällen kamen ferner Störungen des Körpergleichgewichtes mit deutlicher Falltendenz nach rückwärts bzw. nach der dem Herdsitze kontralateralen Seite zur Beobachtung, in den letzteren waren Veränderungen der Körperkoordination nicht nachweisbar.

In dem *Pötzl-Hermannschen* Tumorfalle waren motorische und sensible Halbseitenerscheinungen vorhanden, während in meinen Fällen jegliche Veränderungen seitens der einfachen Motilität und Sensibilität während der Beobachtungszeit fehlten.

In einem meiner Fälle — es ist dies der zweite der heute geschilderten — war eine auf die linke Hand beschränkte reine Störung des Tasterkennens in geringem Maße zu konstatieren. In den anderen Fällen war die taktile Gnosis völlig intakt.

In dem Falle von *Pötzl* und *Hermann* wurde eine agnostische Farbensinnstörung notiert; sie war hier als indirektes Tumorsymptom anzusehen. Eine derartige Störung gehörte auch dem Krankheitsbilde der vorliegenden 2 Fälle an, wurde aber in meinem ersten Falle vermißt.

In keinem der 4 Fälle war das Lesevermögen in gröberer Weise verändert. Am wenigsten in meinem ersten Falle, in dem in besonders frappantem Gegensatz zur schweren Agraphie die Lesefähigkeit gut erhalten war und bloß eine Erschwerung der Einhaltung der Zeilen bei längerem Lesen bestand. In dem Falle von *Pötzl* und *Hermann* war wohl die Lesestörung eine ausgesprochenere. Sie blieb aber hinter der das Kardinalsymptom im Krankheitsbilde darstellenden Agraphie weit zurück und ist erst mit zunehmender Druckwirkung und Ausbreitung der Tumorschädigung nach einer Zeit auf jene gefolgt. Sie äußerte sich darin, daß Patient häufig falsche Worte und Wortbestandteile las, es war aber der Überblick über das Gesamtbild der Druckschrift nicht nachweisbar gestört. In den beiden oben berichteten Fällen war das Lesevermögen einigermaßen mehr betroffen als in meinem ersten, hingegen erheblich weniger ergriffen als im *Pötzl-Hermannschen* Falle. Es war nicht nur der Überblick und das Verständnis des Gelesenen ungestört, es kam

auch gewöhnlich nicht vor, daß das Lesen korrekter und sinnvoller Worte — soweit sie den Kranken aus früherer Zeit geläufig waren — fehlerhaft gewesen wäre; nur Artikel und Präpositionen wurden während des Lesens längerer Sätze oder Abschnitte oftmals vertauscht oder ausgelassen und die Zeilenentwicklung war gelegentlich eine unsichere.

In allen 4 Fällen fand sich eine hochgradige Einbuße des Rechenvermögens als anscheinend selbständige Störung vor. Sie war mit einer — in wechselndem Maße ausgeprägten — Störung des Sinnverständnisses, des Schreibens und des Lesens von mehrstelligen Zahlen, insbesondere hinsichtlich der Reihenfolge und des Stellenwertes der einzelnen Ziffern, vereint.

Aphasische, apraktische und sonstige agnostische Veränderungen haben ebenso wie in meinem ersten auch in den beiden hier referierten Fällen, in denen gleichfalls Erweichungsherde im parietooccipitalen Hirngebiet anzunehmen sind, gefehlt bzw. während der Beobachtungszeit nicht bestanden. Nur im Falle von *Pötzl* und *Hermann* stellten sich offenbar als indirekte Tumorwirkung eine Erschwerung der Wortfindung in Form einer amnestischen Aphasie und episodische dyspraktische Erscheinungen ein.

Man kann sagen, daß in den hier verarbeiteten 4 Fällen (abgesehen von der konkomitierenden Links-Rechts-Orientierungsstörung, auf die hier nicht weiter eingegangen wird) die Erscheinungen der Fingeragnosie und der isolierten Agraphie gegenüber der Verschiedenartigkeit und relativen Inkonstanz der anderen Krankheitssymptome sich als gemeinschaftliche Phänomene darstellen; sie erweisen sich in den klinischen Bildern als deren konstanteste und hauptsächlichste Bestandteile und stehen zueinander offenbar in engerer — wenn auch unklarer — Beziehung. Es erscheint berechtigt, den elektiven Ausfall der Fähigkeit der Erkennung und Benennung sowie des Vorzeigens und der Auswahl der einzelnen Finger beider Hände in Verbindung mit einem isolierten Ausfall des Schreibvermögens im Sinne einer reinen Agraphie in den betreffenden Fällen als ein eigenes Syndrom einer cerebralen Erkrankung zu betrachten.

Ich habe bei der Besprechung der beiden zuvor geschilderten Fälle von Fingeragnosie die mit derselben vergesellschaftete Störung des Schreibaktes — ebenso wie jene meines ersten Falles — in gleicher Sinnbedeutung als isolierte sowie als reine Agraphie bezeichnet. Die erste Ausdrucksweise kann wohl als eine unpräjudizierliche gelten; sie erscheint durch das separate Vorhandensein der Schreibstörung, durch den Mangel einer erkennbaren kausalen Beziehung derselben zu sonstigen komplizierenden Begleiterscheinungen, durch die in meinen Fällen so ausgesprochene Dissoziation zwischen dem Verhalten der Schrift und dem der Sprache, des Handelns, des Erkennens sowie auch des Lesens gegeben. Die andere Bezeichnung ist bekanntlich noch eine

kontroverse; sie erfährt durch die um die Frage der Auffassung der sog. reinen Agraphie als eines selbständigen klinischen Phänomens seit langem bestehende und noch nicht endgültig beseitigte Meinungsverschiedenheit eine gewisse Einschränkung. Für diejenigen Autoren, die die Berechtigung der Unterscheidung einer echten Agraphie bestreiten und jegliche Störungen des Schreibaktes in andere Funktionsstörungen aufgehen lassen möchten, sei angeführt, daß ich mit jener Bezeichnung weniger klassifikatorische Tendenzen zum Ausdruck bringen wollte, sondern daß es mir hauptsächlich auf den Hinweis nach der Kombination der Fingeragnosie mit einer in gesonderter Weise sich manifestierenden Agraphie angekommen ist. Für die (die Mehrzahl bildenden) Autoren aber, die im Prinzip die Existenz einer echten Agraphie anerkennen, bedarf es nach der oben gegebenen Darstellung der Krankengeschichte und des objektiven Befundes sowohl formal wie meritorisch keiner besonderen Beweisführung, daß es sich hier um eine solche handelt. Denn es zeigt hier die Schreibstörung in sehr deutlicher Ausprägung alle jene Eigentümlichkeiten, wie sie seit *Wernicke* für die reine Agraphie in Anspruch genommen werden. In dem einen der beiden Fälle, in dem schon ein Ausfall der Fähigkeit der schriftlichen Reproduktion der Buchstabenfiguren besteht, präsentiert sich die Schreibstörung im wesentlichen als litterale Form, in dem anderen, in dem vorwiegend das schreibende Zusammenfügen der Buchstaben zu Worten geschädigt ist, als verbale Form der Agraphie im Sinne von *Wernicke*. Die beiden Formen sind offenbar graduelle Abstufungen derselben Hirnaffektion.

Es liegt für mich wohl kein Anlaß vor, das Problem der reinen Agraphie an dieser Stelle aufzurollen, um so weniger als dieser Fragekomplex erst unlängst von *Pötzl* und *Hermann*¹⁾ — unter sorgfältiger Verwertung der hierhergehörigen Literatur und entsprechender Heranziehung eigener Beobachtungen — zum Gegenstande einer sehr eingehenden Bearbeitung gemacht wurde. Die Ergebnisse der Schriftprüfung bei meinen 3 Kranken stimmen sowohl mit den bisher veröffentlichten Fällen von isolierter bzw. reiner Agraphie [*Bastian*, *Wernicke*²⁾, *A. Pick*³⁾, *Erbslöh*⁴⁾, *Forster*⁵⁾, *Berger*⁶⁾, *Kramer*⁷⁾, *Böttiger*⁸⁾ u. a.] als

¹⁾ o. c.

²⁾ Neurol. Zentralbl. 1903, S. 968. Monatsschr. f. Psychiatrie u. Neurol. **13**, S. 241. 1903. (Hier findet man *Bastians* Fall zitiert.) Die deutsche Klinik. VI. Abt. **1**, S. 487, 1906.

³⁾ Beitr. z. Pathol. u. pathol. Anat. d. Zentralnervensystems **7**, S. 96. Berlin 1898.

⁴⁾ Neurol. Zentralbl. 1903, S. 1053.

⁵⁾ Dtsch. Arch. f. klin. Med. **102**, S. 82, 1911. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie **3**, S. 733. 1911.

⁶⁾ Neurol. Zentralbl. 1917, S. 570. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie **14**, S. 411. 1917.

⁷⁾ Monatsschr. f. Psychiatrie u. Neurol. **29**, S. 357. 1911.

⁸⁾ Arch. f. Psychiatrie u. Nervenkrankh. **65**, S. 87. 1922.

auch mit dem Verhalten der Schreibstörung in dem oben zitierten Falle von *Pötzl* und *Hermann* in den Einzelreaktionen so sehr überein, daß die von den letzteren (in Anlehnung an frühere Autoren) für die Kennzeichnung der reinen Agraphie als selbständiger und einheitlicher Störung gegebene Charakterisierung und ihre Ausführungen über die Unterschiede derselben gegenüber den im Rahmen anderer cerebraler Affektionen anzutreffenden Schreibstörungen durchwegs auf meine Fälle Anwendung finden können. Zwei Kriterien der agraphischen Störung meiner Fälle sind besonders hervorzuheben. So trat dieselbe nicht etwa als eine Einbuße der Schreibfähigkeit für eine der beiden Hände, sondern in Form einer Störung der Schreibeformel für alle Erfolgsorgane in Erscheinung. Diese Allgemeinheit der Schreibstörung ist nach der Forderung *Wernickes* als essentielle Eigenschaft der reinen Agraphie anzusehen. *Pötzl* und *Hermann* legen darauf gleichfalls das Hauptgewicht und erblicken darin noch überdies ein wesentliches Unterscheidungsmerkmal gegenüber der apraktischen Form der Agraphie, die — neben der häufigen Kombination mit sonstigen dyspraktischen Veränderungen — meist eine gliedkinetische Anordnung und somit eine Verteilbarkeit für einzelne Erfolgsorgane aufweisen. Weiterhin wies das Kopieren nach optischer Vorlage in meinen Fällen ein weit besseres Gelingen auf als das Spontanschreiben und das Schreiben nach Diktat. Dieses Moment grenzt — wie *Pötzl* und *Hermann* in Übereinstimmung mit *Wernicke* ausführen und wie es auch meiner Erfahrung entspricht — die reine Agraphie selbst dann, wenn sie mit einer Störung des Lesevermögens vereint ist, scharf ab von den bei subcorticaler Alexie auftretenden Schreibstörungen, bei welchen das Verhältnis des Kopierens zum Spontan- und Diktatschreiben in der Regel ein umgekehrtes ist. Zu diesen und anderen Merkmalen der agraphischen Störung meiner Fälle kommt noch ihre — während der ganzen Beobachtungszeit nachweisbare — so weitgehende Isoliertheit und Freiheit von komplizierenden aphasischen, apraktischen und verwandten Erscheinungen und die bloß geringgradige Beeinträchtigung des Lesens hinzu, wodurch dieselben vom klinischen Standpunkte sich den reinsten Agraphiefällen der Literatur angliedern.

Die Zugehörigkeit der Agraphie als solcher zu Läsionen eines bestimmten, bilateral angeordneten Hirnrindenapparates ist durch die Arbeit von *Pötzl* und *Hermann* der Erkenntnis nähergebracht worden. Die bisher für die Agraphie in Anspruch genommenen Rindenstellen, die *Exnersche* im Fuß der zweiten Stirnwindung, die *Wernicke-Picksche* im Übergangsbereich zwischen der ersten Temporal- und der Parietalwindung und die *Déjérinesche* im Übergangsteil der Angularis- zur zweiten Occipitalwindung stellen sich — wie durch die zitierte Arbeit wahrscheinlich gemacht wird — nur als Knotenpunkte eines (in analoger Weise wie

bei der Eupraxie) sagittal gestellten corticalen Gesamtapparates dar, deren Schädigungen am ehesten eine isolierte oder reine Agraphie auszulösen vermögen. Die Eigenschaften dieser Agraphie äußern sich grundsätzlich in derselben Weise, sowohl in den Fällen, in denen die Herderkrankung dem temporo-parietalen oder angular-occipitalen Anteil, als auch in jenen, in welchen der Herd dem frontalen Anteil der zentralen graphischen Region entspricht. Die Begleiterscheinungen wechseln naturgemäß ab. Erst aus den begleitenden Symptomen und deren Verknüpfung mit der Agraphie erscheint die Lokaldiagnose des Hirnherdes ableitbar. *Pözl* und *Hermann* haben so auf Grund interessanter Erwägungen das Zusammensein von reiner Agraphie mit Fingeragnosie unter anderem als diagnostisch richtunggebend für die Annahme der Hauptwirkung und des Sitzes des Tumors ihres Falles in der Übergangsregion zwischen Gyrus angularis und zweiter Occipitalwindung ausgewertet.

Die vorliegende Abhandlung ist im wesentlichen dem Zwecke gewidmet, einerseits auf das — anscheinend regelmäßige — Zusammenkommen der Fingeragnosie mit einer (von anderen verwandten Störungen) isolierten Agraphie hinzuweisen, andererseits das eigenartige Symptom der Fingeragnosie selbst zu erörtern. Ich möchte mich nun jetzt der Betrachtung des Wesens dieses Phänomens zuwenden. Wie es sich schon aus meiner seinerzeitigen Veröffentlichung ergibt, fasse ich dieses Symptom als einen primären Ausfall der Fähigkeit der Erkennung und Benennung der Finger beider Hände auf, sowohl der eigenen als auch der der Personen der Umgebung. Die heute referierten 2 Fälle liefern für diese Auffassung eine weitere Bestätigung. Ich habe das Phänomen der Fingeragnosie als eine partielle Störung des Erkennungs- und Orientierungsvermögens am eigenen wie am fremden Körper bezeichnet und diese Erscheinung auf eine hiropathologisch bedingte, elektive Veränderung des Körperbewußtseins, des sog. Körperschemas bezogen. Ich glaube, daß auf diesem Wege das Wesen der Fingeragnosie dem Verständnis am besten näher gebracht werden kann. Es erscheint mir daher geboten, hier auf die Frage des Körperschemas mit einigen Worten einzugehen.

Die Lehre vom Körperbewußtsein und dessen Störungen durch Hirnrindenaffektionen ist bekanntlich auf *A. Pick* und *Head* zurückzuführen. *Pick*¹⁾ hat die Orientierungsfähigkeit am eigenen Körper „Autotopographie“ benannt. *Head*²⁾ hat dafür den sehr zutreffenden Ausdruck „Körperschema“ geprägt und hat in bezeichnender Weise

¹⁾ *A. Pick*, Über Störungen der Orientierung am eigenen Körper. Arbeiten aus der deutschen psych. Klinik in Prag. Verlag Karger, Berlin 1908. — Psychol. Forsch. **1**, S. 303. 1922. — Neurol. Zentralbl. **36**. 1915.

²⁾ *Head*, Brain **16**. 1893. — Aphasia and kindreds disorders of speech. Brain **43**. 1920.

von einem „postural model“ gesprochen. Es hat aber im Laufe der Jahre diese Lehre auffällig wenig Beachtung gefunden. Dies ergibt sich aus der geringen Zahl der Untersuchungen, die in dieser Hinsicht vorliegen. Zuletzt hat *Schilder*¹⁾ den einschlägigen Fragekomplex an der Hand eines interessanten Krankenmaterials einer monographischen Bearbeitung unterzogen.

Unter dem Körperschema ist die Wahrnehmung oder die Vorstellung unseres somatischen Ichs, die innere Anschauung unseres körperlichen Bereiches zu verstehen, das Raumbild, das wir — wohl nicht auf voller Bewußtseinshöhe, sondern außerhalb unseres zentralen Bewußtseins — vom eigenen Körper und dessen Bestandteilen in ihren morphologisch-räumlichen Beziehungen zueinander in uns tragen. Dieses Körper-raumbild ist vorzugsweise ein optisches, jedoch wirken — in einer der funktionellen Dignität der einzelnen Körperteile entsprechenden Weise — auch Eindrücke und Erfahrungen aus anderen Sinnesgebieten, insbesondere solche taktiler und kinästhetischer Art, bei der Bildung desselben mit. Das Körperschema repräsentiert in seiner Gesamtheit (nach einem Ausdruck von *A. Pick*) „das wesentliche Gerüste für das Bewußtsein unserer Körperlichkeit“.

Wir können annehmen, daß das Körperschema bzw. das Körper-raumbild kein einheitliches gleichwertiges Ganzes darstellt. Es ist offenbar nach einzelnen Abschnitten und Unterabschnitten unseres Körpers in ihrem Nach- und Nebeneinander und ihren gegenseitigen örtlichen Beziehungen zueinander gegliedert, es ist demselben eine weitgehende somatotopische Differenzierung zuzuerkennen. Das Körperschema kann als ein Komplex innig miteinander verbundener, je nach der funktionellen Wertigkeit seiner Teile unterschiedlicher Einzelschemata (Einzelmodelle) angesehen werden, in denen die einzelnen Erfahrungen aus unserem Körperbereich in isolierter Weise vertreten sind. Die Schädigung eines solchen Einzelschemas würde demgemäß die Erkenntnis des ihm entsprechenden Körperabschnittes aufheben oder verändern.

Es gibt eine Reihe von Beobachtungen, die die Existenz eines Körperschemas in dem angeführten Sinne zu bestätigen geeignet sind. Unter diesen ist insbesondere auf die seit langem bekannte Erfahrungstatsache hinzuweisen, wonach nach Amputation eines Körperteiles (einer Extremität oder eines Abschnittes derselben, einer Mamma usw.) das fehlende Glied von den Patienten in verschiedenartiger Variation noch eine mehr minder lange Zeit nach dem Amputationsereignis empfunden wird. Die Empfindung des weiteren Besitzes einer amputierten Körperpartie ist im Beginn gewöhnlich so intensiv, daß ein solcher

¹⁾ *Schilder*, Das Körperschema. Ein Beitrag zur Lehre vom Bewußtsein d. e. Körpers. Verlag Springer. Berlin 1923.

Kranker die Amputationstatsache völlig übersehen kann. So entgeht ihm beispielsweise der Verlust des Beines, er greift nach demselben, will morgens aufspringen und kommt zu Fall. Offenbar pflegt nach Wegfall eines Körperabschnittes das korrespondierende Raumbild, trotzdem es von der Peripherie abgeschnitten ist, noch mehr oder minder lange zu persistieren. Es verblaßt erst allmählich mit dem durch die Amputation erfolgten Ausbleiben der dem korrelativen Schema in der Norm zuströmenden Neuanregungen. In Fällen, in denen eine Amputation in früher Kindheit erfolgte oder kongenital besteht, fehlen nach *A. Pick*¹⁾ diese „Phantomgebilde“. Wahrscheinlich aus dem Grunde, weil in dem Körperschema derartiger Fälle der amputierte bzw. fehlende Körperteil nicht entsprechend oder überhaupt nicht zur Vertretung gekommen ist. In einer Beobachtung von *Head*²⁾ verschwand das Phantomglied eines Amputierten im Gefolge einer zentroparietal lokalisierten Hirnrindenzion. Es zeigt sich demnach, daß das Bewußtsein der Körperlichkeit, das Raumbild unseres Selbst, das Körperschema durch Hirnrindenschädigung eine bestimmte Veränderung erfahren kann.

Es liegt in der Natur der Sache, daß Störungen des Körperschemas und dessen Verwertung zu eigentümlichen Ausfällen im Bereiche des Erkennungsvermögen und der Orientierung am eigenen Körper zu führen geeignet sind. Die ersten Beobachtungen dieser Art stammen von *A. Pick*³⁾, der diese Störung als Autotopagnosie bezeichnet hat. Die Patienten, die in der Außenwelt orientiert bleiben, zeigen einen Verlust oder eine Beeinträchtigung der Fähigkeit, sich am eigenen Körper auszukennen und zurechtzufinden, sie sind nicht imstande, es immer gegenwärtig zu haben, wo die einzelnen Körperabschnitte sich befinden, sie wissen im gegebenen Moment nicht, nach Augen, Ohren, Mund, Kinn, Nase, Schulter, Ellenbogen usw. richtig zu zeigen, sie zutreffend zu benennen und erweisen sich unschlüssig und ratlos bei dieser Aufgabe. In zwei Fällen *A. Picks* betraf die Orientierungsstörung auch Körperabschnitte wie Kopf und Rumpf. Außerdem kommt es in derartigen Fällen zu einer in ihrer Ausprägung wechselnden Störung der Orientierung, Erkennung und Unterscheidung zwischen Rechts- und Linksseitigkeit am eigenen Körper. *Rosenberg*⁴⁾ hat für letzteres die Bezeichnung Chiragnosie angegeben. Die Kranken sind somit — in den jeweiligen Fällen in verschiedenem Maße — in bezug auf ihre Körperteile und deren Seitigkeit agnostisch. Zugleich mit den Ausfällen der Erkennungs- und der Orientierungsfähigkeit am eigenen

1) o. c.

2) o. c.

3) o. c.

4) Zur Pathol. d. Orient. nach rechts u. links. Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg. 61, Abt. 1. 1912.

Körper pflegt es auch konsekutiv zu einer Unsicherheit in der Erkennung und Orientierung an den entsprechenden Körperabschnitten von Personen der Umgebung und in der Unterscheidung und Wahl zwischen rechts und links im Außenraum zu kommen. *Pick* hat diese Störung mit Hirnrindenerkrankungen im Gebiete des Parietallappens in Verbindung gebracht. Es liegen eine Reihe von Beobachtungen, insbesondere von *Anton*, *Hartmann*, *Pözl*, *Bonhoeffer* und *Schilder* vor, die diese lokalisateurische Beziehung in überzeugender Weise darzutun geeignet sind.

Es ist a priori zu erwarten, daß abgesehen von den Störungen, die das Körperbewußtsein als Ganzes durch Hirnrindenläsionen erfahren kann, das Körperschema, entsprechend seiner Gliederung nach verschiedenen Körperregionen, auch in umgrenzter, lokalisierter Weise betroffen sein kann; daß somit auch isolierte Störungen der Erkennung und Benennung von bestimmten Körperteilen, umschriebene Formen von Autotopagnosie zustande kommen können. Die in Vorliegendem mitgeteilten Beobachtungen bringen nun einen Spezialfall einer derartigen elektiven Störung der durch das Körperschema vermittelten Orientierungsfähigkeit am eigenen Körper, und zwar in Form der geschilderten Fingeragnosie, zur Darstellung. Es wäre demnach dieses Symptom als ein Ausfall des korrespondierenden Teiles des Körperraumbildes, als eine Schädigung oder Isolierung des den Fingern zugeordneten Areals des Körperschemas aufzufassen. Es ist, als wenn das optisch — taktil — kinästhetische Raumbild für die einzelnen Finger aus der Gesamtheit des Körperbildes, das Fingerschema — wenn ich so sagen darf — aus dem Gesamtschema des Körpers abgespalten wäre.

Die klinische Erfahrung zeigt, daß umschriebene Formen von Autotopagnosie anderer Art, als der heute erörterten, nur ungemein selten in entsprechender Ausprägung zur Beobachtung gelangen. Seitdem ich auf diese Dinge achte, habe ich nur einen einzigen einschlägigen Fall zu Gesicht bekommen: einen Hirntumorkranken, bei dem eine vornehmlich auf die Augen beschränkte Erkennungs- und Orientierungsstörung zu konstatieren war. Ich muß aber gestehen, daß in diesem Falle der erwähnte Befund bei näherer kritischer Beleuchtung durchaus nicht als sichergestellt bezeichnet werden kann. Hingegen habe ich innerhalb eines relativ geringen Zeitraumes das Phänomen der Fingeragnosie bereits bei 3 Fällen von in die gleiche Hirngegend zu lokalisierenden Erweichungsherden in einwandfreier Ausbildung und *Pözl* und *Hermann* haben dieses Symptom in 2 Hirntumorfällen¹⁾ in gleichfalls deutlicher Weise beobachten können. Es scheint, als wenn unter

¹⁾ Der eine Fall ist der oben vielfach zitierte Agraphiefall, der zweite ein vor kurzem von *Hermann* u. *Kerschner* aus der *Pözlschen* Klinik im Prager ärztlichen Verein demonstrierter Fall (Sitzungsber. in der Med. Klinik 1926, Nr. 46).

den klinischen Erscheinungsformen isolierter Erkennungs- und Orientierungsstörung am Körper die Fingeragnosie die hauptsächlichliche oder wenigstens die häufigere bilde. Woran dies liegen dürfte, vermag ich mir nicht befriedigend zu erklären. Vielleicht nimmt die zu den Fingern der beiden Hände in Beziehung stehende Region des Körperschemas gegenüber den anderen Abschnitten desselben eine gewisse Ausnahmestellung ein, in dem Sinne, daß entsprechend lokalisierte Hirnläsionen je nach ihrer Ausdehnung und ihrem Intensitätsgrade das Körperbewußtsein bzw. das Körperraumbild bald in mehr oder minder größerem Ausmaß bald nur in der elektiven Form der Fingeragnosie zu alterieren vermögen. Bei dem feineren und differenzierteren Aufbau der Funktion der Finger und deren corticaler Repräsentation wäre die hypothetische Annahme einer derartigen Sonderstellung wohl erlaubt.

Es erschien mir für die Beurteilung der Stellung der Fingeragnosie im Rahmen komplexerer hirnpathologischer Phänomene notwendig, bei Fällen mit allgemeinen psychischen Veränderungen und insbesondere mit intellektuellen und Gedächtnisdefekten, sowie bei Kranken mit mehr oder minder ausgeprägten Erscheinungen einer Aphasie, einer reinen Wortblindheit, einer Apraxie, einer Objektagnosie u. dgl. Untersuchungen in bezug auf das Verhalten der Erkennung, der Unterscheidung, der Benennung und des Vorzeigens der einzelnen Finger beider Hände anzustellen. Insofern der sonstige Krankheitszustand die Auffassung und das Verständnis der erteilten Aufträge und die sprachliche Reaktion auf dieselben nicht vereitelte, haben die von mir bisher erhobenen Befunde ergeben, daß in keinem der betreffenden Fälle die Fähigkeit der Fingererkennung und der differenzierenden Fingerbenennung gegenüber den physiologischen Verhältnissen eine nennenswerte Beeinträchtigung zu erleiden pflege und daß somit die Fingeragnosie ein von jenen Störungen unabhängiges direktes Symptom darstelle. Weitere diesbezügliche Untersuchungen befinden sich noch im Gange.

Daß schon unter normalen Verhältnissen bei mangelnder Aufmerksamkeit episodisch Verwechslungen in der Lokalisation, in der Auswahl, bei der Bezeichnung oder beim Vorzeigen der einzelnen Finger beider Hände sowie bei der Orientierung hinsichtlich ihrer Rechts- und Linksseitigkeit sich ereignen können, dürfte den meisten aus eigener Erfahrung zu bekannt sein, als daß es einer besonderen Betrachtung bedurfte. Ebenso bekannt dürfte es sein, daß derartige — gelegentlich sich einstellende — Fehler eher im Bereiche des Zeige-, Mittel- und Ringfingers als des Daumens und des kleinen Fingers zu unterlaufen pflegen und daß beim Hinweis auf dieselben gewöhnlich eine sofortige Erkenntnis und eine prompte Korrektur erfolgt. Ich

habe eine größere Zahl von Normalen in dieser Hinsicht untersucht und möchte gegenüber eventuellen Einwänden, die mit Berufung auf jene Erfahrung gemacht werden könnten, feststellen, daß die genannten Gelegenheitsfehler einen gewissen als physiologisch anzusehenden Rahmen nicht überschreiten, daß sie bei entsprechender Einstellung der Aufmerksamkeit in der Regel unterbleiben und durch Übung leicht herabgemindert oder überhaupt vermieden werden können. Ein Vergleich zwischen dem normalen und dem in dem Phänomen der Fingeragnosie zum Ausdruck kommenden abnormen Verhalten läßt eindeutig erkennen, daß zwischen beiden quantitative und qualitative Unterschiede derart wesentlicher Natur bestehen, wie sie eben zwischen physiologischen und pathologischen Erscheinungen allgemein vorhanden sind. Bei dem fingeragnostischen Symptom haben wir es — wie sich aus der Krankengeschichtsdarstellung ergibt — mit ständigen Irrtümern zu tun, die sowohl die eigenen Finger als auch die fremden betreffen, die einzelnen Finger entweder in gleichem Maße oder in graduell differenzierter Weise zu ergreifen vermögen, durch eine noch so intensiv gerichtete Aufmerksamkeit oft gar nicht überwunden werden können, durch Übungen nur noch gesteigert werden u. dgl. mehr. Es liegt demnach bei der Fingeragnosie eine krankhafte Abänderung und Desäquilibrierung eines wegen seiner Kompliziertheit allerdings schon normalerweise labilen funktionellen Mechanismus vor.

Wenn ich nun das Wesentliche meiner Erörterungen zusammenfasse, so würde sich folgendes ergeben: In 4 Fällen, von denen 3 meiner eigenen, einer der Beobachtung von *Pötzl* und *Hermann* entstammen, konnte ein eigenartiges Symptom festgestellt werden, das sich in einer isolierten Störung der Erkennung, der Benennung, der Auswahl und des Vorzeigens der einzelnen Finger beider Hände äußerte und für das ich seinerzeit nach dem Hauptmerkmal die Bezeichnung „*Fingeragnosie*“ wählte. Die Störung ging — unabhängig vom sonstigen psychischen Verhalten der Kranken — mit einem Mangel der Selbstwahrnehmung des Defektes und mit einer, gleichfalls nicht wahrgenommenen, Abänderung der Erkennung der Links-Rechts-Seitigkeit am Körper, insbesondere an den Händen und Fingern, einher. Mit der ursprünglichen Erkenntnis- und Orientierungsstörung in bezug auf die eigenen Finger koinzidierte auch eine entsprechende Beeinträchtigung der Erkennung, Unterscheidung und Benennung der einzelnen Finger an den Personen der Umgebung. Ebenso war in meinen Fällen die Erschwerung der Links-Rechts-Orientierung an den paarigen Abschnitten des eigenen Körpers mit einer Unsicherheit in der Einhaltung der betreffenden Richtungen bei gekreuzten Zeige- und Greifbewegungen nach paarigen Körperteilen von Außenpersonen sowie nicht selten nach

Objekten des Außenraumes verbunden. Soweit in den einschlägigen Fällen die Fertigkeit der einzelnen Fingerbewegungen eine erkennbare Verminderung erfuhr, die Wahl und die gesonderte Verwertung der einzelnen Finger bei Ausführung jeweiliger Handlungen sowie die Verarbeitung der Rechts-Links-Seitigkeit in der Praxis nicht mehr in entsprechender Freiheit erfolgte, kann dies nach meinem Dafürhalten nur als sekundäre Folge der geschilderten Störung des Erkenntnisaktes als solchen angesehen werden.

Dieses von mir vor mehr als 2 Jahren zuerst beschriebene Symptom der Fingeragnosie ist — wie sich bereits aus meiner ersten sowie aus den weiteren Beobachtungen ergibt — als eine selbständige Störung zu betrachten. Beim Fehlen nennenswerter aphasischer, apraktischer oder agnostischer Erscheinungen, auf welche das Symptom zurückführbar wäre, präsentierte sich die Fingeragnosie in allen 4 Fällen als ein kardinaler Bestandteil des objektiven klinischen Befundes und war mit dem im Krankheitsbilde regelmäßig dominierenden Symptom einer isolierten bzw. reinen Agraphie zu einem besonderen, in dieser Form bisher unbekanntem cerebralen Syndrom vergesellschaftet. Daneben bestanden noch Herderscheinungen anderer Art. Unter diesen hebt sich ein schwerer, anscheinend isolierter Ausfall des Rechenvermögens, die von *Henschen* sog. Akalkulie, als die ausgeprägteste Veränderung hervor. Sie hat in keinem der von mir beobachteten Fälle gefehlt und war auch in dem Falle von *Pötzl* und *Hermann* vorhanden. In einem erst kürzlich (aus der Prager psychiatrischen Klinik) von *Hermann* und *Kerschner* mitgeteilten Falle eines cystischen Occipitalhirntumors ist neben der Fingeragnosie die Akalkulie sogar als Hauptsymptom in Erscheinung getreten.¹⁾ Inwieweit die Schädigung der arithmetischen Fähigkeit eine obligate Begleiterscheinung des Syndroms der Fingeragnosie und isolierten Agraphie bildet, muß noch weiteren Beobachtungen vorbehalten bleiben.

In dem durch einen autoptischen Befund ausgezeichneten Falle von *Pötzl* und *Hermann* konnte das Symptom der Fingeragnosie bereits eine lokaldiagnostische Bedeutung gewinnen. Ferner auch in dem gerade citierten, zur Operation gelangten *Hermann-Kerschnerschen* Falle, in welchem die Herddiagnose verifiziert wurde. Es zeigte sich (namentlich in dem ersteren Falle), daß dieses Symptom auf eine Schädigung des Übergangsteiles zwischen der Angularis- und der zweiten Occipitalwindung bezogen werden kann. In Anbetracht der weitgehenden Übereinstimmung der Symptomatologie meiner Fälle mit der des *Pötzl-Hermannschen* Tumorfalles darf für dieselben eine analoge Lokalisation der cerebralen Herderkrankung angenommen werden.

¹⁾ Dieser Fall ist mir derzeitig bloß aus dem (vorher citierten) Sitzungsbericht des Prager ärztlichen Vereines bekannt. Eine ausführlichere Publikation desselben ist bisher noch nicht erschienen.

Soweit ich nach dem Verhalten meiner Fälle zu urteilen vermag, wäre das besprochene Symptom als eine primär agnostische Störung elektiver Art aufzufassen. Es stellt sich dasselbe als eine auf die Finger lokalisierte, umschriebene Störung innerhalb des Erkennungs- und Orientierungsvermögens am eigenen wie am fremden Körper dar. Durch Heranziehung des Begriffes des Körperschemas zur Erklärung der Fingeragnosie läßt sich in das Wesen dieses Phänomens ein näherer Einblick gewinnen. Daß aus dieser Erkennungsstörung eine gewisse Unfreiheit der Einzelbewegungen der Finger, eine gewisse Gebundenheit derselben resultieren, wodurch dann das Symptom der Fingeragnosie ein innervatorisch-apraktisches Gepräge erhalten kann, bedarf keiner weiteren Begründung.

Gibt es auch eine ursprüngliche innervatorisch-apraktische Form dieses Symptoms? Diese Frage ist gewiß zu bejahen. Ebenso wie das Körperschema als solches sowohl von der sensorischen als auch von der motorischen Sphäre her eine Abänderung erfahren kann, wird außer dem agnostischen auch ein apraktischer Typus der Fingeragnosie vorkommen können. *Pötzl* und *Hermann* haben ja die Fingeragnosie ihres Tumorfalles als eine isolierte innervatorisch-apraktische Störung angesprochen. Ob es sich hier um differente Erscheinungsformen oder ob es sich — wie es *Pötzl* und *Hermann* ausführen — um von der graduellen Abstufung der Herdläsion abhängende Varianten derselben Grundstörung handelt, werden wohl erst weitere Erfahrungen entscheiden können.

Eine Reihe von Untersuchungen haben mir gezeigt, daß es hauptsächlich oder vielleicht ausschließlich die Besonderheit der isolierten oder reinen Agraphie sein dürfte, sich mit der Fingeragnosie zu vergesellschaften. Wenigstens habe ich die Kombination mit Ausfällen in der Erkennung und Benennung sowie dem Vorzeigen und der Auswahl der einzelnen Finger bei Schreibstörungen anderer Ordnung, wie sie etwa in Begleitung einer Aphasie, einer Apraxie, einer Wortblindheit usw. sich einzustellen pflegen, bisher nie feststellen können. Damit soll jedoch nicht etwa gesagt sein, daß in jedem Fall von echter Agraphie der Befund einer Fingeragnosie zu erwarten ist, wenn auch eine derartige Möglichkeit nicht vorher in Abrede gestellt werden kann. Welcher aber der kausale Mechanismus ist, der überhaupt das Bild der isolierten bzw. reinen Agraphie sich mit dem der Fingeragnosie oder umgekehrt verbinden läßt, muß vorläufig unklar bleiben. Doch darf auf Grund der bisherigen Beobachtungen allgemein angenommen werden, daß den beiden Störungen eine herdförmige Schädigung eines gemeinsamen Apparates im Bereiche der parieto-occipitalen Hirnkonvexität zugrunde liegt.