

(Aus der Klinik für Psychisch- und Nervenkranken der Universität Bonn.
[Direktor: Prof. A. H. Hübner].)

Zur Frage pseudodemenz-ähnlicher psychischer Störungen nach CO-Vergiftung und anderen Hirnschädigungen.

Von

S. L. Last und A. Meyer.

(Eingegangen am 21. Oktober 1931.)

Aus der Literatur sind schwere psychische Störungen nach CO-Vergiftungen schon lange bekannt. Wir verweisen hier insbesondere auf die Beobachtungen von *Sibelius* und *A. Westphal*, bei denen sich auch die Zusammenstellung über die Kasuistik bis 1910 findet. In der letzten Zeit sind diese Folgen monographisch durch *Pohlisch* geschildert worden; ausführliche Einzeluntersuchungen haben *Hildebrandt* und *Balluff*, *Grünthal* und *Störing*, *Stengel*, *Mayer-Groß* u. a. veröffentlicht. Wenn wir jetzt zwei weitere Fälle anreihen wollen, so geschieht dies nicht nur aus kasuistischem Interesse, sondern in der Hoffnung, etwas an ihnen zeigen zu können, das nicht nur die Pathologie der CO-Vergiftung angeht, sondern darüber hinaus für die Beurteilung organischer Geistesstörungen wichtig erscheint.

Die besondere Schwierigkeit unserer Fälle, die sich deutlich z. B. auch bei dem *Hildebrandt-Balluffschen* Fall findet, liegt in der Unterscheidung des Organischen vom Psychogenen, und diese Fälle haben auch das Gemeinsame, daß sie tatsächlich zu Fehldiagnosen Veranlassung gegeben haben.

Mayer-Groß hat bei seinen CO-Fällen aus diesem Grunde vom „organischen Hysteroid“ gesprochen. Diese Schwierigkeit hat auch *Pohlisch* betont und in der Arbeit von *A. Westphal* ist die Differentialdiagnose ebenfalls diskutiert worden. An einigen Stellen wird sich für uns die Notwendigkeit ergeben, Beispiele auch von anderen Fällen scheinbarer Pseudodemenzen heranzuziehen.

1. Der erste Fall ist außer bei uns auch von Herrn Professor *Sioli* (Düsseldorf) beobachtet worden, der uns liebenswürdigerweise gestattet hat, seinen Befund mitzuverwerten. Der am 15. 4. 1904 geborene Eugen K. erlitt bei einem Massengunglück am 16. 5. 1925 bei einer Bergwerksexplosion eine CO-Vergiftung. Die Bewußtlosigkeit hielt bis zum nächsten Tage an. Ins Krankenhaus war er sofort nach dem Unglück eingeliefert worden und ist schon am 5. 6. wieder entlassen

worden. Im Beginn bestand ein schwaches systolisches Geräusch an der Herzspitze, leichte Cyanose und eine erhöhte Pulsfrequenz. Die Kreislauferscheinungen sollen sich sehr schnell zurückgebildet haben, dagegen fiel im Laufe der Beobachtung „Mangel an Interesse für die Umgebung, Schlafsucht und ein scheues Wesen“ auf. Der ihn dann weiter behandelnde praktische Arzt berichtet, daß K. selbst über Kopfschmerzen und Vergeßlichkeit geklagt habe und daß er von der Familie als merkwürdig, labil, im allgemeinen aber seit dem Unfall als still und zurückhaltend geschildert werde. K. wurde daraufhin nacheinander in zwei Nervenabteilungen verlegt, in denen die Diagnose „hysterischer Scheinblödsinn“ gestellt wurde. In den darauffolgenden Beobachtungen wechselten die Urteile, er wurde bald als ein organisch Hirngeschädigter, bald als ein Pseudodementer hingestellt. Von dem Versicherungsträger sind durch einen Kontrollbeamten sehr ausführliche und ausnahmsweise gründliche und brauchbare Ermittlungen angestellt worden. Aus diesen Ermittlungen geht hervor, daß er auch zu Hause durch seine große Interesselosigkeit auffiel; während er sich früher in einem Brieftaubenverein als zweiter Vorsitzender betätigt habe, kümmere er sich jetzt gar nicht mehr darum. Er wäre auffallend scheu Fremden gegenüber; es käme vor, daß er seine Mutter, wenn sie für einige Minuten das Zimmer verlassen hätte und dann wieder eintrete, neu begrüße, als wenn er sie noch nicht gesehen habe. Aufträge bei Einkäufen vergesse er. Er könne sich zwar allein an- und auskleiden, aber er müsse dazu angehalten werden. Wenn man ihn nicht zum Aufstehen auffordere, bleibe er morgens im Bett liegen. Besonders sei aufgefallen, daß er seine Arbeit unterbreche, wenn er allein gelassen würde und erst weiterarbeite, wenn er dazu angehalten werde oder der Auftraggeber erschiene. Die Familie gab an, daß er sich Aufträge, um sie sich zu merken, aufschreibe (wieweit er dabei richtig schreibe, war nicht zu eruieren) und auch imstande sei, zwei Geldbeträge richtig zu addieren. Im Ort werde er allgemein wie ein Kind behandelt. Vorher sei er ein besonders brauchbarer Arbeiter gewesen, der als gelernter Schlosser durch seine Sachkenntnis aufgefallen sei.

Aus den verschiedenen Befunden geht hervor, daß er gewöhnlich teilnahmslos herumsaß, daß aber ein Unterschied darin bestand, je nachdem, ob er sich beobachtet glaubte oder nicht. War dies nämlich nicht der Fall, z. B. bei Spaziergängen im Garten, so war deutlich zu sehen, daß er sich freier mit seinen Mitpatienten unterhielt.

Während der Beobachtung in Düsseldorf wurde ein Cocainversuch mit 0,07 Cocain subcutan gemacht, bei dem „weder in Stimmung noch im Verhalten und Bewegung“ eine Wirkung eintrat.

Lesen, u. a. geprüft mit der Fähigkeit geschriebene Aufforderungen zu befolgen, gelingt. Beim Schreiben gelingt es gewöhnlich nur, ihn zum Schreiben seines Namens zu bewegen, sonst höchstens zum Schreiben einzelner Worte nach Diktat, die fehlerlos geschrieben werden; allerdings hört er nach sehr kurzer Zeit, schon nach ein oder zwei Worten, auf. Das Ziffernschreiben ist um ein Weniges besser. Beim Rechnen ergaben sich sehr grobe Fehler, und zwar sowohl beim Mündlich- wie beim Schriftlichrechnen. Hierbei erfolgen die Antworten sehr langsam. Eines unserer Protokolle lautet z. B.:

2 + 3 richtig,
2 + 1 richtig,
7 + 4 = „6“,
2 + 4 = „5“,
2 × 2 richtig,
2 × 3 = „5“,
3 × 2 = „4“,

4 - 2 richtig,
5 - 4 richtig,
6 - 3 = 4,
3 × 3 = „5“,
4 × 4 = „7“,
5 × 5 = „10“.

Zu anderen Zeiten machte er auch Fehler wie:

$$3 + 7 = „6“,$$

$$2 + 2 = „5“ \text{ oder } 3 \times 8 = „23“.$$

Beim Auftrag, von 1–10 zu zählen, zählt er in großen Pausen 1, 2 4. Auch in Fragen der Orientierung macht er auffällige Fehler. Er gibt z. B. im Jahre 1927 an, es wäre 1926; im Februar, es sei Sommer; sein Geburtsdatum gibt er falsch an, bald 1907, bald 1909 statt 1904. Auch sein Alter wird des öfteren falsch angegeben, und zwar das eine Mal als 21, das andere Mal als 25 Jahre, als er tatsächlich 23 war.

Während er in Wirklichkeit mit Eltern und Geschwistern zusammenlebt, bestreitet er gelegentlich, Eltern und Geschwister überhaupt zu haben. Den Arzt bezeichnet er wegen seines weißen Kittels als Anstreicher. Während er z. B. richtig angibt, 1 Nase und 2 Hände zu haben, behauptet er dazwischen, ein Hund habe 7 Beine, eine Katze 2 Schwänze. Auf Bildern erkennt er nur einen Teil der dargestellten Gegenstände, so erkennt er z. B. das Bild einer Schultafel nicht, findet sie aber beim Auftrag, eine Schultafel zu zeigen, unter einer Anzahl von Bildern richtig heraus. Das Bezeichnen von Farben geschieht sehr ungleichmäßig. Einfachste geometrische Figuren kann er aus Hölzchen nur nach Vorlage legen, sonst mißlingt es. Sonstige Störungen der Praxis ließen sich nicht beobachten. Aus mehreren Teilen zusammengesetzte Aufträge kann er ebenso wie eine kurze Geschichte (*Binet-Simon*) nicht wiedergeben.

Er selbst gibt gewöhnlich an, nicht krank zu sein, obwohl er manchmal über eine Gedächtnisschwäche klagt. Größere Affektschwankungen wurden während der Beobachtung, die in der hiesigen Klinik vom 7. Februar bis 26. März 1927 dauerte, nicht festgestellt.

Bei der körperlichen Untersuchung fand sich an Pathologischem eine Steigerung der Kniesehnenreflexe, zeitweise sicher positiv waren der *Babinskische* Reflex rechts und beiderseits der *Rossolimosche* und *Mendel-Bechterewsche* Reflex. Es wurde eine totale Analgesie und Anästhesie angegeben. Die genauere körperliche Untersuchung ergab sonst keinerlei Abweichungen von der Norm.

2. Gustav S., der am 19. 5. 74 geboren war, war als Handlanger in einem Hochofenbetrieb beschäftigt. Er wurde am 29. 5. 30 in ein Krankenhaus eingeliefert, nachdem er in einer Grube beim Abdichten einer Hochofengasleitung bewußtlos geworden war. Wie lange er da bewußtlos gewesen ist, konnte nicht festgestellt werden; immerhin ist mit der Möglichkeit, daß er mehrere Stunden dort gelegen hat, zu rechnen. Die Zeugen, die ihn aufgefunden haben, gaben an, daß sie Wiederbelebungsversuche machen mußten, die erst nach 2½ Stunden zum Erfolg führten. Bei der Einlieferung ins Krankenhaus soll eine Puls- und Atembeschleunigung bestanden haben, das Venenblut sei auffallend hell gewesen. Am nächsten Morgen soll er bei vollem Bewußtsein gewesen sein. Er ist dann noch bis zum 2. 7. 30 im selben Krankenhaus geblieben. Aus der ersten Zeit wird als auffallend beschrieben „seine beständige Witzelsucht, eine ungewöhnliche fröhliche Stimmung . . . mit Gestikulieren und albernem Geschwätze“. Etwa 8 Tage später schlägt seine Stimmung plötzlich ins Gegenteil um, er ist tieftaurig, lebensmüde und beklagt sich dauernd über sein schlechtes Gedächtnis. Auch hier wird die Diagnose einer psychogen bedingten Demenz gestellt.

Von seinem Arbeitgeber wird bescheinigt, daß er früher immer geistig unauffällig gewesen ist. Er wird im November 1930 einer Nachuntersuchungskommission vorgestellt, die ihn noch für arbeitsunfähig erklärt. Ein anderer Arzt, der S. am 18. 7. 30 untersucht hatte, berichtet noch nachträglich, daß der Patient seine Angehörigen am zweiten Tag nicht erkannt haben soll. Zur Zeit der Untersuchung fiel außer den psychischen Störungen noch auf, daß die Pupillenreflexe „etwas langsam“ sind. S. kommt am 5. 1. 31 in unsere Klinik zur Beobachtung, aus der

er am 1. 3. 31 wieder entlassen wird. Der Sohn, der ihn in der hiesigen Klinik mehrmals besucht, berichtet, daß sein Vater seit dem Unfall dauernd annähernd den gleichen Zustand geboten hätte. Er sitze gewöhnlich desorientiert herum, tue spontan nichts, kümmere sich nicht mehr um seinen Garten, auf den er früher sehr viel Mühe verwendet hätte, erzähle dieselben Sachen oft wieder und frage auch immer dasselbe. Er sei leicht erregbar. Bei dem unerwarteten Besuch des Sohnes in der Klinik sei er gar nicht erstaunt gewesen, habe sich auch nach nichts von zu Hause erkundigt.

In der Klinik war seine Orientierung äußerst mangelhaft. Zeitlich war er niemals richtig orientiert, gewöhnlich weigerte er sich, auf die Frage nach dem Datum überhaupt eine Antwort zu geben; zu anderen Zeiten gab er falsche Antworten, wie z. B. am 14. 2.: es sei wohl Anfang März. Auch über die Dauer seines Aufenthaltes in der Klinik macht er sehr wechselnde und gewöhnlich falsche Angaben. Um den Weg vom Untersuchungszimmer bis zur Abteilung zu lernen, braucht er mehrere Wochen. Hierbei sah er stets auffällig viel um sich, fragte jeden Vorbeikommenden nach dem Weg, konnte aber später den Weg gut beschreiben.

Über seine Person konnte er nur sehr wenig aussagen; er kannte nicht einmal sein Geburtsdatum und wußte auch nur wenige Daten aus seinem Leben ganz ungefähr. Auf der Abteilung war er gewöhnlich gleichgültig, apathisch, gab nur auf Befragen stereotyp an, Beschwerden im Kopf und in der Brust zu haben. Mit anderen Patienten kam er kaum in Kontakt. Spontane Affektschwankungen waren nicht zu beobachten, dagegen war er leicht in einen freudigen oder gereizten Erregungszustand zu bringen, und zwar auch hier immer mit denselben Dingen und in größter Regelmäßigkeit. In manchen affektiv bedingten Äußerungen über seinen Enkel erinnerte die Stereotypie, mit der er gewisse Spiele mit dem Kleinen beschrieb, an das von *Mayer-Groß* so genannte „Spieluhrsyndrom“. Gerade bei dieser Gelegenheit machte er gewöhnlich auffallend „kindliche“ Äußerungen. In größte Erregung geriet er auch, wenn er den Eindruck hatte, daß man ihm nicht glaube, eine Meinung, die sehr häufig bei ihm auftrat.

Vom kleinen Einmaleins löste er nur manche einfache Aufgaben unter Zuhilfenahme der Finger. Ein großer Teil der Aufgaben wurde falsch oder gar nicht gerechnet. Aber auch beim Addieren kamen häufig grobe Fehler vor. Wir bringen folgende Beispiele aus den Protokollen: 7×9 „Gott und Himmel, 7×9 , das ist aber doch ein bißchen viel, das kann ich noch nicht“. Nach langem Kopferbrechen: „Das weiß ich nicht“.

3×9 nach langem Überlegen „12“;	3×3 rechnet an den Fingern leise vor
$3 + 9 = „11“$;	sich hin, „ 3×3 ist 3, 6“, dann
$3 \times 9 = „7“$;	laut „9“;
3×9 „ach 3×9 , stimmt, 17“;	$10 + 12 = „20“$;
$2 \times 9 = „18“$;	$10 + 10$ „ja, ist auch 20“;
2×2 richtig;	$10 + 12$ nach 32 Sek. langem Rechnen
	richtig;
	$40 + 10$ prompt richtig.

Wenn er definieren oder Unterschiede erklären soll, so versagt er gewöhnlich ganz, versteht den Sinn der Frage kaum. Auf der Uhr erkennt er die Zeiten gewöhnlich nicht genau; so ist z. B. für 12⁵⁵ Uhr keine andere Zeitbezeichnung von ihm zu erreichen als „ist gleich 1 Uhr“.

Während er manche Worte, wie seinen Namen, seinen Wohnort oder „Bonn“ lesen kann, mißlingt es bei anderen; so kann er z. B. ein so einfaches Wort wie „Rente“ nicht oder nur verstümmelt lesen.

Interessant ist, daß er manchmal recht merkwürdige Paralexien liefert, z. B. in einem mit großen Druckbuchstaben geschriebenen Wort, das N mit einem kleinen deutsch geschriebenen i verwechselt. Beim Schreiben, gleichgültig, ob

es spontan oder nach Vorlage geschehen soll, macht er sehr viele Fehler; Andeutungen des sklavischen Kopierens finden sich nicht. Während objekt-agnostische Dinge nicht gefunden werden, macht die Deutung von Bildern Schwierigkeiten, die manchmal an Bildagnostisches denken lassen, gewöhnlich aber auf den Defekten der Kombinationsfähigkeit zu beruhen scheinen.

Wiederholt gestellte Aufgaben erkennt er angeblich nicht wieder, beschwert sich manchmal aber beim Beginn einer Prüfung über deren Wiederholung. Geldstücke erkennt er in gröbster und stark wechselnder Weise. Das Nachlegen von Hölzchenfiguren gelingt nur, solange die Vorlage geboten wird.

Körperlich war folgendes nachzuweisen: Schlechte Lichtreaktion der Pupillen; *Wartenbergsches* Facialisphänomen rechts; Bauchdeckenreflexe: oben und in der Mitte rechts schwächer als links; Cremasterreflex rechts schwächer als links; Patellarsehnenreflexe beiderseits gesteigert, manchmal rechts stärker als links; *Oppenheim* und *Gordon* waren sehr stark wechselnd, manchmal einwandfrei negativ; manchmal angedeutet, zu anderen Zeiten rechts mit Sicherheit positiv. Beim Finger-Nasenversuch eine beinahe wie Pseudoataxie wirkende Störung. Im Lagesinn und in der Morphognostik auffällig viele Fehler. Blut: Wa.R., M.T.R. und Citochol negativ. Liquor: Wa.R. bis zur stärksten Konzentration negativ. *Weichbrodt*, *Blumenthal*, *Fandy*, *Nonne-Apel* und *Takata-Ara*: negativ. Zellzahl 8/3; Goldsol und Normomastix: Normalkurven.

In beiden Fällen ist außerhalb der Klinik die Diagnose einer Pseudodemenz gestellt worden, ähnlich wie ja auch z. B. in dem *Hildebrandt-Balluff*-schen Fall. Auch uns schien es notwendig, diese Diagnose hier zu erwägen, doch scheint es uns unumgänglich, eine organische Störung schwerster Art anzunehmen. In beiden Fällen ist die Anamnese eindeutig: die Patienten erwachten beide aus einer längeren Bewußtseinstrübung in einem Zustand psychischer Veränderung, der im wesentlichen der gleiche war, wie er auch später von ihnen geboten wurde. Bei beiden stimmten auch die Angaben Dritter (das eine Mal Kontrollbeamter, das andere Mal der Sohn) genau mit dem überein, was auch während der klinischen Beobachtung aufgefallen war. Im übrigen zeigten beide Patienten an den Reflexen Störungen, die eine Schädigung des Zentralnervensystems sicherstellen. Es fällt ja auch die Ähnlichkeit mit anderen CO-Fällen so stark auf, daß man unseres Erachtens an der organischen Natur der Störungen nicht zweifeln darf. Eine Möglichkeit ist hier noch zu erwähnen, das ist die der sog. „psychogenen Überlagerung“. Dieser Begriff spielt in der praktischen Begutachtung oft eine etwas unheilvolle Rolle, unter anderem weil damit die verschiedensten Dinge erfaßt werden. Nun fehlte aber unseren Patienten das eigentlich Theatralisch-Wehleidige ebenso wie Zielstrebungen, wodurch wir etwa berechtigt wären, diese Annahme zu machen, die oft genug nur dazu dient, scheinbare Unstimmigkeiten im Befund zu „erklären“.

Wenn wir nun im folgenden versuchen, das Symptomenbild zu analysieren, so erübrigt es sich, besonders darauf einzugehen, daß wir es mit Formen der exogenen Reaktionstypen zu tun haben, d. h. bei unseren abgelaufenen Fällen vor allem mit dem amnestischen Symptomenkomplex, dessen Vorhandensein aus unseren Protokollen ohne weiteres zu ersehen

ist. Hierauf ist in der Literatur der CO-Vergiftung von *Sibeliuss* bis *Pohlisch* so oft hingewiesen worden, daß es einer besonderen Betonung nicht mehr bedarf. Es interessiert uns hier die Frage, weshalb wir in unseren Fällen wie auch den eingangs zitierten Fällen der Literatur ein so eigenartiges Gepräge finden, das ihnen die Ähnlichkeit mit Hysterischen verleiht. Es ist dies die gleiche Frage, die sich *Mayer-Groß* gestellt hat. Sicher sind solche Fälle nicht für das Kohlenoxyd allein charakteristisch; das haben *Neustadt* und *Mayer-Groß* schon gesagt und auch wir werden im Laufe der Darstellung Gelegenheit finden, auf selbst beobachtete ähnlich liegende Fälle anderer Genese hinzuweisen. Es scheint allerdings so, als ob diese Ähnlichkeit mit dem pseudodementen Verhalten besonders häufig nach CO-Vergiftung auftritt und, da uns gerade die cerebralen anatomischen und pathogenetischen Verhältnisse der CO-Vergiftung besonders gut bekannt sind — viel besser z. B. als die der mechanisch-traumatischen Folgeerscheinungen —, so ist es aussichtsvoll, diese eigenartige Symptomatologie an den CO-Psychosen zu studieren.

Mayer-Groß hat — um das „Hysteroide“ dieser Fälle zu erklären — auf die anscheinend erhöhte Abhängigkeit der Leistungen von der Gesamtverfassung und den (wohl nur zum Teil daraus resultierenden) oft scheinbar sinnvoll determinierten Wechsel in der Leistung, auf affektive Veränderungen z. B. im Sinne der von Stirnhirnkranken her bekannten Moria und schließlich auf Beobachtungsfehler hingewiesen. Er fühlt sich allerdings auch durch diesen Erklärungsversuch noch nicht restlos befriedigt, und dies gab uns den Anlaß, uns erneut mit diesem Problem zu beschäftigen.

Die von *Mayer-Groß* beschriebenen Störungen fanden sich auch bei unseren Patienten wieder. Wir fanden eine Störung der Affektivität, die sich vor allem im Sinne einer Verflachung der Affekte, einer sehr leichten Auslösbarkeit von Affektschwankungen äußerte. Nicht zuletzt hierdurch kann man leicht zu dem Eindruck des Puerilistischen kommen. Daneben kommt es zu einer Antriebsschwäche, die bis zu völliger Stumpfheit führen kann. Wegen ihrer genauen Bekanntheit ist es wohl nicht notwendig, hierauf näher einzugehen. Die Symptomatologie deckt sich ja mit dem, was seit *Poppelreuter* und *Goldstein* über das allgemeine Verhalten Hirngeschädigter oft gesagt worden ist.

Auch der Wechsel der Erscheinungen war bei unseren Fällen vorhanden. Er war sowohl beim körperlichen Befund (an den Reflexen) als auch im Psychischen sehr deutlich. Wechsel der Erscheinungen ist ja bei Hirnverletzten etwas ganz Gewöhnliches, wenn auch noch Unerklärtes. Er ist bei den Fällen von CO-Vergiftung vielleicht noch stärker als bei vielen anderen, obwohl er z. B. bei der Arteriosklerose auch ein sehr häufiges Symptom darstellt, worauf *Stertz* seinerzeit hingewiesen hat, der vergleichsweise von einem intermittierenden Hinken

der Gehirnleistungen gesprochen hat. Zu diesem Wechsel kommt allerdings ein Umstand hinzu, auf den hingewiesen zu haben *Mayer-Groß* das Verdienst hat. Es ist dies das, was er — mit einem uns wenig glücklich erscheinenden Namen — „Beobachtungsfehler“ nennt. Er meint damit das Auftreten von Widersprüchen, die darin bestehen, daß infolge von Herdstörungen manche Leistungen fehlerhaft erfolgen, während andere — uns schwerer erscheinende — richtig vollzogen werden, weil sie von Herdstörungen nicht oder weniger betroffen werden. In Wirklichkeit handelt es sich hier wohl nicht um Widersprüche und auch nicht um Fehler der Beobachtung selbst als vielmehr um eine falsche Deutung von Prüfungsergebnissen und Verhaltensweisen. Weil es uns so schwer ist, „von vornherein zu wissen, welche Leistung für einen organisch Defekten die schwierigere ist“, werden wir dazu verleitet, die für uns schwere Aufgabe auch für die dem Patienten schwierigere zu halten. Eine solche nur scheinbare Diskrepanz liegt wohl vor, wenn z. B. der eine Fall von *A. Westphal* (*Heinrich G.*) eine Reihe von Rechenaufgaben wie 5×7 , 6×8 , 9×11 glatt löst, während er bei scheinbar viel leichteren, etwa $8 - 1$, $3 + 5$ versagte. Dieser Unterschied beruht wohl darauf, daß das kleine Einmaleins zum auswendig gelernten Gedächtnisbestand gehörte und von dem Patienten gar nicht mehr errechnet werden mußte, während das Addieren und Subtrahieren zweier Zahlen eine neu zu lösende Aufgabe bedeutete, die eben nicht geleistet werden konnte. Es ist leider selbstverständlich, daß es längst nicht immer gelingen kann, die Ursachen solcher Verschiedenheiten aufzuzeigen. Wir meinen aber, und dieses möchten wir nochmals betonen, daß darüber hinaus auch Verschiedenheiten da sind, die wirklich verschiedenen Leistungen entsprechen, wenn etwa unser erster Fall an einem Tag unter einer Reihe von richtigen Antworten $2 + 2$ richtig löst, während er an einem anderen Tage unter vielen anderen Fehlern auch $2 + 2 = 5$ rechnet.

Der letztgenannte Fehler führt uns zu einem Symptom, das wohl die Hauptklippe bei der Diagnosestellung darstellt, nämlich dem Vorbeireden. Das Vorbeireden gilt im allgemeinen als so charakteristisch für die Pseudodemenz, daß es sich unserer Meinung nach lohnt, das Zustandekommen dieses Vorbeiredens etwas näher zu betrachten. Am besten schien uns dies bei den Fehlern des Rechnens zu gelingen.

Bei unseren Patienten finden wir hierbei die größten Fehler, die man sich nur wünschen kann; etwa daß $2 + 2 = 5$ sein soll, oder wie von einem anderen Patienten (*A. Westphalscher* Fall *Johann G.*) angegeben 18. Diese Fehler des Rechnens scheinen uns einer kurzen Analyse zu bedürfen. Wir halten die Frage, ob es sich um eine Akalkulie im eigentlichen Sinne, d. h. um eine mehr oder weniger isolierte Störung des Rechnens oder aber einen Teil des weitgespannten amnestischen Symptomenkomplexes handelt, für noch nicht endgültig spruchreif.

Immerhin glauben wir annehmen zu dürfen, daß es sich zum Teil jedenfalls um eine Rechenstörung im eigentlichen Sinne handelt. Denn wenn wir das Mißlingen so einfacher Aufgaben wie $3 + 9$ oder $6 - 3$ durch Störungen der Merkfähigkeit erklären wollen, so müßte doch wohl die Merkfähigkeit bzw. die Auffassung in noch erheblich höherem Grade gestört gewesen sein, als sie es war. Damit soll selbstverständlich nicht gesagt sein, daß wir der vorhandenen Störung der mnestischen Funktionen keine Bedeutung für das schlechte Rechnen beimessen wollen; andererseits haben wir damit aber auch noch nicht die Überzeugung gewonnen, daß es sich um eine primäre Rechenstörung handelt, denn es bleibt zu überlegen, ob etwa diese Störung nicht die Folge einer Störung auf anderen Gebieten (z. B. gewisser optischer Fähigkeiten) ist. Es ist dies eine für das Problem der Akalkulie überhaupt noch nicht gelöste Frage, d. h. es ist unserer Meinung nach gar nicht sicher, ob es so etwas wie eine primäre Akalkulie überhaupt gibt oder ob dieses Syndrom nicht durch das gemeinsame Auftreten einer Reihe von anderen Störungen zustande kommt; so wird ja auch immer wieder auf die große Bedeutung der optischen Funktionen für das Rechnen von allen denen hingewiesen, die sich mit den Rechenstörungen befaßt haben; und auch bei unseren Fällen liegen erhebliche Störungen auf optischem Gebiete vor. Durch die Schwere der Ausfälle und ihre Mannigfaltigkeit sind unsere Fälle aber ungeeignet, der Lösung der hier berührten Frage wirklich näherzukommen. Für unsere Fragestellung ist dies aber auch nicht von letzter Bedeutung. Wir wollen hier feststellen, wieso es zu dem Symptom des „Vorbeiredens“ oder „Vorbeirechnens“ kommt, das hier ja wohl nur ein scheinbares ist, da die richtige Antwort vom Untersuchten nicht gewußt wird. Das eine Mal dürfte es auf ein Verrechnen zurückzuführen sein. Wir müssen uns dazu nur klar machen, wie denn die Rechenfehler des Normalen zustande kommen. Allgemein gesprochen ist es unserer Meinung nach im letzten Grunde nicht richtig, hier (beim Normalen) von einem Verrechnen zu sprechen. Wenn man eine Reihe von Rechenfehlern Normaler analysiert, so wird man sehr häufig eines finden, nämlich daß an einer Stelle der Aufgabe nicht gerechnet wurde, sondern mehr *geschätzt*. Es bestehen dabei irgendwelche mehr oder weniger vage Größen-, Ordnungs- oder andere Vorstellungen. Besonders häufig sind solche bloßen Schätzungen bei Additionen und Subtraktionen von Zahlkomplexen, in denen die 9 eine Rolle spielt. Man könnte hier mit Anlehnung an *Poppelreuter* durchaus von einem „Scheindenken“ reden. Daneben spielen noch andere Dinge (vor allem schlechte Gedächtnisreproduktionen) eine Rolle. Aber gerade dieses nicht eigentliche Rechnen, sondern ungefähre Schätzen schien uns besonders häufig zu sein.

Wenn wir nun die Fehlresultate des normalen Rechnens betrachten, so fällt uns eine Ähnlichkeit mit denen beim „Vorbeirechnen“ auf; es

liegen nämlich auch die Resultate dieser „normalen Rechenfehler“ nahe bei den richtigen. Nur sind die Aufgaben, bei denen physiologischerweise Fehler vorkommen können, von vornherein in einer höheren Größenordnung. Der Normale, der sich etwa bei der Aufgabe 17×19 verrechnet, wird statt des richtigen 323 nicht 322 herausbekommen, sondern vielleicht 313 oder 333, weil er sich bei einer der notwendigen Zwischenadditionen irrt und z. B. bei $170 + 90$ irrtümlicherweise 250 statt 260 herausbekommt. Etwas ganz Ähnliches kann natürlich eintreten, wenn jemand, um 3×8 zu errechnen, gezwungen ist, $8 + 8 + 8$ zu addieren. Er kann sich hierbei irren und etwa für $16 + 8$ statt der 24 23 herausbekommen, wenn er eine Störung des Rechnens hat. Der Fehler scheint uns bei oberflächlicher Betrachtung wesentlich gröber, als der bei dem vorhin gewählten Beispiel des normalen Verrechnens. In Wirklichkeit trifft er nicht knapper am richtigen Resultat vorbei, als der Fehler des Normalen. Es ist auch eine andere Form des Sich-Verrechnens möglich. Ein besonders deutliches Beispiel verdanken wir einem Patienten, dessen Krankengeschichte in diesem Zusammenhang unwichtig ist, der eine angeborene Akalkulie hatte. Als besonders charakteristisch erschien uns etwa sein Fehler: $10 \times 2 = 22$. Auf den ersten Blick sieht dieses Resultat nach typischem Vorbeireden aus. Aber auch hierfür ließ sich die Erklärung finden. Der Kranke wußte nicht auswendig, daß $10 \times 2 = 20$ ist. Er hatte auch kein Verständnis für den Stellenwert der einzelnen Zahlen, durch das er hätte wissen können, daß man mit 10 multiplizieren kann, indem man eine Null anhängt, sondern er mußte sich langsam durch die Reihe $2 + 2 + 2$ usw. durcharbeiten. Dabei hatte er sich geirrt und nicht 10 sondern 11 Zweier addiert. Wir sahen also, daß vom Kranken der normale Weg zur Lösung der Aufgabe nicht gegangen wird, sondern ein Umweg, dessen Aufdeckung uns die Erklärung für das scheinbare Vorbeireden liefern kann.

Bei einem anderen Patienten von uns, der eine Hirnschädigung durch ein mechanisches Trauma erlitten hatte, ist uns eine Art des Rechnens bekannt geworden, die ebenfalls zu der irrigen Diagnose Pseudodemenz geführt hatte. Hier war es zu einem Verlust der Zahlvorstellungen oder -begriffe über 10 gekommen und das konnte dazu führen, daß er z. B. $8 + 7$ gleich 17 rechnete. Die Analyse ergab, daß er folgenden Weg gegangen war: $8 + 2 = 10 + 7 = 17$. Hier haben wir schon den Übergang zu einem Zerfall des Zahlensystems, der schließlich dazu führen kann, daß einfach ins Blaue hinein geredet wird und Fehler produziert werden, die uns geradezu monströs erscheinen, wenn etwa unser erstgenannter Patient $4 \times 4 = 7$ oder der jüngere der beiden von A. Westphal untersuchten Brüder $2 + 2 = 18$ produziert. Neben diesen Fehlern, deren Analyse gelingt, kommen natürlich auch andere für uns undeutbare vor.

Ähnliche Störungen finden sich auch bei Gedächtnisleistungen, von denen die Fehlleistungen bei Zahlen besonders eklatant zu sein pflegen. Ein schönes Beispiel hierfür ist unser erster Fall, der etwa angab, daß ein Hund 7 Beine, eine Katze 2 Schwänze habe und ähnliches mehr.

Sioli hatte bei der Untersuchung dieses Falles schon zeigen können, daß diese Leistungen wechselten je nachdem, ob es sich um Reproduktionen von Gewußtem bzw. Nichtgewußtem handelte, oder um eine Wiedergabe von anschaulich Gegebenem. Es ist zu betonen, daß erstaunliche Fehlleistungen hier hervorgerufen werden können, wenn das optische Vorstellungsvermögen in so hohem Maße beeinträchtigt ist, wie es bei unserem Eugen K. der Fall war. Die Antwort mit ihrem Blinddrauflosraten kann dann den Konfabulationen, z. B. des alkoholischen Korsakow sehr ähneln. Ähnlich ist wohl auch die Beantwortung der Fragen nach der persönlichen und der zeitlichen Orientierung zu deuten, wobei manchmal immer wieder affektiv besonders betonte Dinge, etwa Jahreszahlen, als Antwort auf jede Frage vorgebracht werden.

Es gibt noch andere Gründe neben den eben erwähnten für das Vorbeireden, die ihre Ursache in der affektiven Haltung haben, auf die wir kürzer eingehen können. Es sind dies Zustände, die der *Moria* und dem Negativismus ähneln. Der Negativistische kann aus seiner Tendenz zum Widerspruch die richtige Antwort verschweigen und eine falsche geben, und auch der Patient mit einer *Moria* kann aus dem Wunsch ein Späßchen zu machen, das gleiche tun. In beiden Fällen erfolgt eine „pseudodemente“ Antwort, d. h. die falsche Antwort, bei der man merkt, daß die richtige Lösung gewußt wird.

Für das Krankheitsbild schienen uns die „lacunären“ Defekte besonders charakteristisch zu sein. Eine Reihe von relativ circumscribten Funktionen oder Funktionsgruppen erweist sich als besonders schwer geschädigt und diese Schädigung geht über den Rahmen der zweifellos auch vorhandenen Herabsetzung der allgemeinen Leistungsfähigkeit hinaus. Verständlich wird dies vielleicht durch die pathologisch-anatomischen Befunde, denn man findet eben bei den schweren CO-Fällen neben der Erkrankung des Globus pallidus zahlreiche Herdstörungen in Rinde und Mark des Großhirns. Es würde uns als mögliche Hypothese — allerdings nicht mehr als das — erscheinen, daß diese Herde durch ihre Lokalisation, die besonders schweren Ausfälle bestimmter Leistungsgruppen (etwa die optisch-agnostischen, die „akalkulischen“ oder apraktischen Syndrome) bedingen. Etwas Ähnliches ist seinerzeit von *Pinéas* und *F. Kant* für bestimmte psychomotorische Symptombilder nach CO-Vergiftung gesagt worden. Diese Autoren glaubten die besondere Färbung des psychischen Zustandsbildes durch die Beteiligung der zentralen Ganglien erklären zu müssen.

Auch wir glauben mit *Mayer-Groß* mit unserer Analyse die Frage nach der Ursache der scheinbaren Pseudodemenz noch längst nicht erschöpfend beantwortet zu haben. Aber das Zustandekommen einzelner Fehlleistungen glauben wir doch etwas klarer gestellt zu haben, und es scheint sich uns hier wieder die von *Goldstein* geforderte Analyse der Umwegsleistung besonders bewährt zu haben.

Literaturverzeichnis.

Grünthal, E. u. G. E. Störing: Über das Verhalten bei umschriebener völliger Merkfähigkeit. Mschr. Psychiatr. **74**, 354 (1930). — Ergänzende Beobachtungen und Bemerkungen zu dem in Bd. 74 dieser Zeitschrift beschriebenen Fall mit reiner Merkfähigkeit. Mschr. Psychiatr. **77**, 374 (1930). — *Hildebrandt, K. u. F. Balluff*: Kohlenoxydvergiftung oder Simulation? Nervenarzt **1**, 605 (1928). — *Kant, F.*: Katatone Motilitätspsychose nach CO-Vergiftung. Arch. f. Psychiatr. **78**, 365 (1926). — *Mayer-Groß*: Zur Symptomatologie organischer Hirnschädigungen. Vortr., geh. auf der 55. Wandervers. d. südwestdtsh. Neurol. u. Psych. 24. u. 25. Mai 1930. — *Pinéas, H.*: Klinischer und anatomischer Befund eines Falles von CO-Vergiftung. Z. Neur. **93**, 36 (1924). — *Pohlisch, K.*: Das psychiatrisch-neurologische Krankheitsbild der Kohlenoxydvergiftung. Mschr. Psychiatr. **70**, 339 (1928); **71**, 82 (1929). — *Störing, G. E.*: Über den ersten reinen Fall eines Menschen mit völligem, isolierten Verlust der Merkfähigkeit. Arch. f. Psychol. **81**, 259 (1931). — *Westphal, A.*: Über seltenere Formen von traumatischen und Intoxikationspsychosen. Arch. f. Psychiatr. **47**, 213, 843 (1910).

Wegen der bis 1928 erschienenen Literatur wird auf die Arbeit von *Pohlisch* verwiesen.