

(Aus der Psychiatrischen und Nervenkl. der Wiener Universität
[Vorstand: Prof. Dr. Otto Pötzl].)

Blutgasanalysen bei Hirnläsionen.

II. Mitteilung.

Von

Dr. Edith Klemperer.

(Eingegangen am 9. März 1935.)

Vor 5 Jahren habe ich über Untersuchungen berichtet, die den ersten Versuch einer Lokaldiagnose cerebraler Läsionen auf Grund chemischer Blutuntersuchungen bilden sollten. Bei derartigen Arbeiten in noch völlig unbekanntem Gebiet muß natürlich zuerst der umgekehrte Weg eingeschlagen werden, zu, mit anderen Methoden lokalisatorisch festgelegten Erkrankungen, die betreffenden chemischen Veränderungen aufzufinden. Es wurden 20 Blutgasanalysen besprochen, die zum Teil übereinstimmende, zum größeren Teil aber Einzelbefunde darstellten, da vor allem eine Übersicht über das zu bearbeitende Gebiet gewonnen werden sollte. Der vorliegenden Arbeit liegen neuerliche 66 Einzelbefunde zugrunde, die wieder einerseits abgerundete Ergebnisse bringen, andererseits aber neue, der Lösung harrende Fragen aufwerfen. Auch dieses Mal habe ich seit dem letzten gewonnenen Befund wieder über 3 Jahre verstreichen lassen, damit unklare Diagnosen vielleicht bei einer neuerlichen Aufnahme der Patienten an die Klinik geklärt, manche Fälle aber durch die pathologisch-anatomische Untersuchung festgelegt würden.

In den letzten Jahren sind, allerdings scheinbar voneinander vollkommen unabhängig, eine Reihe von klinischen und experimentellen Arbeiten veröffentlicht worden, die wertvolle Beiträge zu dem zu besprechenden Gebiet darstellen. *Puca* untersuchte bei 15 Hemiplegien, 2 Paraplegien, 2 funktionellen Lähmungen die Alkalireserve, das Verhältnis von Kalium zu Calcium und die Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit. Er gibt an, daß bei organischen Lähmungen die Alkalireserve auf der Seite der Lähmung herabgesetzt war, es bestand eine Azidose, die um so stärker war, je schwerer sich die Lähmung darstellte. Das Verhältnis von Kalium zu Calcium war, je älter die Lähmung war, um so mehr erhöht. Bei funktionellen Lähmungen, auch wenn sie mit Atrophien einhergingen, konnte kein pathologischer Befund erhoben werden. *Leulier* hat einige Arbeiten über den Kaliumgehalt des Muskels, im gesunden und erkrankten Zustand, veröffentlicht. Er fand bei Hemiplegien und bei Erkrankungen des peripheren Nerven, die zur Muskelatrophie führen, den Kaliumgehalt der gelähmten Muskeln immer niedriger als den der anderen. Postencephalitische Zustände hatten keinen

Einfluß auf den Kaliumgehalt. Dagegen war bei akuter Encephalitis eine Kaliumverminderung zu finden, die sich aber nach Überwindung des akuten Stadiums zurückbildete. Bei amyotrophischer Lateralsklerose ergab sich eine Kaliumherabsetzung. In einer anderen Arbeit gibt er an, daß er bei Lähmungen nach Poliomyelitis, bei multipler Sklerose, amyotrophischer Lateralsklerose, corticaler und subcorticaler Hemiplegie, bei alten Erweichungen auf der Seite der Lähmung weniger Kalium als auf der gesunden Seite im Muskel gefunden habe. Bei Hemiparkinsonismus und hemicerebellarem Syndrom wurden keine Veränderungen erhoben. *Cristini* wendet sich in seinen Untersuchungen gegen Befunde von *Cornil* und *Verain*, die bei Hemiparkinsonismus höhere Calcium- und tiefere Kaliumwerte im Serum erhoben haben. Er selbst hat bei 7 Fällen sowohl das Calcium wie das Kalium erhöht gefunden, ohne größere Differenz. Zweimal war der Wert für Calcium an der weniger betroffenen Seite und einmal an der mehr betroffenen Seite höher. Ähnliche Verhältnisse zeigte das Kalium. Den Grund sucht er in einer verminderten Bindungsfähigkeit der Muskelsubstanz. Die Frage, ob dies Ursache oder Folge der Störung sei, wird offen gelassen. *Krakowski* bestimmte bei vorgeschrittenem Parkinsonismus die Alkalireserve und den pH des Blutes. Die Alkalireserve war um 12—15% herabgesetzt. Bei Chorea fand er eine Azidose. *Kaminsky* untersuchte das Serum des Venenblutes bei Syringomyelien und fand eine Erhöhung des Calciumspiegels. Auf der erkrankten Seite war die Calciumerhöhung aber stärker ausgeprägt, dann bestand dort eine Herabsetzung des Kaliumspiegels, so daß der Koeffizient Calcium zu Kalium verringert war. Auch der Zucker- und Fettspiegel waren auf der pathologisch veränderten Seite verringert. Bei Zuckerbelastung vergrößerte sich noch der Unterschied. Der Autor glaubt, daß eine gesteigerte Funktion des Sympathicus schuld an diesen Veränderungen trage, da nach Ausschaltung des Sympathicus durch Gynergen der Unterschied im Zuckergehalt geringer wird.

Von experimentellen Untersuchungen der letzten Jahre wären vor allem die Befunde von *Tsukuda* zu erwähnen. Durch Schädigung des verlängerten Marks, der Brücke, des Mittelhirns, der Großhirnrinde, der subcorticalen weißen Substanz konnte er keine Veränderungen hervorbringen. Dagegen fand er nach Stich in den Außenkern des Thalamus eine Vermehrung des Kaliums gegenüber dem Calcium, bei Stich in den Innenkern des Thalamus auch eine Vermehrung des anorganischen Phosphors, Chlor und Natrium blieben unverändert. Am stärksten waren die Veränderungen nach 24 Stunden ausgeprägt, nach längstens 72 Stunden waren sie verschwunden. *Giorgio* fand bei Hunden, nach Durchtrennung des Rückenmarkes, am Tage nach der Operation einen Abfall des Serumcalciums um 3 mg-%, einen leichten Anstieg des anorganischen Phosphors um 1 mg-%, wodurch die Relation Calcium zu Phosphor deutlich herabgesetzt wurde. Mit dem Wiedererscheinen der Sehnenreflexe

zeigte sich auch ein Ansteigen des Serumcalciums, das am 8.—9. Tag nach der Operation seinen Ausgangswert wieder erreicht hatte. Als mögliche Ursachen dieser Schwankungen werden entweder Kreislaufveränderungen oder Störungen der Resorption oder der Ausscheidung angegeben. *Mallam* führte bei Hunden entweder eine Halbseitendurchschneidung in der Höhe des letzten Dorsal- oder ersten Lumbalwirbels durch, oder er durchschnitt den Ischiadicus oder den Femoralis. Wenige Tage nach der Operation war die arterio-venöse Zuckerdifferenz stark verkleinert, das Gewebe entnahm dem Blut weniger Zucker als vorher. Auch nach Gaben von Insulin, Zucker, oder beiden zusammen wurde die Differenz nicht auf ihren früheren Stand gebracht. Der Autor glaubt, daß dies eine Folge der Abtrennung von der zentralen Steuerung sei.

Die nächsten Arbeiten befassen sich vor allem mit Veränderungen nach einseitiger Läsion des Sympathicus. Da diesen Untersuchungen ein großes praktisches Interesse zugrunde liegt, sind sie sehr zahlreich, und es können deshalb nur die wichtigsten erwähnt werden. Auch ist der Zusammenhang der hier vorgebrachten Ergebnisse mit Läsionen des Sympathicus nur insoweit gegeben, als seine Zentralstellen im Gehirn betroffen sein könnten und von hier aus Veränderungen der Blutzusammensetzung resultieren können. Der Vollständigkeit halber sollen jedoch einige dieser Arbeiten angeführt werden. *Britton* entfernte bei Katzen die Ganglia stellata und entweder die obere Partie des Grenzstranges oder seinen abdominalen Teil. Erst nach 70—90 Tagen zeigte sich in den hinteren Extremitäten ein starker Glykogenabfall, die vorderen enthielten mehr Glykogen. Im thorakalen Teil war nämlich der Grenzstrang wieder zusammengewachsen, im abdominalen Anteil aber nicht. Obwohl der Verfasser angibt, daß nach der Grenzstrangdurchtrennung ein sehr verstärkter Blutumlauf in den Extremitäten eintritt, hält er einen direkten Zusammenhang zwischen der Glykogenveränderung und der Durchströmung der Extremität nicht für gegeben. Von *McCullagh* und *Beattie* wird in einigen Arbeiten die Wirkung einseitiger lumbaler Sympathektomie besprochen. Die Durchtrennung geschah sowohl prä- wie postganglionär. Es stellten sich Veränderungen der Temperatur und Gefäßweite ein. 4—6 Wochen nach der Operation waren auf der operierten Seite im Blut ein etwas größerer Wassergehalt, eine etwas höhere Alkaleszenz, etwas weniger Milchsäure festzustellen. Der Glykogen-, Totalphosphor- und Kreatingehalt war beiderseits gleich. Nach 3 bis 5 Monaten zeigte sich auf der operierten Seite eine leichte Erhöhung des anorganischen Phosphors, bei einem Tier auch ein vergrößerter Wasser- und Glykogengehalt im Sartorius und Biceps. Nach Strychninvergiftung, längerdauernder Arbeit und elektrischer Reizung ergab sich auf der Seite der Läsion ebenfalls eine veränderte Reaktion. *Alpern* führte eine *Ramisectio sympathica lumbalis et sacralis sinistra* und die

Resectio trunci sympathici zusammen mit der periarteriellen Sympathektomie nach *Leriche* an der Arteria iliaca communis aus. Als Folge dieser Operationen zeigte das aus dem Gewebe abströmende Blut eine Herabsetzung des Calcium- und Chlorgehaltes, der Kalium- und Phosphorspiegel stiegen entweder an oder blieben unverändert. *Dworkin* fand nach lumbaler oder thorakaler Sympathektomie meist eine Herabsetzung des Glykogengehaltes im Muskel, glaubt aber, daß diese Veränderung noch von anderen Faktoren abhängen müßte. *Jacky* zeigte, daß, wenn die vorderen Wurzeln bis zur Ermüdung gereizt wurden und nachher auf einer Seite der Sympathicus, auf dieser Seite die aus dem Phosphagen entstehende Phosphorsäure vermehrt war, was er auf ein Eingreifen des Sympathicus in den Restitutionsvorgang bezieht. *Henin* fand bei Kaninchen und Hunden, nach einseitiger lumbaler Grenzstrangentfernung, auf der operierten Seite eine Herabsetzung des Glykogengehaltes. Nach Thyreoideaverfütterung ergab sich beiderseits, aber besonders in der Biceps- und Quadricepsgruppe der operierten Seite, eine Glykogenverminderung. Die Veränderung des Glykogengehaltes sei nicht Folge eines verstärkten Blutstromes.

Mit Veränderungen des Chemosismus nach Verletzungen peripherer Nerven haben sich vor allem *Hines*, *Masayama* und *Cokkalis* beschäftigt.

Über den engen Zusammenhang der Veränderungen der einzelnen Blutbestandteile glaube ich nichts sagen zu müssen. Darüber ist von anderen und auch von mir in zahlreichen Arbeiten schon hinlänglich geschrieben worden. Ich möchte nur noch über einige nicht chemische, aber mit dem Kreislauf in Verbindung stehende, Beobachtungen berichten, die bei zentralen Läsionen in den letzten Jahren erhoben wurden, allerdings teilweise eine Bestätigung älterer Arbeiten bedeuten. *Popper* berichtet über Untersuchungen, die sich auf die Befunde *Pals* stützen, daß bei Herden in der Gegend der Capsula interna und des Pons auf der entgegengesetzten Seite Veränderungen im Tonus und der Weite der Arterien zu finden sind. Diese sind auf der paretischen Seite hypoton und weiter, bei Reizzuständen dagegen ist ihr Verhalten entgegengesetzt. Wenn der Insult frisch, noch nicht ganz abgelaufen, ist oder wenn ein neuer sich vorbereitet, besteht ein Reizzustand und die Arterie hat dann einen erhöhten Tonus. Die Hypotonie auf der betroffenen Seite bleibt durch Jahre bestehen. *Utte* bestimmte bei 18 Patienten mit Hemiplegien den Blutdruck und fand bei frischen Läsionen eine Erhöhung, bei alten eine Herabsetzung auf der paretischen Seite, ebenso eine Temperaturherabsetzung. Die Patienten hatten auch Sensibilitätsstörungen und der Verfasser denkt an ein Mitbetroffensein des Thalamus. *Balen* erhob bei Untersuchungen über den Größenunterschied des Pulses beider Arme in Verbindung mit der Höhe des Blutdruckes, daß bei Hemiplegikern manchmal auf der gelähmten Seite ein kleinerer Puls besteht, der sogar schon 2 Tage vor dem Insult nachweisbar sein kann. *Balen* glaubt,

daß dieses Phänomen durch einen besonderen Mechanismus hervorgerufen werden müsse. *Winkler* interessierte sich für die Blutdruckkurve bei Chorea, die im Beginn erhöht war. Bei Hemichorea bestand auf der betroffenen Seite ein erhöhter Druck. Er ist aber sehr labil und wird erst gegen Ende der Krankheit normal und wieder stabil. *Stopford*, der die Innervation der Extremitäten und Gefäße untersuchte, fand vasomotorische Zentren in der Gegend des Tuber cinereum.

Zu diesen letzteren Literaturangaben soll gleich Stellung genommen werden. Bei einer Anzahl von Patienten wurde durch wiederholte Temperaturmessungen nach einem Unterschied zwischen beiden Seiten gesucht, es konnte aber keine größere Differenz als $\frac{1}{2}$ Grad festgestellt werden, der seinen Grund schon deshalb in der Qualität der verwendeten Thermometer haben dürfte, da er an aufeinanderfolgenden Tagen einmal auf der gesunden, das andere Mal auf der paretischen Seite erhoben wurde. Praktisch war also kein Unterschied zu finden, so daß diese Untersuchungen bald aufgegeben wurden. Blutdruckkurven wurden keine angelegt. Es wird sich noch im Verlaufe dieser Arbeit zeigen, daß die Ursache des Unterschiedes des Venenblutes beider Seiten wahrscheinlich nicht in Veränderungen peripherer, sondern zentraler Natur liegt.

Die Blutuntersuchungen wurden, wie immer, an 16 Stunden nüchternen Patienten ausgeführt. Das Blut wurde aus der ungestauten Vene entnommen, unter Paraffin über einigen Oxalat-Fluoridkrystallen aufgefangen und bis zur Untersuchung, die immer am gleichen Tag erfolgte, auf Eis gestellt. Es wurden immer beiderseits spiegelbildlich gleiche Venen gewählt, um ein Abflußgebiet von gleicher Größe zu haben. Die Blutentnahme wurde immer zuerst am paretischen bzw. von der Läsion betroffenen Arm ausgeführt, bei den Patienten mit Aphasie ohne Parese am rechten Arm bei Rechts-, am linken Arm bei Linkshändern. Die Patienten wurden öfters ermahnt, den Arm ganz bequem, ohne Spannung, zu halten, eine Schwester stützte immer den Arm von unten, um Ermüdungserscheinungen zu verhindern. Die Gasanalysen wurden im großen Apparat von *van Slyke* ausgeführt und nach der Tabelle von 1924 berechnet. Es wurden immer Doppelbestimmungen gemacht und der Mittelwert verwendet.

Die Krankengeschichten, in denen nur das Wichtigste aus der Anamnese und der klinische Befund der betroffenen Seite mitgeteilt wird, folgen am Schluß der Arbeit.

Die Einteilung des untersuchten Patientenmaterials geschah nach klinischen Symptomenbildern, da bis jetzt noch viel zu wenig Obduktionsbefunde vorliegen, um die Fälle nach der Lage der Läsion, die ja die einzige für diese Arbeit richtige Einordnung wäre, einreihen zu können. Bei jeder Gruppe ergab sich dabei naturgemäß eine Anzahl von Einzelfällen, die womöglich so gestellt wurden, daß sie den Übergang zur

nächsten Abteilung bildeten. Bei jeder Einzelgruppe wurde die Hineinanderordnung so gewählt, daß vom höchsten Sauerstoffwert im pathologisch (oder stärker pathologisch) veränderten Arm bis zum niedrigsten Sauerstoffwert eine Reihe gebildet wurde. Es wurde noch eine ganze Anzahl anderer Anordnungen und Berechnungen nach verschiedenen Formeln versucht, keine ergab aber ein befriedigendes Resultat. Trotz dieser vielleicht etwas primitiven und nicht ganz einheitlichen Anordnung zeigte sie doch die beste Übersicht über die erhaltenen Resultate. Nur einmal mußten bei der Gruppe der Anosognosien einige Fälle ein zweites Mal eingereiht werden, um manche Ähnlichkeiten, die diese Fälle untereinander boten, zu demonstrieren. Der vorletzte Patient Gob. wurde nur deshalb mit allen seinen Befunden publiziert, um zu zeigen, wie vorsichtig man bei der Blutentnahme sein muß, damit Fehler durch Anspannen der Muskulatur und starke Unruhe des Patienten vermieden werden. Der letzte Fall May. gehört eigentlich nicht ganz hierher, ist aber kasuistisch interessant genug, um mitpubliziert werden zu können. Anlässlich dieses Falles soll auch darauf hingewiesen werden, daß die Blutentnahmen bei den Patienten womöglich im Sitzen gemacht werden sollen; ist es nicht möglich, sie aus dem Bett zu bekommen, so ist es von Vorteil, den Arm etwas hinunterhängen zu lassen.

Die erste Gruppe umfaßt die Patienten mit Halbseitenläsionen ohne Aphasien. Sie zeigen im betroffenen Arm einen normalen bis unternormalen Sauerstoffgehalt, der Wert im gesunden Arm ist, bis auf den Fall Oester., immer der tiefere. Der Tumor, den diese Patientin hatte, war wahrscheinlich ziemlich groß und die klinische Diagnose schwankte lange zwischen der Annahme eines Befallenseins des Thalamus oder der Parietalregion, scheinbar bestanden starke Druck- und auch Fernsymptome. Am wahrscheinlichsten ist als Ausgangspunkt des Tumors der Parietallappen anzunehmen, mit einer Wachstumstendenz gegen den Thalamus. Bei den Fällen Ach. und Puff. ist der Wert im gesunden Arm besonders tief. Diese tiefen Sauerstoffwerte finden sich, wie die weiteren Befunde ergeben werden, besonders bei Stammganglienläsionen. Bei diesen 2 Patientinnen, einer Lues cerebri und einer cerebralen Kinderlähmung, ist jedenfalls die Möglichkeit einer sonst symptomlos gebliebenen vorhanden, ob die Stimmungslabilität der Patientinnen ein in dieser Richtung weisendes Symptom ist, soll dahingestellt bleiben. Der Unterschied der Sauerstoffwerte zwischen beiden Armen ist in allen Fällen ziemlich bedeutend. Die Kohlensäure ergab normale bis unternormale Werte. Der Unterschied zwischen beiden Seiten war nicht groß. Auch bei spastischen Paresen, wie etwa die Patientin Ach. eine hatte, ist der Unterschied im Kohlensäurewert recht klein, dagegen bei wenig ausgebildeten Paresen, wie bei der Patientin Ib. und, wie auch bei der Besprechung der späteren Tabellen zu sehen sein wird, bei ausgesprochen schlaffen Paresen, ist der Unterschied immer ein recht bedeutender.

Eigentlich wäre bei bloß theoretischer Überlegung eher das Gegenteil zu erwarten, da ja eine starke, spastische Parese schon durch die Kontraktur eine gewisse Stauung setzt. Auch müßte man denken, daß ein derartig veränderter Muskel doch einen anderen Stoffwechsel haben sollte als ein gesunder. Jedenfalls sind bei diesem, eigentlich paradoxen, Verhalten noch unbekannte Faktoren im Spiel.

Die nächsten 3 Fälle sind Einzelfälle, ohne Parallelen, so daß jeder einzeln zu besprechen ist. Die Patientin Schi. hatte einen Durchschuß des Frontalhirns erlitten, sie hatte in der Anamnese eine ganz kurz dauernde Lähmung und Aphasie, die aber beide zur Zeit der Untersuchung längst vergangen waren. Sie zeigte beiderseits einen sehr hohen Kohlensäure- und tiefen Sauerstoffgehalt. Der Unterschied zwischen beiden Seiten war beim Kohlensäurespiegel recht gering, beim Sauerstoffwert größer. Im klinischen Bild ließen sich allerdings kaum Hinweise für eine Stammganglienläsion finden, vielleicht bestanden kleinste Blutungen, die sonst keine Erscheinungen boten. Der Patient Korn. hatte einen Acusticustumor, der Sauerstoffgehalt war beiderseits herabgesetzt, ohne daß ein nennenswerter Unterschied bestand, der Kohlensäuregehalt erhöht, und zwar wiederum trotz nur geringer Parese, die weitaus stärkere Erhöhung fand sich aber im gesunden Arm. Die Totalkapazität war sehr hoch, ohne daß ein pathologischer Blutbefund erhoben wurde, wodurch bei Berechnung in Perzenten der Totalkapazität ein sehr niedriger Wert entstand. Bei der Patientin Schob., die schon 2 Insulte erlitten hatte, ergaben sich beiderseits gleich große Werte, die aber unter dem Normalwert lagen. Im klinischen Bild sprach manches für eine Mitbeteiligung der Stammganglien, der Sauerstoffwert war wohl herabgesetzt, doch nicht so stark, wie er es meist bei Stammganglienläsionen ist.

Die zweite Tabelle zeigt Patienten mit Halbseitenläsionen und Aphasie. Wir sehen hier ähnliche Verhältnisse wie bei den zuerst besprochenen Fällen. Der Sauerstoffwert im erkrankten Arm ist immer normal bis unternormal, im gesunden Arm immer unternormal. Bis auf die Patientin Elli., bei der eine motorische Aphasie bestand, wurden die Werte in beiden Armen, aber im erkrankten Arm viel ausgeprägter, immer niedriger, je mehr sensorische Komponenten die Aphasie hatte. Die Fälle Pe. und Elli. hatten im gesunden Arm besonders tiefe Werte. Die Patientin Pe., die an einer Tuberkulose mit miliarer Aussaat litt, kann leicht zahlreiche Herde gehabt haben, deren klinische Zeichen bei dem Zustand der Patientin nicht bemerkbar waren. Bei dem Fall Elli. war nach Ansicht des Okulisten eine Läsion des Parietallappens zu erwarten, sonst sprach weder im klinischen Bild noch im Befund viel dafür. Die Parese der Patientin war eine schlaffe, vielleicht bestand ein zweiter Herd oder eine Stammganglienläsion. Die Kohlensäurewerte der Patienten im erkrankten Arm sind meist übernormal bis normal, es finden sich aber auch unternormale Werte. Im gesunden Arm ist

immer der höhere Wert zu finden. Dies ist jedenfalls ein Unterschied gegen die vorige Gruppe, der diese im übrigen sonst sehr ähnelt. Es sind auch die Werte sowohl im gesunden wie im kranken Arm in dieser Gruppe durchschnittlich etwas höher als in der vorigen. Dagegen gleicht sie ihr vollkommen darin, daß der Unterschied nicht bei spastischen Paresen (evtl. auch mit extrapyramidalen Komponenten) größer ist, sondern eher bei schlaffen und wenig ausgebildeten Paresen. Eine gesonderte Erwähnung verdienen noch die Fälle Schier. und Wall. Der erstere wegen der Veränderung der Werte durch die Polyglobulie. Der Sauerstoffwert in Perzenten der Totalkapazität entspricht aber in seiner Art vollkommen dem bei den anderen Fällen gefundenen. Daß der absolute Gehalt an Sauerstoff bei einer so hochgradigen Polyglobulie weit über der Grenze des Normalen liegen muß, ist nur selbstverständlich. Der Kohlensäuregehalt kann bei einem derartigen Fall selbstverständlich nicht berücksichtigt werden. Trotz der festgelegten pathologisch-anatomischen Diagnose kommt er bei den zahlreichen festgestellten Läsionen und dem komplizierten Befund für eine genaue Lokalisation nicht in Betracht. Dafür würde sich eher die Patientin Wall. eignen, bei der die Sektion eine alte Erweichungscyste im hinteren Anteil des linken Schläfenlappens mit Übergreifen auf den Lobus parietalis inferior zeigte. Der motorische Anteil der Aphasie wäre dann allerdings durch die starke Arteriosklerose der Gehirngefäße zu erklären, denn dieser Herd kann sie kaum herbeigeführt haben, da er dafür zu weit hinten sitzt. Jedenfalls war aber die vorgefundene Cyste die größere Läsion und wir können den Wert auf diese beziehen. Bei einem Fall mit temporo-parietalem Herd fand sich also im erkrankten Arm ein übernormaler Kohlensäure- und etwas herabgesetzter Sauerstoffwert, im gesunden Arm ein noch mehr erhöhter Kohlensäure-, dagegen sehr stark herabgesetzter Sauerstoffwert. Die Beziehungen zum Fall Schröd. sollen bei diesem besprochen werden. Der pathologisch-anatomische Befund des Patienten Stre. kann wegen der ausgebreiteten Läsionen für eine Lokaldiagnose nicht verwendet werden.

Die beiden Einzelfälle dieser Gruppe sind die Patienten Witt. und Schröd. Der Patient Witt. unterschied sich sowohl in seiner klinischen Lokalisationsdiagnose wie in seinem Befund wesentlich von den anderen Fällen dieser Gruppe. Er hatte im erkrankten Arm einen besonders tiefen, im gesunden einen sehr hohen Sauerstoffgehalt, der Unterschied war natürlich groß. Umgekehrt verhielten sich die Kohlensäurewerte, obwohl sie dem Normalwert wesentlich näherstanden, sich besonders im gesunden Arm um kaum mehr als die Fehlergrenze unter ihn senkten. Der tiefe Sauerstoffwert im kranken Arm entspricht, wie auch die klinische Diagnose besagt, einer Stammganglienbeteiligung am Krankheitsbild. Dagegen ist der hohe Sauerstoffwert im gesunden Arm schwer mit anderen Fällen zu vergleichen. Bei Patienten ohne Hyperkinese war

nur bei multiplen Sklerosen, und auch da wurden nicht viele Fälle untersucht, im gesunden Arm ein über dem Normalwert stehender Sauerstoffgehalt zu finden. Klinisch ist aber dieser Fall zu Patienten mit multipler Sklerose kaum in Parallele zu setzen, so daß es weiteren Untersuchungen vorbehalten bleiben muß, diesen Befund einer Klärung zuzuführen.

Der Patient Schröd. hatte einige Insulte erlitten, war auch Linkshänder. Er hatte im erkrankten Arm einen stark herabgesetzten, im gesunden Arm einen nur wenig verringerten Sauerstoffgehalt. Der Kohlensäurewert war im erkrankten Arm etwas erhöht, im gesunden kaum herabgesetzt. Nach dem klinischen Befund ist auch ein Befallensein der Stammganglien wahrscheinlich, was gut mit dem tiefen Sauerstoffwert im kranken Arm zusammenstimmen würde. Die Spasmen waren zur Zeit der Blutentnahme sehr stark, mit extrapyramidaler Komponente, und wieder war der Kohlensäurewert nur wenig verändert. Wenn wir jetzt den Vergleich zum Fall Wall. ziehen wollen, so sind die chemischen Werte ganz verschieden. Bei der Patientin Wall. war auch, nach der Beschreibung, der Sitz der Läsion viel eher im Temporallappen und reichte nur in den Parietallappen hinein, war auch wahrscheinlich etwas mehr vorne, während dieser Patient wohl den Hauptanteil der Schädigung im Parietallappen, und zwar in dessen hinteren Anteil, hatte. Allerdings besteht bei ihm die große Wahrscheinlichkeit multipler Herde. Dabei befand sich, trotzdem der Patient Linkshänder war, die Hemiplegie rechts. Die Differenzen gegen die Patientin Wall. ergeben sich also einerseits aus der wahrscheinlich weiter hinten gelegenen Läsion im Parietallappen, aus der sehr großen Wahrscheinlichkeit multipler Läsionen und aus dem nichttypischen klinischen Bild. Beide Fälle aber unterscheiden sich weitgehend von den in der vorigen Arbeit beschriebenen 3 Fällen von Parietallappenläsion, da bei den ersten 2 Fällen der Temporallappen nicht mitergriffen war, und auch im dritten Fall die Läsion des Temporallappens kaum bedeutend gewesen sein mag. Jedenfalls ist es wichtig, durch weitere Untersuchungen bei ähnlichen Fällen Klarheit in dieses Bild zu bringen.

Die nächsten Befunde, die sensorische Aphasien ohne Halbseitenlähmung betreffen, sind die interessantesten der ganzen Arbeit. Ganz unerwarteter Weise ergab sich, daß auch diese Patienten schwere Störungen ihres peripheren Gewebstoffwechsels aufweisen, daß der zentrale Herd, auch ohne neurologisch nachweisbare Zeichen, tief in das Geschehen des ganzen Körpers eingreift. Die Ergebnisse dieser Gruppe zeigen aber auch, daß bei allen anderen Gruppen die Veränderungen der Blutgase nicht mit Veränderungen in der Peripherie, nicht mit lokalen Schädigungen allein zusammenhängen können, sondern daß ihre Dignität eine ganz andere sein muß. Sie werden eben, wie in der Arbeitshypothese für diese Untersuchungen angenommen wurde, zentral

bestimmt und sind in ihrer Art vom Sitz der zentralen Läsion abhängig. Sonst wäre es auch nicht zu erklären, daß gerade bei schweren spastischen Paresen so geringe Veränderungen im Kohlensäuregehalt zu finden sind, bei schlaffen dagegen große Unterschiede bestehen, um nur ein Beispiel anzuführen. Daß dieser ganze Fragenkomplex noch einer sehr ausgedehnten Bearbeitung bedarf, ist sicher, doch zeigt gerade die Verschiedenartigkeit der hier vorggeführten Fälle auch die vielen Richtungen an, in denen eine genauere Ausarbeitung wünschenswert wäre.

Um auf die Befunde der Fälle mit sensorischer Aphasie ohne Halbsseitenlähmung selbst wieder zurückzukommen, so können wir bei diesen 2 Gruppen unterscheiden. Die eine besteht aus den beiden ersten Fällen, Hel. und Mar., bei denen von der Patientin Hel. ein Obduktionsbefund vorliegt. Die andere Gruppe umfaßt die fünf übrigen Fälle, von denen zwei zur Autopsie gelangten. Das rein klinische Bild hätte diese Unterteilung nicht gebracht, außer, daß die beiden ersten Fälle eher unruhig als die anderen waren. Die Blutgasanalysen zeigen aber einen deutlichen Unterschied, da in der ersten Gruppe im rechten Arm höhere Sauerstoffwerte als im linken waren, die rechts im Bereiche des Normalen lagen, links aber etwas darunter. Die zweite Gruppe ergibt aber gerade umgekehrte Verhältnisse, rechts einen stark herabgesetzten Sauerstoffgehalt, links einen Sauerstoffspiegel, der, auch wenn er erniedrigt war, immer höher als der im rechten Arm war. Die Kohlensäurewerte verhalten sich umgekehrt, zeigen jedoch viel weniger Schwankungen und sind in den meisten Fällen eher niedrig. Irgendein Parallelgehen zwischen Sauerstoff- und Kohlensäurespiegel läßt sich nirgends feststellen.

Da diese beiden Gruppen die wichtigsten der Arbeit sind, so müssen die einzelnen Fälle, wenn auch kurz, doch gesondert besprochen werden. Die Patientin Hel., die bei der Abnahme aus dem linken Arm etwas ängstlich war, zeigte klinisch das Bild einer vorwiegend sensorischen Aphasie, war zeitweise erregt. Im Blut ergab sich rechts ein herabgesetzter Kohlensäure- und ein an der oberen Grenze des Normalen stehender Sauerstoffgehalt, links ein etwas höherer Kohlensäurespiegel, der aber noch unter dem Normalwert lag, und ein etwas erniedrigter Sauerstoffgehalt. Das Obduktionsprotokoll zeigte eine alte Erweichung der Rinde der linken oberen und mittleren Temporalwindung, der Gyri supramarginalis und angularis. Die Patientin Mar. hatte Störungen, die auch auf einen temporo-parietalen Herd schließen ließen, der wahrscheinlich in der Gegend des vorigen gelegen war. Sie hatte im rechten Arm einen an der unteren Grenze der Norm liegenden Sauerstoffwert, der Kohlensäuregehalt war beiderseits gleich, ziemlich stark erniedrigt, der Sauerstoffspiegel links war herabgesetzt. Diese beiden Fälle ergaben also sowohl im klinischen, wahrscheinlich auch im pathologisch-anatomischen Bild und im Verhalten des Sauerstoff- und Kohlensäurespiegels übereinstimmende Befunde, der Sauerstoffgehalt rechts im Bereiche des Normalen,

links herabgesetzt, der Kohlensäurespiegel beiderseits niedrig, mit wenig oder keinem Unterschied.

In der zweiten Abteilung finden wir 5 Fälle. Der erste Fall dieser Gruppe scheint allerdings klinisch nicht vollkommen hereinzupassen, während sein Befund sich den anderen gut einreicht. Der Patient Krei. hatte eine Störung, bei der die Autotopagnosie im Vordergrund stand, die allerdings auch viele aphasische Komponenten aufwies und sich wahrscheinlich in der parieto-occipitalen Gegend lokalisieren ließ. Im rechten Arm war der Sauerstoffgehalt stark erniedrigt, der Kohlensäuregehalt normal, links der Sauerstoffwert normal, der Kohlensäurespiegel etwas herabgesetzt. Interessant ist die hohe Totalkapazität. Der nächste Fall, die Patientin Led., zeigte eine typische Jargonaphasie, Agraphie, Schmerzasympolie, vielleicht rechts im Gesicht eine Hypästhesie. Der Herd war wohl vor allem temporal, mit einem Hinübergreifen in die Parietalgegend, gelegen. Sie hatte rechts einen etwas über der oberen Grenze der Norm liegenden Kohlensäuregehalt, der Sauerstoffwert war stark erniedrigt, links ergab der Kohlensäurespiegel nur einen geringen Unterschied, der Sauerstoffwert war wohl unter dem Normalen, aber deutlich höher als auf der rechten Seite. Die kurzdauernde Hemiplegie war damals schon über ein Jahr vorbei, so daß sie keinen Einfluß mehr auf den Befund gehabt haben kann. Die Patientin Krö. zeigte klinisch eine transcorticale sensorische Aphasie, agraphische und autotop-agnostische Störungen. Das pathologisch-anatomische Bild ergab eine *Pick*-sche Atrophie des Stirnhirns, also einen ganz unerwarteten Befund. Die Blutgaswerte reihen sich aber gut den übrigen ein, es war rechts ein stark herabgesetzter Sauerstoffgehalt, ein erhöhter Kohlensäurewert, der vielleicht eine Abweichung von den anderen Ergebnissen darstellt, links ein höherer Sauerstoffgehalt, der aber noch unter der Grenze des Normalen lag und ein an der oberen Grenze des Normalen sich befindender Kohlensäurespiegel vorhanden. Der einzige Unterschied gegenüber den anderen Befunden ist in den relativ hohen und weit auseinander liegenden Kohlensäurewerten zu finden, während die Sauerstoffwerte denen der anderen Fälle entsprechen. Ein Zusammenhang des hohen Kohlensäurespiegels mit der Unruhe der Patientin ist wohl kaum anzunehmen. Bei dem einzigen Fall, der auch eine sichere Läsion des Frontalhirns hatte, der Patientin Schi., mit einem Durchschuß desselben, fand sich wohl auch ein hoher Kohlensäuregehalt, der aber nicht nur relativ, sondern auch absolut sehr hoch war. Interessant ist, daß dieser Fall, trotz nur kurzdauernder Störungen, ebenfalls sehr niedrige Sauerstoffwerte aufwies, allerdings mit umgekehrtem Unterschied zwischen beiden Seiten. Auch der Patient Kopet., mit einer möglichen Läsion des Frontalhirns, zeigt ähnliche Befunde. Die beiden nächsten Patienten, Schnei. und Bzo., hatten jeder eine Besonderheit. Der Patient Schnei. zeigte einen in den Rahmen der anderen fallenden Befund, nur war der Unterschied zwischen

den beiden Sauerstoffspiegeln recht klein. Scheinbar hängt dies mit der, wenn auch nur vorübergehenden, Anosognosie zusammen und der Fall soll deshalb weiter unten nochmals genauer besprochen werden. Die besonders niedrigen Sauerstoffwerte bei der Patientin Bzo. sind sicher eine Folge der Anämie. Ihr Hirnsektionsprotokoll ergab Läsionen in der Gegend des Gyrus angularis, der vorderen Hälfte des Occipital-lappens und des hinteren Frontallappens links, also eine ziemliche Vielfalt von Veränderungen, die keinen Versuch einer genaueren Lokalisation ermöglichen. Der klinische Befund zeigte eine sensorische Aphasie mit zahlreichen amnestischen Komponenten.

Die Besprechung dieser 2 Gruppen, in die man die Fälle mit sensorischer Aphasie einteilen kann, ergibt also, daß sich, trotz bestimmter individueller Abweichungen, doch in jeder Gruppe richtungsgebende Veränderungen finden, die sich weitgehend vom Normalen unterscheiden. Welche dieser beiden Gruppen es ist, die „die“ Veränderungen, welche einmal als für die sensorische Aphasie charakteristisch gelten werden, aufweist, kann man natürlich noch nicht sagen, eher scheint es die zweite Gruppe zu sein. Wichtig ist, das soll nochmals betont werden, daß Fälle ohne jegliche Motilitätsveränderungen, Unterschiede im Blutgasgehalt ihrer beiden oberen Extremitäten aufwiesen.

Die nächsten beiden Patienten sind wieder Einzelfälle. Der erste, besser herpassende Fall, die Patientin Bog., hatte eine Leitungsaphasie. Der Sektionsbefund ergab Läsionen, die sich von den hinteren $\frac{2}{3}$ der zweiten Temporalwindung bis in den Gyrus angularis erstreckten. Die Hemiparese war zur Zeit der Blutentnahme schon über ein Jahr vorüber und hatte, außer lebhafteren Reflexen, keine somatischen Zeichen hinterlassen. Der Sauerstoffspiegel war beiderseits recht niedrig, rechts höher als links, der Unterschied zwischen beiden Seiten war zwar nicht groß, aber doch vorhanden. Während sie also durch ihren Sauerstoffbefund und das Sektionsergebnis sich der ersten Gruppe der sensorischen Aphasien, und zwar dem Fall Mar., teilweise anschließen würde (allerdings war der Sauerstoffgehalt beiderseits weit unter dem Normalen), ergibt der Kohlensäurespiegel ein vollkommen unerwartetes Bild, da sich der höhere Wert auf der gleichen Seite wie beim Sauerstoffspiegel zeigt. Der Unterschied ist auch hier nicht bedeutend, aber doch vorhanden. Es ist dies der erste von uns beobachtete Fall, bei dem die Veränderungen des Kohlensäure- und Sauerstoffspiegels auf derselben Seite gleichsinnig waren.

Die Patientin Ostr. wurde hier eingereiht, da sich bei ihr kein Befallensein der Extremitäten vorfand. Leider hatte sie links so schlechte Venen, daß nur eine Entnahme möglich war. Wenn wir von dem Wert 10 Tage nach Sistieren der Anfälle als Normalwert der Patientin ausgehen, so hatte sie auch noch zu dieser Zeit einen ziemlich herabgesetzten Sauerstoffgehalt, rechts stieg dieser Wert im Anfall an und sank

zwischen den Anfällen wieder ab, dagegen war links scheinbar ein geringes Absinken im Anfall zu bemerken. Der Kohlensäurespiegel stieg beiderseits, links scheinbar etwas mehr als rechts, in Anfall an, dieser Anstieg steigerte sich aber noch nach dem Anfall. Interessant ist, daß auch in diesem Fall die Veränderungen im Anfall auf der rechten Seite gleichsinnig erfolgten, daß sowohl der Kohlensäure- wie der Sauerstoffspiegel ein Ansteigen ergaben. Wir sehen also auch hier, daß eine Patientin, bei der sich keine irgendwie gearteten pathologischen Veränderungen an den oberen Extremitäten vorfanden und nur die Gesichts-, Zungen- und Halsmuskulatur von den Krämpfen befallen war, eine deutliche Veränderung ihres Blutgasgehaltes in den Venen der oberen Extremität zeigte. Die Arterialisierung des Blutes in den Lungen war sicher nicht verschlechtert, da die Atmung durch die Krämpfe keineswegs behindert wurde.

Die nächsten Fälle sind motorische Aphasien ohne Hemiparese. Daß derartige Fälle nur selten zu finden sind, ist bekannt und nach der Lage der Läsion natürlich, es ist auch nur bei einem Fall anamnestisch gar kein Befallensein der oberen Extremitäten nachweisbar gewesen. Leider war gerade diese Patientin bei der Blutentnahme sehr ängstlich und es konnte auch bei ihr, trotzdem sie sehr lange in der Klinik war, aus diesem Grunde die Untersuchung nicht wiederholt werden. Auch die Patientin Paul. war bei der Venenpunktion recht unruhig und ängstlich, trotzdem war ihr Sauerstoffgehalt beiderseits sehr niedrig. Der Kohlensäurespiegel war links normal, rechts etwas erhöht. Das recht dürftige Gehirnsektionsprotokoll gibt eine ältere ausgedehnte Erweichung der linken Inselgegend an. Wahrscheinlich dürfte der Herd in die Tiefe gegriffen haben und auch die Stammganglien befallen gewesen sein, wodurch die tiefen Sauerstoffwerte erklärt wären. Ob die vorübergehende Lähmung des linken Armes, die sich im Befund der Anstalt nur durch eine geringe Schwäche links ausdrückte, nicht doch durch einen kleinen rechtsseitigen Herd bedingt war, ist natürlich nur vermutungsweise anzunehmen. Denn gerade die beiderseits gleich niedrigen Sauerstoffwerte lassen doch an doppelseitige Herde denken. Auch die Patientin Kub. hatte beiderseits sehr tiefe Sauerstoffwerte, im linken Arm tiefere. Der Kohlensäurewert war rechts an der unteren Grenze des Normalen, links normal, mit einem deutlichen Unterschied zwischen beiden Seiten. Ihre klinische Diagnose lautete, encephalitische Herde in der vorderen Zentralwindung und im Fuß der dritten Frontalwindung. Diese beiden Fälle zeigen in den Befunden im linken Arm eine weitgehende Übereinstimmung, im rechten Arm, wenigstens in bezug auf den Sauerstoffgehalt, eine ziemliche Ähnlichkeit. Ganz anders ist das Ergebnis bei der Patientin Matou., die an einer durch ein Trauma verursachten polyglotten Aphasie, wahrscheinlich durch eine Läsion der linken unteren Frontalwindung, litt. Die einzige Übereinstimmung mit dem vorigen Fall liegt in dem höheren

Sauerstoffwert auf der rechten Seite, der nur wenig von der unteren Grenze des Normalen abwich und nicht viel höher als der auf der linken Seite war. Der Kohlensäurespiegel war beiderseits vollkommen gleich hoch, im Bereiche des Normalen. Sonderbar ist, daß, trotz der starken Ängstlichkeit der Patientin, der Sauerstoffgehalt nicht über dem Normalen gelegen ist, vielleicht war er sonst viel tiefer, doch ist es gerade bei derartigen Fällen besser, sich an die vorhandenen Zahlen zu halten. Von den 3 Fällen dieser Gruppe, die ätiologisch ganz verschieden waren, zeigten also doch zwei eine gewisse Ähnlichkeit ihres Blutgasgehaltes.

Der Patient Vara. wurde hier eingereiht, nicht so sehr seiner Sprachstörung wegen, sondern als letzter und scheinbar aus der ganzen bisher besprochenen Reihe herausfallend, auch ergaben sich Übergänge zu den folgenden Gruppen. Eigentlich hätte er in die Rubrik der Halbseitenlähmungen mit Aphasie gehört, in der auch einige andere Fälle mit beiderseitigen, aber ungleich starken Läsionen gestellt wurden. Da sein Sauerstoffbefund im linken Arm weit über der oberen Grenze des Normalen lag, scheint aber doch eine in dem recht dürrtigen Sektionsprotokoll nicht verzeichnete weitere Läsion vorgelegen zu haben. Allerdings ist dort erwähnt, daß sich die maligne Geschwulst von ihrem eigentlichen Sitz knapp vor der Zentralwindung her sprunghaft in das übrige Gehirngewebe ausgebreitet hat, ohne eine genauere Lokalisationsangabe. Da wir einen derartig erhöhten Sauerstoffspiegel bei Paresen nur bei den 2 Fällen mit multipler Sklerose und bei dem Patienten Baum. (bei dem wir auch eine nochmalige Einreihung des Patienten Vara., des Vergleiches halber, durchgeführt haben) fanden und bei dem auch an eine multiple Sklerose gedacht wurde, so haben wir uns berechtigt geglaubt, diesen Fall gesondert einzuordnen. Der Sauerstoffgehalt war also im stärker betroffenen linken Arm sehr stark erhöht, im rechten an der oberen Grenze des Normalen, der Kohlensäurespiegel beiderseits in den Grenzen des Normalen, rechts höher als links.

Die nächsten beiden Fälle zeigten Thalamusläsionen. Wir haben schon in der ersten Arbeit eine derartige Patientin publiziert, die allerdings während der Blutentnahme erregt war. Trotzdem finden wir in allen 3 Fällen im erkrankten Arm einen herabgesetzten Sauerstoffwert, der es wohl bei der erregten Patientin nur wenig, bei den anderen aber deutlich ausgesprochen war. Die Kohlensäurewerte im erkrankten Arm sind weniger übereinstimmend, bei den 2 Patientinnen mit wahrscheinlich auf den Thalamus beschränkten Herden war er leicht erniedrigt, bei der Patientin mit der Diagnose Tumor cerebri an der oberen Grenze des Normalen. Recht divergierende Befunde ergaben sich im gesunden Arm. Die erregte Patientin der vorigen Arbeit zeigte einen sehr hohen Sauerstoffwert, die Patientin mit der alten Thalamusläsion einen normalen und der Tumor cerebri einen stark herabgesetzten, der dem im kranken

Arm entsprach. Die Befunde sind aber trotz ihrer Uneinheitlichkeit nicht unverständlich, da scheinbar sich die Erregung eben bei dem Befund des gesunden Armes stärker zeigte, bei der Patientin mit einer alten Läsion keine Veränderung im gesunden Arm bestand und bei einem Tumor cerebri (mit sehr kompliziertem Befund) Wirkungen auf die Umgebung immer vorhanden sind. Etwas einheitlicher ist der Befund des Kohlensäurespiegels im gesunden Arm. Die Patientin mit schwerer Erregung hatte einen sehr tiefen, was vollkommen verständlich ist, dagegen ist der stark herabgesetzte bei dem Fall mit der alten Thalamusläsion nicht zu erklären, bei der Patientin mit dem Tumor cerebri war er etwas über dem Normalen und nur wenig gegen die kranke Seite erhöht. Es ist natürlich schwer, bei 3 Fällen, von denen jeder noch seine Besonderheiten hatte, irgend etwas Abschließendes zu sagen.

Die nächste Gruppe ist nach einem rein klinischen Symptom zusammengestellt: der Anosognosie; zwei der hier angeführten Fälle, Schnei. und Kopet., kommen daher auch in anderen Gruppen vor, der erstere hatte eine sensorische Aphasie, der letztere eine Cyste nach einem Kopfschuß in der parieto-occipitalen Gegend. Wir haben diese Gruppe hier angeschlossen, da bei dieser Störung ja auf die Läsion der zentro-parietalen Thalamusstiele der größte Wert gelegt wird. In dieser Arbeit wollen wir uns aber gar nicht in den Streit über den möglichen Grund dieser interessanten Störungen mengen, sondern an die vorhandenen Tatsachen und deren Erklärung halten. Bei 2 Fällen handelte es sich um rechts-hirnige, bei einem um eine linkshirnige, bei allen um ausgebreitete Läsionen. Der Patient Kopet., ein Linkshänder, hatte einen Schußkanal von der Stirn- bis in die Occipitalgegend, wo sich später eine Cyste gebildet hatte. Die Anosognosie zeigte sich gleich nach der Läsion. Den Fall Schnei. haben wir schon besprochen, die Anosognosie bildete sich erst im Verlauf der Krankheit heraus. Die Patientin Drey. hatte ausgebreitete Läsionen, deren größte vom rechten Parietale bis zum linken Occipitale reichte, die vielleicht auch in der Tiefe Schädigungen bedingt hatten. Auch bei ihr kam es scheinbar gleich nach der Läsion zur Anosognosie. Wenn wir die Sauerstoffwerte betrachten, können wir eine Übereinstimmung feststellen, bei allen 3 Fällen beiderseits mehr oder minder herabgesetzte Werte. Bei dem Patienten Kopet., der die am besten umschriebene Lokalisation der Läsion hatte, zeigte sich ein deutlicher Unterschied zwischen beiden Seiten, bei beiden eine Herabsetzung der Sauerstoffwerte, die auf der kranken Seite ausgeprägter war. Der Patient Schnei. hatte schon einmal einen Insult erlitten, jetzt hatte er eine geringgradige rechtsseitige Hemiplegie, die nicht lange dauerte, die Autotopagnosie bestand für die linke Seite. Hier finden wir wesentlich niedrigere Werte, den tieferen im leicht hemiplegischen Arm. Ebenfalls recht niedrige Werte, den tieferen im gesunden Arm, zeigt die Patientin Drey., doch ist hier der Unterschied nicht groß. Nicht so ganz übereinstimmend

sind die Kohlensäurewerte. Der erste Patient hatte beiderseits einen gleich stark erhöhten Kohlensäurespiegel, die beiden anderen hatten im Bereiche des Normalen liegende Kohlensäurewerte, der Wert auf der Seite der Anosognosie ist der tiefere, der Unterschied ist recht klein. Wir sehen also hier, bei schweren doppelseitigen Läsionen, auch beiderseits stark herabgesetzte Sauerstoffwerte, während die Kohlensäurebefunde gerade bei den niedrigen Sauerstoffwerten im Bereiche des Normalen liegen.

Die beiden nächsten Fälle zeigen wieder Besonderheiten; der Patient Vara. wurde schon im Anschluß an die motorischen Aphasien ohne Halbseitenläsion besprochen. Der Patient Baum., mit einer Läsion der parieto-thalamischen Region, hatte wahrscheinlich eine multiple Sklerose, die Anosognosie bestand durch 6 Tage nach Beginn der Erkrankung. Der Hauptherd war rechtshirrig. An Symptomen finden wir rechts nur eine Parese des Rectus superior und beim Vorstrecken maximale Pronation und Abweichen nach links. Sonst haben wir alle Symptome und die Hemiplegie links. Sehr sonderbar und interessant ist nun der Befund. Auf der erkrankten linken Seite finden wir Werte, die vollkommen jenen der beiden später zu besprechenden multiplen Sklerosen im gesünderen Arm entsprechen: sehr hohe Sauerstoff- und herabgesetzte Kohlensäurewerte. Der Befund im gesunden Arm entspricht aber im Sauerstoffwert dem der Patienten mit Anosognosie, ein tiefer Sauerstoffspiegel, bei dem hier der Kohlensäurewert erhöht war. Wir sehen also hier eine Art Kombinationsbefund von multipler Sklerose und Anosognosie, wobei, wie immer, der Vorbehalt gemacht wird, daß alle diese Befunde durch weitere Untersuchungen ergänzt werden müssen. Zum Vergleich haben wir den Patienten Vara. hier nochmals angefügt, da er als einziger Fall, der kein Anzeichen einer multiplen Sklerose aufwies, auch einen stark erhöhten Sauerstoffgehalt, allerdings im erkrankten Arm, hatte, und einen an der unteren Grenze des Normalen liegenden Kohlensäurespiegel aufwies.

Wir kommen nun zu den beiden Fällen mit multipler Sklerose. Bei beiden Fällen war es nicht der erste Schub, die Patientin Kren. hatte beim vorigen Schub deutlich die linke Seite betroffen, während jetzt bei beiden Patientinnen die rechte Seite erkrankt war. Trotzdem finden wir bei beiden auf der gesünderen Seite einen erhöhten Sauerstoffwert, der bei der Patientin Pis. einen recht bedeutenden Wert erreichte, obwohl die Störung dieser Seite bei ihr geringer als bei der Patientin Kren. war. Die Kohlensäurewerte auf der gesünderen Seite sind in beiden Fällen stark herabgesetzt. Auf der kranken Seite finden wir in beiden Fällen einen normalen Sauerstoffspiegel, bei der Patientin Pis. einen ziemlich, bei der Patientin Kren. einen etwas herabgesetzten Kohlensäurewert. Ob die erhobenen Befunde für multiple Sklerose charakteristisch sind, ist schwer zu sagen. Der in der vorigen Arbeit publizierte

Fall von multipler Sklerose würde, trotz seines abweichenden Befundes, nicht dagegen sprechen, denn er zeigte von diesen 2 Patienten weitgehend abweichende somatische Untersuchungsergebnisse.

Die nächsten beiden Fälle hatten parieto-occipital gelegene Herde, wobei die nach dem Röntgenbild angenommene Läsion der Patientin Hrus. wahrscheinlich etwas weiter vorne lag. Trotz ihres nicht sehr ähnlichen somatischen Befundes zeigen beide Patienten doch recht gut übereinstimmende Resultate. Der Patient Kopet. wurde bereits bei den Anosognosien erwähnt. Die Patientin Hrus., deren interessante Schreibstörung an anderer Stelle besprochen ist, hatte durch einen Unfall in der Jugend einen penetrierenden Defekt der Schädeldecke erlitten, der wohl auch tiefere Teile in Mitleidenschaft gezogen hatte. Epileptische Anfälle und leichte Störungen der Motilität und Sensibilität auf der rechten Seite waren die Folge. Auch der Patient Kopet. zeigte nur leichte restierende Veränderungen. Bei beiden Fällen ergab sich beiderseits eine Herabsetzung des Sauerstoffgehaltes, der im erkrankten Arm stärker ist. Bei der Patientin Hrus. müssen wir aber beachten, daß ihre Totalkapazität recht niedrig ist, so daß die Herabsetzung absolut stärker erscheint, als es in Prozenten der Totalkapazität der Fall ist. Eine gewisse Ähnlichkeit der Sauerstoffwerte zeigte auch der Patient Krei., mit einer Autopagnosie ohne Halbseitenlähmung und einer wahrscheinlich parieto-occipital gelegenen Läsion, der schon früher besprochen wurde. Der Kohlendioxidspiegel war beiderseits bei beiden Fällen erhöht, beim Patienten Kopet. ergab sich kein Unterschied, bei der Patientin Hrus. bestand auf der erkrankten Seite eine etwas stärkere Erhöhung. Wir sehen also bei diesen beiden lokalisatorisch wenig differenten Fällen eine gute Übereinstimmung des Befundes.

Die nächsten 3 Patienten litten alle an postencephalitischem Parkinsonismus. Anlässlich der Untersuchung der Fälle mit Parkinsonismus für die vorige Arbeit war uns schon der niedrige Sauerstoffspiegel dieser Patienten aufgefallen, was sich auch hier wieder bestätigte. Wir haben diesen tiefen Sauerstoffgehalt seitdem mit einer Erkrankung der Stammganglien in Verbindung gebracht. Der Grad der Herabsetzung scheint in einem gewissen Verhältnis zum Grad der somatischen Störung zu stehen. Anders aber, als in der vorigen Arbeit, sind die Befunde des Kohlendioxidgehaltes. In den Krankengeschichten der Patienten konnten wir keinen Grund für dieses veränderte Verhalten finden und müssen es als bisher nicht erklärbar bezeichnen. Während wir früher herabgesetzte Kohlendioxidwerte gefunden hatten, zeigten diese 3 Fälle normale bis deutlich erhöhte Werte. Ebenso wie in der früheren Arbeit wurde einmal der höhere Wert im stärker und einmal im schwächer befallenen Arm erhoben. Mit den bisher bekannten Werten der Literatur wollen wir die hier gefundenen nicht vergleichen, wir glauben, daß erst weitere Untersuchungen Klarheit schaffen können.

Die beiden nächsten Fälle Pa. und Wex. wurden, trotz der verschiedenen Ätiologie ihrer Erkrankung, zusammengestellt. Ein Unterschied bestand noch insofern, als beim Patienten Wex., trotz der Besserung der Erkrankung, noch immer sehr lebhaft Unruhebewegungen abliefen, die bei dem Fall Pa. viel geringer ausgeprägt waren. Die pathologischen Erscheinungen zeigten sich bei ihr mehr in Haltungsanomalien. Deshalb ist auch ein Vergleich mit dem in der vorigen Arbeit beschriebenen Fall Böh. nicht möglich. Wir fanden bei der Patientin Pa. im erkrankten Arm einen etwas herabgesetzten Sauerstoffspiegel, im gesunden Arm einen stark herabgesetzten. Der Kohlensäuregehalt war in beiden Armen normal, im erkrankten tiefer als im gesunden. Der Patient Wex. hatte bei der diesmaligen Untersuchung ganz andere Werte als bei der vorigen, was wir auf die Besserung des Befundes und vor allem der Unruhebewegungen beziehen wollen. Er zeigte beiderseits sehr tiefe Sauerstoffwerte, mit geringem Unterschied, aber den niedrigeren im erkrankten Arm, der Kohlensäurespiegel war beiderseits erhöht, mit deutlichem Unterschied, ein recht hoher Wert fand sich im erkrankten Arm. Vielleicht hatten doch die stärkeren Unruhebewegungen und die aktiven Bemühungen, den Arm zur Blutentnahme möglichst ruhig zu halten, das vorige Mal diesen Wert gleichsam verdeckt, der ja bei einer Stammganglienerkrankung der passendere wäre.

Die nächsten 4 Fälle von Chorea mußten wir wegen der Begleitsymptome in 2 Gruppen teilen, ohne sicher sagen zu können, welche Werte die wirklich für Chorea charakteristischen sind, da auch die Ätiologie und daher die Art verschieden war. Die ersten beiden Fälle, Bogn. und Art., zeigten während der Abnahme Fieber, Unruhe und Angst. Bei beiden finden wir äußerst hohe Sauerstoffwerte beiderseits, im erkrankten Arm den höheren Wert, der Unterschied ist nicht groß, doch deutlich vorhanden. Der Kohlensäurespiegel war beiderseits sehr niedrig, im erkrankten Arm tiefer, und der Unterschied war wieder klein aber deutlich. Im ersten Fall war ätiologisch ein metastatischer Hypophysentumor vorhanden, der die Hypothalamusgegend, besonders links, einstellte, im zweiten Fall ergab die Obduktion eine ausgedehnte Erweichung der Rindenanteile des linken Parietallappens, wobei wir es dahingestellt sein lassen wollen, ob nicht doch ein kleiner, anderer Herd, encephalitischer Genese, die Chorea ausgelöst haben mag. — Bei den beiden nächsten Fällen, Tschin. und Eis., haben wir im ersteren eine *Huntingtonsche* Chorea, im letzteren eine abgelaufene, encephalitische Ätiologie, vor uns. Beide zeigen tiefe Sauerstoffwerte mit deutlichem Unterschied, der höhere Wert ist bei der *Huntingtonschen* Chorea im erkrankten Arm, was aber gerade in diesem Fall als ein recht relativer Begriff gewertet werden muß, da ja die Erkrankung beiderseits ziemlich gleich stark vorhanden war, bei dem Fall mit encephalitischer Genese war auf der erkrankten Seite der tiefere Wert zu finden. Der Kohlensäurespiegel zeigte bei beiden Fällen

einen deutlichen Unterschied beider Seiten, bei der Patientin mit *Huntington* fand sich auf der stärker erkrankten Seite ein normaler Wert, mehr an der oberen Grenze stehend, an der weniger schwer befallenen Seite ein erhöhter Wert, bei dem anderen Fall, auf der erkrankten Seite ein stark erhöhter, auf der gesunden Seite ein wenig erhöhter Kohlensäurespiegel vor. Der tiefe Sauerstoffwert bei Erkrankung der Stammganglien ergab sich bei beiden Patienten.

Von den beiden Patientinnen, die an Syringomyelie litten, waren die Erscheinungen bei der Patientin Mad. ziemlich schwach ausgeprägt. Der Sauerstoffspiegel befand sich bei ihr beiderseits im Bereich des Normalen, auf der erkrankten Seite mehr an der unteren Grenze des Normalen, zur gesunden Seite zeigte sich ein deutlicher Unterschied, auch der Kohlensäurewert war im gesunden Arm an der unteren Grenze des Normalen, im erkrankten Arm deutlich höher, aber im Bereiche des Normalen. Viel stärker pathologische Werte zeigte die Patientin Korn., denen auch ein sehr veränderter klinischer Befund entsprach. Die Läsion scheint sich bei ihr sehr weit nach oben erstreckt zu haben. Wir fanden auf der erkrankten Seite einen etwas herabgesetzten, auf der gesunden Seite einen sehr stark herabgesetzten Sauerstoffspiegel, der Kohlensäurewert ist auf der erkrankten Seite knapp unter der unteren Normalgrenze, auf der gesunden Seite knapp oberhalb der oberen Normalgrenze. Ein Vergleich dieser Fälle mit dem in der vorigen Arbeit publizierten Patienten Scheib. ist kaum möglich, da bei diesem durch die trophischen Störungen schon schwere periphere Veränderungen der Gewebe vorhanden waren. Trotzdem werden wir gerade beim nächsten Fall diesen nochmals zum Vergleich heranziehen müssen. Inwieweit einer dieser Befunde typisch ist, kann natürlich nicht gesagt werden.

Beim Patienten Lahod. wurde ein intramedullärer Tumor zwischen C 2—C 4 und zirkuläre Verwachsungen von C 3—C 6 diagnostiziert. Auf der erkrankten Seite finden wir einen sehr stark erhöhten, auf der gesunden Seite einen sehr stark herabgesetzten Sauerstoffspiegel, der Kohlensäurewert ist auf der erkrankten Seite knapp unter der unteren Grenze des Normalen, auf der gesunden Seite etwas über der oberen Grenze des Normalen. Der ganze Befund erinnert sehr an den des Patienten Baum., mit der Diagnose Pseudotumor cerebri, wahrscheinlich eine multiple Sklerose, der Befund im kranken Arm allein an den des Patienten Scheib. aus der vorigen Arbeit.

Bei dem Patienten Ha., einem traumatischen *Brown-Sequard*, haben wir eine Verletzung, vor allem im Bereich des peripheren Neurons, vor uns und starke Veränderungen der Muskulatur, sie ist atrophisch und zeigt Entartungsreaktion. Trotzdem ist der Unterschied zwischen beiden Seiten sehr gering, kaum aus der Variationsbreite des physiologischen fallend. Dies ist um so interessanter, weil man doch annehmen müßte, daß der Stoffwechsel in einer derartig veränderten Muskulatur auch

anders sein müßte. Die Änderungen im Blutgasgehalt scheinen eben doch nicht so sehr von den peripheren, sondern mehr von den zentralen Regulationen abhängig zu sein. Der Kohlensäurespiegel war beiderseits, mit geringem Unterschied, im Bereich des Normalen, der Sauerstoffgehalt wohl herabgesetzt, doch auch hier der Unterschied zwischen beiden Seiten sehr klein. Wieso der tiefe Sauerstoffspiegel zustande kam, ist nicht zu erklären.

Der Fall Dud., ein 71jähriger Mann, hatte außer der Plexusläsion auch Anzeichen von *Parkinson*. Der Kohlensäuregehalt war beiderseits in den Grenzen des Normalen, doch ergab sich ein deutlich höherer Gehalt im erkrankten Arm. Die Herabsetzung des Sauerstoffspiegels beiderseits mag vielleicht mit der Stammganglienerkrankung in Zusammenhang gebracht werden, im erkrankten Arm war ein viel tieferer Sauerstoffgehalt festzustellen. Ob bei diesem Fall, der außerdem eine periphere Läsion hatte, der deutliche Unterschied zwischen beiden Seiten mit den auch röntgenologisch gefundenen Stauungserscheinungen zusammenhängt, ist jedenfalls möglich.

Der Patient Gob., ein *Antonscher* Symptomenkomplex, zeigt vor allem, wie außerordentlich vorsichtig man bei der Wertung der gewonnenen Befunde sein muß. Der Fall war psychisch in einem äußerst schlechten Zustand, es war nur sehr schwer möglich, sich mit ihm in Rapport zu setzen, da er den ganzen Tag hindämmernd und teilnahmslos im Bett lag. Bei den Blutentnahmen mußte er ununterbrochen gemahnt werden, den Arm möglichst bequem und ohne Spannung zu halten, oft war nicht zu unterscheiden, ob ein Spasmus oder eine aktive Kontraktion vorlag. Als sozusagen richtigen Befund möchten wir den dritten vom 10./11. bezeichnen, und zwar die erste Entnahme. Hier ergibt sich im kranken Arm ein normaler Kohlensäurespiegel und erhöhter Sauerstoffgehalt, im gesunden Arm ein recht erhöhter Kohlensäuregehalt und stark herabgesetzter Sauerstoffspiegel. Irgendeinen Zusammenhang mit den anderen Fällen von Anosognosie läßt dieser nicht erkennen, allerdings war auch der klinische Befund nicht typisch. Interessant sind nun die Veränderungen am Befund bei den verschiedenen Zuständen des Patienten. Bei der ersten Blutentnahme und bei der dritten, als nur im rechten Arm entnommen wurde, kam es zu aktiven Kontraktionen, besonders rechts. Dabei fiel rechts der Sauerstoffgehalt stark ab, der Kohlensäurespiegel zeigte nur ganz geringe Änderungen, links im kranken Arm dagegen fiel der Kohlensäuregehalt sehr stark ab, der Sauerstoffspiegel stieg etwas an. Bei der zweiten Untersuchung, bei der der Patient Fieber hatte, waren die Veränderungen im rechten und linken Arm teilweise einander entgegengesetzt. Im gesunden rechten Arm war ein starker Anstieg des Sauerstoffgehaltes und starker Abfall des Kohlensäurewertes festzustellen, im kranken Arm fielen sowohl der Kohlensäure- wie der Sauerstoffwert etwas ab, sie verhielten sich also gleichsinnig, was, wie

wir schon bei der Patientin Ostro. sagten, sehr selten vorkommt. Die beiden letzten Abnahmen wurden beinahe 3 Monate später ausgeführt. Trotzdem im gesunden Arm beide Male keine aktiven Kontraktionen zu bemerken waren, war es doch sehr schwer, ihn in die zur Blutentnahme richtige Stellung zu bringen, da entweder Gelenksveränderungen oder doch eine Muskelrigidität bestanden. Bei der vorletzten Abnahme am 2./2. war im gesunden Arm der Kohlensäurespiegel herabgesetzt, der Sauerstoffgehalt erhöht, im kranken Arm, der Spasmen zeigte, der Kohlensäurewert herabgesetzt, der Sauerstoffspiegel sehr stark erhöht. Bei der letzten Abnahme dagegen war im gesunden Arm eine starke Herabsetzung des Kohlensäuregehaltes und starke Erhöhung des Sauerstoffwertes festzustellen, im kranken Arm, der starke Kontrakturen zeigte, war der Kohlensäurespiegel herabgesetzt und entsprach dem Wert der vorigen Abnahme, der Sauerstoffgehalt war wenig erniedrigt. Diese ungleich starke Veränderung der Blutgase im gleichen Arm, die der erkrankte Arm zeigte, scheint ein Hinweis darauf zu sein, daß die Veränderungen im Kohlensäure- und Sauerstoffgehalt des venösen Blutes in ihrer Größe nicht voneinander abhängig sind, sondern jede ihren eigenen Gesetzen gehorcht. Der Blutgasgehalt des erkrankten Armes entsprach in seiner Höhe bei der letzten Untersuchung vollkommen dem Befund während des Fiebers, während der des gesunden Armes nur wenig davon abwich. Wir haben hier alle Veränderungen auf den Wert bezogen, den wir gleichsam als „Normalwert“ dieses Patienten uns anzunehmen berechtigt glauben, nämlich auf die erste Untersuchung bei der dritten Blutentnahme und nicht auf die Normalwerte Gesunder. Irgendwelche Schlüsse zu ziehen erlauben die Untersuchungen dieses komplizierten Falles kaum, außer, wie wir schon gesagt haben, daß man bei jeder Blutentnahme peinlich auf die begleitenden Umstände, wie Fieber, aktive Kontraktionen des Patienten, usw. achten muß. Bei späteren Untersuchungen wird es sich sicher auch als sehr interessant erweisen, nachzuforschen, in welchem Arm derartige Allgemeinveränderungen des Patienten, wie Fieber, usw., mehr oder überhaupt zum Ausdruck kommen und auch dies mag je nach der Lokalisation der Läsion verschieden sein.

Die letzte Patientin May., die nur wegen ihres interessanten Befundes hier aufgenommen wurde, ergab einen sehr hohen Kohlensäure- und sehr tiefen Sauerstoffwert. Da die Patientin sehr anämisch war, ist der Sauerstoffgehalt scheinbar besonders tief, aber auch in Perzenten der Totalkapazität erweist er sich als stark herabgesetzt. Da es nicht möglich war, die Patientin aufzustellen, nicht nur, um eine Ohnmacht zu vermeiden, sondern auch, um durch aktive Kontraktionen keine Veränderung des Blutgasgehaltes herbeizuführen, so ließen wir sie nur aufsetzen. Der Kohlensäuregehalt änderte sich dabei gar nicht, der Sauerstoffwert fiel stark ab. Wir sehen also hier wieder, daß die Veränderungen des Kohlensäure- und Sauerstoffgehaltes keineswegs voneinander abhängig

sind, wenn auch manche Befunde eine derartige Ansicht leicht aufkommen ließen.

Ganz kurz wollen wir noch die Veränderungen der Totalkapazität besprechen. Besonders tiefe Werte, die ja immer ihre klinische Erklärung in einer sich auch im Blutbefund zeigenden Anämie fanden, lassen ja eine Diskussion als unnötig erscheinen, ebenso die klinisch festgestellte Polyglobulie beim Patienten Schier. Wir wollen die Befunde, bei denen sich eine Totalkapazität von über 22 Vol.-% zeigt, als pathologisch bezeichnen, da uns der im allgemeinen als obere Grenze angenommene Wert von 20 Vol.-% als etwas niedrig erscheint. Über dieser Grenze finden wir folgende Patienten: Korn, Acusticustumor 27,26 Vol.-%; Schob., Arteriosclerosis cerebri, 2 Insulte, 22,04 Vol.-%; Wei., Arteriosclerosis cerebri, motorische Aphasie, 23,42 Vol.-%; Str., Encephalomalacie, amnestische Aphasie, 25,45 Vol.-%; Witt., Arteriosclerosis cerebri, motorische Aphasie, 22,87 Vol.-%; Schröd., temporo-parietaler Herd, sensorische Aphasie, 25,18 Vol.-%; Krei., Arteriosclerosis cerebri, Anosognosie, 24,65 Vol.-%; Vara., Gliom 22,69 Vol.-%; Kop., Cyste nach Kopfschuß 23,73 Vol.-%; Baum., Pseudotumor cerebri 22,69 Vol.-%. Bis auf die Patienten Vara. und Baum. waren alle über 40 Jahre, die meisten um 55 Jahre. Interessant ist, daß der weitaus größere Teil dieser Patienten an einer Arteriosclerosis cerebri litt, die die pathologischen Symptome verursacht hatte, während die älteren Patienten mit Arteriosclerosis cerebri keine derartig hohen Werte der Totalkapazität aufwiesen. Möglicherweise könnte durch weitere Untersuchungen ein Zusammenhang dieser beiden Erscheinungen gefunden werden.

Nicht ganz erklärlich sind die Schwankungen der Totalkapazität bei den Patienten Drey. und Gob. Am wahrscheinlichsten ist, daß doch die Menge der corpusculären und flüssigen Bestandteile des Blutes gewissen Veränderungen unterliegt, deren Ursachen bisher noch nicht vollkommen bekannt sind.

Zusammenfassung (ohne Berücksichtigung der Einzelfälle).

1. Bei Halbseitenläsionen ohne Aphasie wurde im kranken Arm ein normaler bis unternormaler Sauerstoffgehalt gefunden, der Wert im gesunden Arm war der tiefere. Der Kohlensäuregehalt zeigte normale bis unternormale Werte, der höhere Wert war im gesunden Arm, der Unterschied war in den meisten Fällen recht klein.

2. Bei Halbseitenläsionen mit Aphasie fanden sich ähnliche Verhältnisse wie bei der vorigen Gruppe. Der Sauerstoffspiegel im erkrankten Arm war immer normal bis unternormal, im gesunden Arm immer unternormal. In beiden Armen, im erkrankten Arm aber viel ausgeprägter, wurden die Werte immer tiefer, je mehr sensorische Komponenten die Aphasie enthielt. Der Kohlensäuregehalt im erkrankten Arm war meist

übernormal bis normal, es fanden sich aber auch unternormale Werte. Im gesunden Arm war immer der höhere Wert.

3. Bei starken Spasmen wurde nur ein geringer Unterschied im Kohlensäuregehalt beider Seiten gefunden, während der Unterschied bei leichten Spasmen oder schlaffen Paresen recht bedeutend war.

4. Bei sensorischen Aphasien ohne Halbseitenlähmung ließen sich 2 Gruppen unterscheiden, welche die typische ist, kann nicht gesagt werden. Bei Gruppe a) ergab sich im rechten Arm ein im Bereich des Normalen liegender Sauerstoffwert, der des linken Armes war unternormal. Der Kohlensäuregehalt war beiderseits unternormal, entweder gleich, oder, bei nur geringem Unterschied, rechts der tiefere. Bei Gruppe b) ergab sich rechts ein sehr stark herabgesetzter Sauerstoffspiegel, links ein viel höherer, der aber auch noch unternormal war. Der Kohlensäuregehalt war rechts höher, meist normal bis unternormal, aber auch übernormal, links war immer der tiefere Wert zu finden, der Unterschied war größer als bei der vorigen Gruppe.

5. Von den motorischen Aphasien zeigten zwei sehr tiefe Sauerstoffwerte mit keinem Unterschied oder der höhere Wert war im rechten Arm zu finden. Der dritte Fall hatte ebenso den höheren Wert rechts, beide waren aber nur wenig erniedrigt. Die Kohlensäurewerte waren verschieden. 2 Patientinnen waren bei der Blutentnahme sehr ängstlich.

6. Die Thalamusläsionen ergaben im kranken Arm sehr tiefe Sauerstoffwerte, im gesunden waren sie entweder ebenso tief oder im Bereich des Normalen. Die Kohlensäurewerte waren normal bis unternormal, sonst uneinheitlich.

7. Bei Anosognosien wurden im betroffenen Arm sehr tiefe Sauerstoffwerte gefunden, im gesunden Arm höhere, aber noch weit unter dem Normalen. Der Kohlensäuregehalt war im kranken Arm normal bis übernormal, im gesunden tiefer, der Unterschied war nicht groß.

8. Bei multiplen Sklerosen ergaben sich im kranken Arm an der oberen Grenze des Normalen stehende Sauerstoffwerte, im gesunden Arm waren sie noch um ein beträchtliches höher. Der Kohlensäuregehalt im kranken Arm war verschieden, im gesunden immer viel tiefer, weit unter dem Normalen.

9. Bei parieto-occipitalen Herden zeigte sich im kranken Arm ein sehr tiefer Sauerstoffgehalt, im gesunden ein wesentlich höherer, aber noch unternormal, der Unterschied war groß. Der Kohlensäurespiegel war beiderseits übernormal, kein Unterschied, oder ein kleiner und dann im kranken Arm der höhere Wert.

10. Stammganglienerkrankungen ergaben sehr tiefe Sauerstoffwerte; auch dann, wenn die Stammganglien gleichzeitig mit anderen Gehirnabschnitten betroffen waren, wurden tiefere Sauerstoffwerte gefunden.

11. Bei Parkinsonismus wurden im erkrankten Arm sehr tiefe Sauerstoffwerte gefunden, im gesunden ebenso tiefe oder höhere, aber noch

unternormale. Der Kohlensäurespiegel war normal bis stark übernormal, der Unterschied groß, der höhere Gehalt verschieden.

12. Bei Torsionsspasmen wurde ein tiefer Sauerstoffgehalt gefunden, der Unterschied und der größere Gehalt waren verschieden. Der Kohlensäurespiegel war normal bis übernormal, der Unterschied zwischen beiden Seiten groß, der höhere Gehalt verschieden.

13. Bei Chorea wurden 2 Gruppen unterschieden. Gruppe a): Beide Patienten waren sehr unruhig, einer hatte Fieber, der andere war sehr ängstlich, der Sauerstoffgehalt war beiderseits besonders hoch, der höhere Wert im kranken Arm, der Unterschied war klein. Die Kohlensäurewerte waren besonders niedrig, der Unterschied klein, der niedrigere Wert im kranken Arm. Gruppe b): Der Sauerstoffspiegel war beiderseits sehr niedrig, der Unterschied groß, der höhere Wert verschieden. Der Kohlensäuregehalt war normal bis übernormal, der Unterschied groß, der höhere Wert verschieden.

14. Bei Syringomyelie- und Bulbie fanden sich normale bis tiefe Sauerstoffwerte, der Unterschied zwischen beiden Seiten und der höhere Wert waren verschieden. Die Kohlensäurewerte waren uneinheitlich.

15. Eine sehr hohe Totalkapazität zeigte sich bei einer Anzahl von Patienten, von denen der größere Teil an Arteriosclerosis cerebri litt und um 55 Jahre alt war.

Krankengeschichten.

Chab. Hed., 20 Jahre alt, im Haushalt tätig. In der Klinik vom 30. 4. bis 7. 5. 31. Cerebrale Kinderlähmung, epileptische Anfälle. Deblilität.

Anamnese: Patientin ist seit der Geburt rechtsseitig gelähmt. Manchmal starrt sie plötzlich vor sich hin, beginnt zu taumeln, wird blaß. Dauer der Bewußtlosigkeit einige Minuten. Keine Zuckungen, der Kopf wird nur einige Male nach rechts geworfen. Retrograde Amnesie für den Anfall. 2—3mal wöchentlich Anfälle. Am 28. 4., nachts, erster, typischer, epileptischer Anfall mit Zuckungen am ganzen Körper, rechts mehr als links, Verkrampfen der Hände, kein Zungenbiß, kein Secessus, Blutung in die Konjunktiven. Dauer der Bewußtlosigkeit etwa 5 Min. Patientin ist sehr unverläßlich, lügt. Sie hat 5 Volksschulklassen absolviert. Status: Intelligenz sehr mäßig. Sehr hypoplastische Patientin. Die rechte obere Extremität ist im Wachstum etwas zurückgeblieben. Motorische Kraft rechts herabgesetzt, leichte Spasmen. Zwangshaltung der Finger der rechten Hand und athetoide Bewegungen. Die rechte untere Extremität ist im Wachstum nur sehr wenig zurückgeblieben, leichte Spasmen. Rechter Achillessehnenreflex nicht auslösbar, Spitzfußkontraktur. Babinskistellung der rechten großen Zehe. Beim Gehen wird das rechte Bein steif gehalten und hoch gehoben.

Untersuchung am 2. 5. Rechts: Kohlensäure 47,26 Vol.-%, Sauerstoff 14,42 Vol.-%, 73,83% der Totalkapazität. Links: Kohlensäure 48,83 Vol.-%, Sauerstoff 13,15 Vol.-%, 66,31% der Totalkapazität. Totalkapazität 19,53 Vol.-%.

Ib. Ros., 26 Jahre alt, im Haushalt tätig. In der Klinik vom 11. 10. bis 16. 11. 32. Herd in der rechten Capsula interna.

Anamnese: Vater an Tuberkulose gestorben. Öfters Kopfschmerzen nach Aufregungen. Vor 5 Wochen sei bei einer Feuerwehrrübung der Schlauch einer Motorspritze geplatzt und sie wurde vom Wasserstrahl auf der linken Körperseite getroffen.

Der Strahl sei besonders auf die Hand und den Fuß gegangen, er war sehr kalt und sie hatte ziemliche Schmerzen dabei. Keine Bewußtlosigkeit. Sie ging nach Hause, zog sich um, ging wieder weg. Am nächsten Tag bemerkte sie, daß sie im rechten Arm, von der Schulter herunter, eine Art Krampf hatte, ganz in der Tiefe, im Knochen. Die rechte Hand wurde langsam immer schwächer. Keine Parästhesien. Die Schmerzen wurden immer heftiger, nach 2 Tagen bekam sie auch links Kopfschmerzen, besonders in der Stirn, die von stechendem Charakter waren. Diese Kopfschmerzen dauerten 8 Tage, dann hörten sie plötzlich auf und in der gleichen Nacht wurde die linke Seite vollkommen gelähmt, auch der linke Mundwinkel sei tiefer gestanden. Keine Schmerzen oder Parästhesien. Im Spital ihres Heimatortes besserte sich die Lähmung des Gesichtes und Beines, die des Armes nicht. Keine Ersatzansprüche. Letzte Menses ausgeblieben. Status: Intelligenz mäßig. Schädel diffus klopfempfindlich, besonders rechts an der Stirn. Geruchsempfindung rechts etwas herabgesetzt. Kraft des Lidschlusses links geringer als rechts. Linker Mundwinkel bleibt, besonders bei mimischen Bewegungen, zurück. Gaumensegel links schmaler, Uvula weicht nach links ab. Zunge weicht stark nach links ab. Bewegungen des Halses nach rechts etwas eingeschränkt. Wirbelsäule leicht diffus klopfempfindlich. Bauchdeckenreflexe nicht auslösbar. Die linke obere Extremität zeigt eine komplette spastische Parese, Beugehaltung der Finger, die Fingerkontraktur kann nur unter Schmerzen passiv behoben werden, die Beweglichkeit ist ganz erloschen. Spasmen vom Prädilektionstypus. Reflexe sehr stark gesteigert. Sensibilität aller Qualitäten intakt. In der linken unteren Extremität ist im Hüftgelenk die Beweglichkeit bis 15° erhalten, im Kniegelenk die Beugung undurchführbar, bei extremer passiver Streckung Schmerzreaktionen, Fuß- und Zehenbewegungen nicht möglich. Tonus spastisch gesteigert. Patellarsehnen-Achillessehnenreflexe sehr gesteigert, deutlicher Patellar- und Fußklonus. Babinski und Oppenheim positiv, keine Stützreaktion, Sensibilität aller Qualitäten intakt. In der rechten unteren Extremität, Patellarsehnen-Achillessehnenreflex lebhaft, deutlicher Fußklonus, Babinski schwach, Oppenheim deutlich auslösbar. Beim Romberg fällt Patientin nach rechts. Gang typisch spastisch hemiparetisch, kein Überkreuzen. Rechter Radialis puls kaum tastbar, links Blutdruck 98 mm. Carotispuls beiderseits gut tastbar. Im Liquor cerebrospinalis Nissl 5 Teilstriche, 50/3 Zellen. Am 17. 10. ist die Parese im Schultergelenk schlaff, in den anderen Gelenken weniger Spasmen nachweisbar.

Bei der Untersuchung am 22. 10. ist Patientin etwas ängstlich. Rechts: Kohlensäure 54,96 Vol.-%, Sauerstoff 11,97 Vol.-%, 62,44% der Totalkapazität. Links: Kohlensäure 52,01 Vol.-%, Sauerstoff 14,28 Vol.-%, 74,49% der Totalkapazität. Totalkapazität 19,17 Vol.-%.

Puff. Herm., 17 Jahre alt, Hausgehilfin. An der Klinik vom 28. 10. 30 bis 18. 1. 31. Epilepsie. Anamnese: Im ersten Jahr Kinderlähmung, seitdem sei der rechte Arm gelähmt. Mit 14 Jahren, gleichzeitig mit den ersten Menses, begannen Zuckungen auf der rechten Körperseite, die im Gesicht angingen, dann auf Arm und Bein übergriffen; keine Bewußtlosigkeit, Schaum vor dem Mund, Dauer 2 Sek. Zuerst hatte die Patientin zwischen den Anfällen monatelange Pausen, jetzt seien sie häufiger, oft in der Nacht, so daß sie aus dem Bett falle. Secessus, manchmal Zungenbiß, Dauer bis 3 Min., nachher sei sie schläfrig. Die Anfälle kämen besonders zur Zeit der Menses, 2—3mal wöchentlich. Starke Stimmungs labilität. Status: Rechte Hand und Finger sind unterentwickelt. Es besteht eine Parese, die besonders distal ausgebildet ist. Im Röntgenbild ist das Schädeldach etwas unter mittelgroß, leicht asymmetrisch konfiguriert, die linke Schläfengegend etwas weniger vorgebaucht als die rechte. Die Dicke des Schädeldaches ist rechts bis 8 mm, links bis 10 mm. Die Nähte sind überall erkennbar, rechts besser als links. Asymmetrie der Schädelkapsel infolge Verkleinerung der linken Hemisphäre. Die Patientin suchte wegen zeitweiliger Häufung der Anfälle noch einige Male die Klinik auf. Somatischer

Befund vom 5. 11. 33: Der rechte Arm ist kürzer, die Hand ist kleiner. Die Motilität, bis auf den fehlenden Fingerschluß, ist intakt, die Kraft spurweise herabgesetzt. Bei ausgestreckten Armen sind die Finger der rechten Hand gespreizt, es besteht rechts eine starke Pronationstendenz. In der rechten unteren Extremität ist die Kraft etwas herabgesetzt, der Babinski ist positiv. Röntgenbefund nach der Luft-einblasung vom 23. 11. 33: Die Seitenventrikel sind ziemlich gut gefüllt, ihre Lage entspricht der Norm. Der linke Seitenventrikel ist, insbesondere in seinem hinteren Anteil, etwas größer als der rechte. Das Septum pellucidum liegt etwas nach links verschoben. Die basalen Cysternen sind gut gefüllt. Die Liquorräume der Konvexität sind nur zum geringen Teil gefüllt. In den Subduralräumen befindet sich eine größere Luftmenge.

Untersuchung am 29. 10. Rechts: Kohlensäure 53,67 Vol.-%, Sauerstoff 11,05 Vol.-%, 54,62% der Totalkapazität. Links: Kohlensäure 54,69 Vol.-%, Sauerstoff 6,64 Vol.-%, 32,87% der Totalkapazität. Totalkapazität 20,23 Vol.-%.

Öster. Stef., 21 Jahre alt, ohne Beruf. In der Klinik vom 7. 11. 31 bis 8. 2. 32. Tumor cerebri. Anamnese: Mit 2 Jahren Fraisenanfall. Mit 11 Jahren, nachdem sie auf dem Ringelspiel gefahren war, stellte sich Schwindel ein, der nicht mehr verging. Nach 10 Min. Bewußtlosigkeit, die 2 Tage anhielt. Nach dem Erwachen aus der Bewußtlosigkeit rechtsseitige Lähmung des Körpers und Gesichtes, starkes Bamstigkeitsgefühl, Störung des Sprachverständnisses. Nach wenigen Tagen besserte sich das Sprachverständnis, aber sie verwechselte noch oft Buchstaben und Worte. Nach einigen Wochen Besserung auch dieser Störung, ebenso der Lähmung, die am längsten in der Hand bestehen blieb. Die Empfindungsstörungen hatten alle Qualitäten, aber besonders das Lagegefühl, betroffen. Die Parästhesien nahmen in den nächsten Jahren, besonders im Gesicht und Arm, wieder zu. Etwa einen Monat nach Beginn der Krankheit unvermittelt ein Krampfanfall, ohne Aura, mit Secessus und rechtsseitigem Zungenbiß, nachher schwere Mattigkeit. Dieser Anfall seitdem jeden Monat, ohne Zusammenhang mit den Menses. In der Schule erlernte Patientin mit der linken Hand schreiben. Seit 3 Jahren Anfälle vom Jacksontypus, die in Deviation des Kopfes und der Augen nach rechts, Zuckungen in der rechten Gesichtshälfte und im rechten Arm bestehen. Diese Anfälle wiederholen sich im Verlaufe einiger Minuten, um dann für 1—1½ Monate zu verschwinden. Beim letzten Anfall noch ein intensives Kribbelgefühl im linken Arm bis zur linken Schulter, mit Verstärkung des Vertäubungsgefühles auf der rechten Seite. Unabhängig davon hat Patientin zeitweise das Gefühl, als sei ihre rechte Seite von der linken in der Mitte scharf getrennt. Die schweren Anfälle treten oft monatelang nicht auf. Fallweise hat sie auch Ohrensausen. Seit einigen Jahren konstant Kopfschmerzen, die diffus sind, aber am stärksten über dem linken Parietale, dort von intensiv schneidendem Charakter. Seit etwa 1½ Jahren Störungen in der optischen Sphäre. Nach einigem Lesen bleibt der Blick an den Buchstaben haften, sie werden unleserlich, fast fremd, zugleich nebligsehen. Fallweise Schwindel, besonders beim Treppensteigen, der durch kleine bunte Ornamente hervorgerufen wird. Manchmal, besonders nach einem Anfall, sind zu Hause die Gegenstände fremd. Intelligenz, Merkfähigkeit, Gedächtnis und Rechenfähigkeit haben in den letzten Jahren merklich nachgelassen. Status: Inkonstante Klopfempfindlichkeit der linken Schläfen- und Scheitelgegend. Inkonstante Druckempfindlichkeit der Nervi occipitales major und minor links. Geruch und Geschmack angeblich rechts weniger stark. Innervation des Mundfacialis rechts etwas herabgesetzt, beim Lachen unvollständiger Ausgleich. Gaumensegel leicht nach rechts verzogen. Die rechte obere Extremität zeigt eine ziemlich gleichmäßige, geringe Parese, Tonus in den Beugern, besonders bei brusker Bewegung, gesteigert, die Reflexe sind lebhafter. Herabsetzung der Diadochokinese, der Finger-Nasenversuch ist unsicher, die Arm-Tonusreaktion ist herabgesetzt, dabei Bewegungs-

unruhe in den Fingern und der rechten Hand. Die taktile Gnosis ist schwer gestört, es werden nur die gröbsten sterischen Eigenschaften zweifelnd erkannt, das Material nicht. Hypästhesie besonders für Lagegefühl und Lokalisation. An der unteren Extremität besteht beiderseits, aber rechts mehr ausgebildet, ein Hohlfuß. Rechts ist die motorische Kraft in allen Muskelgruppen etwas herabgesetzt, der Patellar- und Achillessehnenreflex sind klonisch gesteigert. Bei Prüfung des Babinski zeigt sich das Fächerphänomen, der Rossolimo ist positiv. Der Oppenheim ist beiderseits inkonstant positiv. Hypästhesie rechts, besonders für Lagegefühl und Lokalisation. Beim Romberg leichtes Schwanken ohne Richtungsbevorzugung. Der Gang ist wenig gestört, doch scheinen die Zehen des rechten Schwungbeines stärker dorsalflektiert, das Bein leicht zirkumduziert zu werden.

Untersuchung am 11. 11. 31. Rechts Kohlensäure 55,46 Vol.-%, Sauerstoff 10,51 Vol.-%, 55,31% der Totalkapazität. Links Kohlensäure 55,71 Vol.-%, Sauerstoff 14,02 Vol.-%, 73,78% der Totalkapazität. Totalkapazität 19,00 Vol.-%.

Ach. Step., 46 Jahre alt, im Haushalt tätig. In der Klinik am 3. 2. bis 15. 2. 32. Lues cerebri.

Anamnese: Gatte angeblich vor 30 Jahren Lues, 1927 machte er eine Malariakur. Eine Frühgeburt im 7. Monat, das Kind starb nach einem Tag. Diese Geburt im ersten Jahr der Ehe. Seit Beginn der Ehe hat Patientin links in der Stirn, oft für einen Tag, Kopfschmerzen, verbunden mit Erbrechen und Lichtscheu, die als Migräne bezeichnet wurden. Im Jahre 1927 Insult mit Lähmung der rechten Gesichtshälfte, des rechten Armes und Beines und Blasenstörungen. Seitdem keine Kopfschmerzen mehr. Damals war der Wassermann im Serum positiv. Nach 5 Wochen Besserung, doch blieben die Finger der rechten Hand steif, die Hand hamstig, der rechte Fuß schmerzte beim Gehen, das Sehen blieb verschlechtert, die Sprache, die weniger geläufig geworden war, blieb so, Patientin nahm sehr stark an Gewicht ab, die Harninkontinenz bestand weiter. Patientin machte acht Salvarsankuren, nahm auch Bäder. 1929 war der Liquor cerebrospinalis angeblich leicht positiv, 1930 negativ. Das letzte Mal mußte sie vor den Menses grundlos viel weinen. Status: Linke Stirngegend leicht klopfempfindlich, linkes Augenlid leicht ödematös. Geruch und Geschmack links vielleicht etwas herabgesetzt. Linke Pupille weiter als rechte. Rechter Mundfacialis bleibt auch beim Lachen etwas zurück. Die Zunge kann nicht weit vorgestreckt werden. Das rechte Gaumensegel steht etwas tiefer, die Raphe ist nach links verzogen. An der rechten oberen Extremität besteht eine leichte Atrophie der kleinen Handmuskulatur, Rigor von pyramidalem Typus, die grobe Kraft ist herabgesetzt, die Motilität unverändert, die Reflexe sind lebhafter als links. Am Rumpf sind die Bauchdeckenreflexe links spurweise schwächer. An der rechten unteren Extremität besteht ein leichter Rigor, der aber stärker als im Arm ist. Die Patellarsehnenreflexe sind beiderseits gleich lebhaft, die Achillessehnenreflexe rechts lebhafter. Babinski und Rossolimo sind rechts, Oppenheim links positiv. Beim Gehen stellt Patientin immer das rechte Bein vor. Beim Flankengang macht Patientin rechts geräumigere Schritte als links. Blutdruck Riva-Rocci 190 mm. Wassermann im Serum positiv, im Liquor negativ. Pandy positiv, sonstiger Liquorbefund negativ. Therapie: Drei Quecksilberinjektionen, eine Neo-Salvarsaninjektion zu 0,15.

Untersuchung am 15. 2. (sehr visköses Blut). Rechts: Kohlensäure 52,53 Vol.-%, Sauerstoff 9,46 Vol.-%, 57,61% der Totalkapazität. Links: Kohlensäure 53,09 Vol.-%, Sauerstoff 7,01 Vol.-%, 42,69% der Totalkapazität. Totalkapazität 16,42 Vol.-%.

Schi. Sop., 31 Jahre alt, im Haushalt tätig. In der Klinik vom 27. 3. bis 23. 6. 31. Schußverletzung des Frontallhirns.

Anamnese: Patientin litt immer an Depressionen und Minderwertigkeitsideen. In der Nacht vom 17.—18. 3. 31 Suicidversuch durch einen Revolverschuß in die

rechte Schläfengegend. Die Patientin war einen Tag bewußtlos, dann stark somnolent, abwechselnd mit motorischer Unruhe. Die örtliche Orientierung war gestört, es bestand retrograde Amnesie. Der Status der chirurgischen Klinik ergab eine vom Pulverrauch geschwärzte Einschußöffnung in der rechten Schläfe, die Ausschußöffnung an der vorderen Seite zwischen Scheitel- und Schläfenbein. Aus der Ausschußöffnung entleerte sich durch 3 Tage klarer Liquor in geringer Menge. Hämatom beider Unterlider, leichtes Zurückbleiben beider Bulbi bei Auswärtsrotation. Abducensparese beiderseits? Geringe Nackensteifigkeit. Geringe Parese der rechten oberen Extremität beim Händedruck. Rechter Patellarsehnenreflex lebhafter als linker, Kernig positiv. Die Lokalisation der Berührungsempfindung beträchtlich gestört. Konfabulationen und Erinnerungstäuschungen. Incontinentia urinae, die Patientin bewußt ist. Status bei der Aufnahme in die Klinik: Hypomomie. Unter dem linken Auge noch Suffusionen. Linker Bulbus sehr druckempfindlich. Rechte Papillengrenze etwas unscharf. Andeutung von Facialisparese im linken Mundast beim Zähnezeigen. Herabsetzung der groben Kraft in der rechten oberen Extremität beim Händedruck. Das Röntgenbild ergibt eine ungefähr kreisrunde, im Durchmesser etwa 6 cm große Einschußöffnung in der linken Schläfengegend, an der Berührungsstelle von Stirn-Scheitelbein-großer Keilbeinflügel. In der Umgebung sind mehrere hanfkorngroße Knochensplitter nachweisbar. Die Ausschußöffnung ist ungefähr doppelt so groß als die Einschußöffnung, oval, und etwa 3 Querfinger höher, an der rechten Schädelseite in der Coronarnaht gelegen. Patientin zeigt an der Klinik eine starke Gewichtszunahme und leidet an einer Furunkulose. Ihre Schrift ist unorthographisch, sie gibt an, die Dehnungszeichen nicht zu kennen.

Untersuchung am 31. 3. 31. Rechts: Kohlensäure 61,53 Vol.-%, Sauerstoff 7,65 Vol.-%, 46,36% der Totalkapazität. Links: Kohlensäure 61,99 Vol.-%, Sauerstoff 6,21 Vol.-%, 37,63% der Totalkapazität. Totalkapazität 16,50 Vol.-%.

Korn. Wil., 47 Jahre alt, Beamter. Einige Male in der Klinik, dieses Mal vom 16. 9. bis 10. 11. 30. Acusticustumor.

Anamnese: Vor 4 Jahren bekam Patient beim Zigarettenrauchen immer Schwindelanfälle von wenigen Minuten Dauer mit der Drehrichtung von links nach rechts. Gleichzeitig ein Druckgefühl in der Stirne, zuerst auf der linken Seite, dann in der ganzen Stirne. Patient mußte sich oft niedersetzen, bekam dann schwere Augenlider und schlief für 10—30 Min. tief ein. Er erwachte nur auf Rütteln, wurde er zu früh geweckt, so schlief er wieder ein, sonst war er nachher ganz frei. Ein Jahr später kamen diese Anfälle auch nach Erregungen. Nach einem weiteren Jahr kamen diese Schlafanfälle ohne Nicotinguß und ohne Schwindel 3—5mal täglich, durch wenige Minuten, wurden aber durch Nicotinguß verstärkt. Die Anfälle wurden immer häufiger und besserten sich erst in letzter Zeit durch völlige Nicotinabstinenz, Patient schläft aber noch am Tage leicht ein. Nach Aufregungen und Lachen wird er leicht schlaff. Nach Aufregungen meist Bedürfnis nach einer Zigarette. Im Jahre 1928 auch Schwindelanfälle ohne Schlaf, aber mit Erbrechen. Seit damals manchmal Verschlucken flüssiger Nahrung, ohne Zunahme dieser Störung. Etwa um diese Zeit begann auch eine leichte Abnahme des Gehörs. Im Frühjahr 1929 durch 14 Tage manchmal Prickeln links in der Wangenschleimhaut, begleitet von Kopfschmerzen, das 5—10 Min. dauert. Seit 1/2 Jahr beim Gehen Schwanken und Zug nach links, was aber in letzter Zeit besser wurde. Zur selben Zeit wurden die linken Extremitäten und die linke Wange etwas schwächer, ohne Progredienz. Beim Liegen auf der linken Seite kommt es sofort zu Schwindel. Kopfschmerzen bestehen immer. In letzter Zeit vergeblich und Verschlechterung der Schrift. Status: Linker Supraorbitalis leicht druckempfindlich. Leichte Konvergenzparese (Doppelsehen bei Naheinstellung von 40 cm). Bei Abduktion der Bulbi mittelschlägiger rotatorischer Nystagmus, beim Blick nach oben feinschlägiger vertikaler Nystagmus. Rechter Masseter etwas schwächer als linker

innerviert. Conjunctivalreflexe fehlen beiderseits. Cornealreflexe sind beiderseits schwach, rechts schwächer als links. Rechte Nasolabialfalte etwas seichter als linke. Der linke Mundwinkel steht etwas tiefer als der rechte. Das rechte Gaumensegel ist spurweise schmaler und steht etwas tiefer als das linke. Die Uvula weicht nach rechts ab. Der Patient kann sich ohne Hilfe der Arme nicht aufsetzen, dabei wird das rechte Bein mäßig, das linke sehr stark gebeugt. Beim Aufsetzen wird vor allem der rechte Arm zur Hilfe genommen. Blutdruck 140 mm Riva-Rocci. Cremasterreflexe fehlend. Im linken Arm ist die motorische Kraft in den distalen Gelenken leicht herabgesetzt. Biceps-Triceps-Periostreflexe sind links eine Spur schwächer auslösbar als rechts, der Mayer ist links nicht auslösbar. Beim Finger-Nasenversuch mitunter beiderseits, aber besonders rechts, Verfehlen des Zieles nach links oder oben. Die Diadochokinese ist rechts spurweise gestört. Beim Vorstrecken der Arme kommt es öfters zu einem deutlichen Abweichen der Arme, des linken mehr als des rechten nach links, und Absinken des linken Armes. Mitunter phasische Abweichung nach rechts, die sich besonders am rechten Arm durchsetzt. Es zieht dem Patienten Kopf und Arme nach links. Kopfdrehreaktion gesteigert, zuerst normal, dann paradoxes Abweichen des Schädelarmes. Lagebeharrung positiv. Im linken Bein ist die motorische Kraft distal etwas herabgesetzt, Patellarsehnenreflexe und Achillessehnenreflexe links gesteigert. Links schwacher Fußklonus. Beim Knie-Hackenversuch rechts leichtes Überschießen, links stärkeres Überschießen mit kurzem, groben Schwanken. Beim motorischen Imitationsversuch beiderseits mäßiges Überschießen. Keine Stützreaktion. Beim Romberg leichtes Schwanken mit Falltendenz nach links, die bei Lageveränderung des Kopfes stärker wird. Beim Gehen wird der rechte Fuß leicht nachgezogen, bei geschlossenen Augen Abweichen nach rechts, nach längerer Zeit auch nach links. — Spezifisches Gewicht des Harnes ist 1018. Stauungspapille rechts 4—5, links 2—3 Dioptrien. Im Röntgenbild ist die Sella turcica verlängert und exkaviert, dorsal unscharf begrenzt und exkaviert. Die basalen Foramina sind beiderseits, besonders rechts, weit. Das linke hintere Siebbein enthält etwas weniger Luft als das rechte. Die rechte Pyramiden Spitze fehlt bis zur mittleren Länge des inneren Gehörganges. Der basale große Keilbeinflügel ist bis zum lateralen Rand destruiert, die Grenze geht von lateral oben nach medial unten. Druckerhöhung. Kleinhirnbrückenwinkeltumor? Am 18. 10. Ausspülen des linken Ohres verstärkt die Linksabweichtendenz um 1 cm, des rechten Ohres die Abweichendenz um 5 cm nach rechts. Jede Vestibularspülung verstärkt die Unruhe der Hand. Am 30. 10. Dem Patienten geht es auf Röntgentherapie besser. Die rechte Pupille ist weiter als die linke. Der linke Mundwinkel steht tiefer, die linke Nasolabialfalte ist seichter als die rechte. Spurweises Abweichen der Zunge nach links. Beim freien Aufsetzen Fléxion combinée, rechts mehr als links, dabei dreht sich der Patient nach rechts. Die Bauchdeckenreflexe sind rechts schwach auslösbar, ebenso der Cremasterreflex. Beim Finger-Nasenversuch links zeitweise leichtes Abweichen nach rechts, beim Zeigerversuch links Abweichen nach links. Beim Vorstrecken der Arme beiderseits Pronationstendenz, rechts mehr als links, Divergenztendenz rechts mehr als links, Sinktendenz rechts mehr als links. Die Lagebeharrung ist beiderseits positiv, rechts mehr als links. Kein Fußklonus. Beim Knie-Hackenversuch überschießt die linke Ferse manchmal. Beim Romberg Falltendenz nach links, beim Gehen leichte Circumduktion des linken Fußes. Im Dezember des gleichen Jahres Wiederaufnahme wegen Schwindelanfällen morgens mit Drehen von links nach rechts, Befund unverändert. Der Patient suchte noch einige Male die Klinik auf und kam am 9. 5. 31 zur Operation. 3 Tage später erfolgte der Exitus letalis. Obduktionsbefund: Ungewöhnlich großer, rechtsseitiger Acousticustumor, 8 cm lang, 4 cm breit und $3\frac{1}{2}$ cm dick. Außerordentlich starke Verdrängung der Pons nach der linken Seite. Der vordere Tumorpol usuriert ein großes Stück der Pyramidenmitte, gelangt auf diesem Wege in die mittlere Schädelgrube rechterseits, ist von Dura überwachsen und wölbt sich in den rechten Sinus

cavernosus vor. Er usuriert die mittlere Schädelgrube rechts, den Processus clinoides posterior und den anschließenden Teil des Clivus. Durch den Druck der Geschwulst auf die Hypophyse kommt es zur Usur des Sellabodens. Mäßige Usur der Tabula vitrea am Schädeldach beiderseits. Abplattung der Windungen beider Hemisphären nebst zahlreichen Hirnhernien an der Konvexität und Basis. Ausgedehnte traumatische Blutungen und Erweichungen des rechten Schläfenlappens bei Trepanation der rechten Schläfenbeinschuppe (vergeblicher Versuch von der lateralen Seite die Geschwulst zu erreichen, Op. 3 Tage a. m.). Auf der Schnittfläche erweist sich der Tumor als solid, stellenweise zentral nekrotisch. Eitrige Bronchitis und Lobulärpneumonie im linken, spärliche auch im rechten Unterlappen. Partielle Anwachsung beider Lungen. Der übrige interne Befund negativ.

Untersuchung am 4. 12. 30. Rechts: Kohlensäure 59,03 Vol.-%, Sauerstoff 10,08 Vol.-%, 36,97 % der Totalkapazität. Links: Kohlensäure 56,75 Vol.-%, Sauerstoff 10,55 Vol.-%, 38,70 % der Totalkapazität. Totalkapazität 27,26 Vol.-%.

Schob. An., 49 Jahre alt, Bürgerschuldirektorin. In der Klinik vom 21. 3. bis 30. 4. 31. Arteriosclerosis cerebri, zwei Insulte, Myocardegeneration.

Anamnese: Die Patientin war im Jahre 1928 mit einer Angstmelancholie in der psychiatrischen Klinik. Sie kam in die Pflgeanstalt, wo sie am 14. 3. 29 den ersten Insult hatte. Auf der linken Seite seien nachher die Lippen, der Arm und das Bein steif gewesen. Am 21. 3. 31 der zweite Insult. Die Sprache war für eine kurze Zeit lallend. Der Arm und das Bein seien seitdem nicht mehr so steif. Seit dem ersten Insult leide sie sehr an Durst. Angeblich wurde der Patientin in der Nacht auf den 20. 3. schlecht, sie wurde bewußtlos und steif, starrte vor sich hin, konnte nicht reden. Nach 2 Stunden Besserung, die Patientin konnte wieder reden. Die Patientin selbst erinnert sich an den Insult nicht. Sie erbreche seit einiger Zeit sehr viel. Status: Beide Bulbi druckempfindlich. Linker Infraorbitalisdruckpunkt druckempfindlich. Linker Cornealreflex herabgesetzt. Bauchdeckenreflexe links fehlend. Im linken Arm leichte Tonussteigerung, leichte Störung der Trophik, er ist wärmer als der rechte. Bewegungen sind im vollen Umfang, aber mit herabgesetzter Kraft ausführbar. Adiadochokinese links. Die Biceps-Triceps-Periostreflexe sind links lebhafter als rechts. Die Tiefensensibilität ist rechts leicht gestört, links etwas mehr. Beim Greifen von rechts nach links leichte Unsicherheit. Links taktile Agnosie. In der linken unteren Extremität leichter Rigor, Bewegungen sind bis zur vollen Exkursionsbreite, aber mit herabgesetzter Kraft ausführbar. Linker Patellar- und Achillessehnenreflex lebhafter als rechts. Babinski links positiv. Knie-Hackenversuch links leicht ataktisch. Tiefensensibilität links leicht gestört. Gang leicht spastisch-ataktisch. Bei der Prüfung der Oberflächensensibilität sind die Angaben der Patientin sehr schwankend. Es scheint eine linksseitige Herabsetzung der Empfindung für alle Qualitäten zu bestehen, die die Mittellinie überschreitet und distal zunimmt. — Cor thyreotoxicum, Hypertonie von 185 mm Riva-Rocci, Vorhofflimmern, Lungenstauung. Saccharum positiv im Harn. 27. 4. Die Patientin bricht oft (Digitalismedikation?) und fällt dabei zusammen, ohne das Bewußtsein zu verlieren. Sie klagt über sehr lebhafte Träume. Rechtsseitige spurweise Facialis- und Hypoglossusparese. Biceps-Triceps-Periostreflexe links nicht auslösbar, rechts ist nur der Tricepsreflex auslösbar. Rechter Patellarsehnenreflex lebhafter als linker. Linker Achillessehnenreflex lebhafter als rechter. Babinski links positiv.

Untersuchung am 27. 4. 31. Rechts: Kohlensäure 48,89 Vol.-%, Sauerstoff 11,86 Vol.-%, 53,81 % der Totalkapazität. Links: Kohlensäure 48,71 Vol.-%, Sauerstoff 11,91 Vol.-%, 54,03 % der Totalkapazität. Totalkapazität 22,04 Vol.-%.

Schier. Lud., 58 Jahre alt, Pensionist. In der Klinik vom 9. 10. 30 bis 14. 3. 31. Hyperglobulie, rechtsseitige Hemiplegie, Aphasie.

Anamnese: In der Jugend Erfrierungen im Gesicht, seitdem sei es blaurot. Im Januar 1929 konnte Patient plötzlich bei Tisch nicht mehr verständlich sprechen, nur mehr lallen, verstand aber alles. Am zweiten Tag nachher leichte Parese des rechten Armes und Beines. Die Sprache sei nach 6 Wochen wieder gut gewesen, Schreiben konnte er aber nicht mehr. Damals wurde die blaurote Verfärbung im Gesicht stärker. Im März 1929 war das Sprachvermögen wieder verschlechtert, das Sprachverständnis aber gut. Die Lähmung blieb unverändert. Im Frühjahr 1930 wurde die Polyglobulie festgestellt, er bekam deshalb ein „Milzsalz“ mit vorübergehendem Erfolg. Status: Die Haut ist am ganzen Körper livide, besonders im Gesicht und an den Extremitäten dunkelviolett, ebenso die Lippen- und Mundschleimhaut. Die kleinen Venen im Gesicht sind erweitert, besonders an der Nase, ebenso die Subkonjunktivalvenen. An den Schläfen geringe Klopfempfindlichkeit. Die Pupillen sind beiderseits etwas entrundet, leicht verengt, rechts etwas weiter als links. Beiderseits schwache, aber prompte Lichtreaktion, die Konvergenzreaktion ist stärker. Leichter Einstellnystagmus nach rechts. In extremen Blicklagen können die Bulbi nur kurz gehalten werden. Sensibilität im Trigeminusgebiet rechts für alle Qualitäten herabgesetzt. Zweiter und dritter Ast des Facialis ist paretisch. Der rechte Arm ist adduziert, im Ellbogengelenk gebeugt, der Vorderarm in Pronationsstellung, die Fingergelenke werden gebeugt gehalten. Im rechten Arm Tonussteigerung von pyramidalem Charakter. Aktiv kann der rechte Arm nur bis zur Horizontalen erhoben werden. Die Streckung ist im Ellbogengelenk nicht vollkommen, die Beugung ist vollkommen möglich. Starke Einschränkung der Volar- und Dorsalflexion im Handgelenk. Daumenbewegungen, Spreizen und Adduktion des kleinen Fingers fast vollkommen aufgehoben. Motorische Kraft distal mehr als proximal eingeschränkt. Biceps-Triceps-Periostreflexe rechts klonisch. Mayer rechts negativ. Beim Vorstrecken der Arme rechts Sink- und gesteigerte Pronationstendenz. Leichte Parese der Bauchmuskulatur, Bauchdeckenreflexe nicht auslösbar. Im rechten Bein Tonussteigerung von pyramidalem Typus, starke Einschränkung der Dorsal- und Plantarflexion im Sprunggelenk und den Zehengelenken. Motorische Kraft im Hüft- und Kniegelenk leicht, im Sprunggelenk mehr herabgesetzt. Patellar-Achillessehnenreflex links lebhaft, rechts gesteigert, rechts Andeutung von Patellar- und Fußklonus. Babinski und Rossolimo rechts angedeutet. Gang spastisch-hemiparetisch. Die Tiefensensibilität ist im rechten Arm bis zum Ellbogengelenk schwer, im Schultergelenk etwas gestört, im rechten Bein in den Zehengelenken gestört. Die Oberflächensensibilität aller Qualitäten ist rechts, distal zunehmend, gestört. Aphasiestatus: Spontansprache leicht verwaschen mit verbalen Paraphasien. Nachsprechen gut, Benennen von Gegenständen ziemlich gut, Verstehen gut, Aufträge werden prompt, aber nicht immer richtig, ausgeführt. Der Patient muß in Reihen sprechen. Lesen mittelgut, aber beim Buchstabieren kommt es wieder zum Reihensprechen. 15. 10. Sahli 130, Erythrocyten 11856000, Leukocyten 15150. Im Harn Eßbach $\frac{1}{4}$ Mill. Obduktionsbefund: Die Leptomeninx ist im Bereich des linken Occipitale bräunlich und leicht getrübt. Oberflächliche, im Operculum links beginnende, und bis zu den Gyri occipitales superiores reichende, alte Rindenerweichung, die den linken Temporallappen sowie das Grau der Insel freiläßt. Im übrigen Gehirn Wabenbildung im weißen Marklager (Autolyse?). Carcinom der Gallenblase mit Metastasen. Tod an Hämato-mesis.

Untersuchung am 16. 10. 30. Rechts: Kohlensäure 45,43 Vol.-%, Sauerstoff 24,25 Vol.-%, 72,82% der Totalkapazität. Links: Kohlensäure 44,19 Vol.-%, Sauerstoff 22,12 Vol.-%, 66,43% der Totalkapazität. Totalkapazität 33,30 Vol.-%.

Hatzig Mar., 51 Jahre alt, Näherin. In der Klinik vom 27. 10. bis 10. 11. 30. Rechtsseitige Hemiparese, leichte motorische Aphasie, encephalomalacischer Herd.

Anamnese: Am 24. 10. 30 sank die Patientin plötzlich abends zusammen, und brachte stotternd hervor: „Jetzt kann ich nicht mehr sprechen“. Von da an lallte sie nur mehr ganz unverständlich. Anfangs verstand die Patientin noch ganz gut, was man zu ihr sagte, in den nächsten 2 Tagen verschlechterte sich ihr Sprachverständnis, am dritten Tag verstand sie wieder besser. Eine Lähmung wurde nicht bemerkt, die Patientin habe aber mehr als sonst die linke Hand benützt. Der Mund sei nach links verzogen, die Nahrung laufe ihr heraus. Nach dem Insult heftiges Gähnen, so daß eine Verrenkung des Kiefergelenkes entstand, die behoben werden mußte. Am Tage vor der Aufnahme seien in der rechten Gesichtshälfte Zuckungen aufgetreten, die beim Mundwinkel begonnen haben, nach Massage hörten sie auf. Status: Rechte Pupille leicht entrundet, auf Licht etwas weniger ausgiebig als die linke reagierend. Die rechte Gesichtshälfte ist schlaff, die rechte Nasolabialfalte verstrichen. Die Uvula weicht nach rechts ab. Im rechten Arm ist die motorische Kraft in allen Gelenken, besonders den Hand- und Fingergelenken, herabgesetzt, der Tonus ist erhöht. Biceps-Triceps-Periostreflexe beiderseits lebhaft, besonders rechts. Rechts Hypodiadochokinese. Aufsetzen ohne Unterstützung unmöglich, Bauchdeckenreflexe rechts nicht auslösbar. In beiden Beinen ist die motorische Kraft herabgesetzt, Patellar-Achillessehnenreflex rechts etwas gesteigert. Der Knie-Hackenversuch wird rechts nicht ausgeführt. Babinski rechts erst nach wiederholtem Streichen auslösbar. Gang kleinschrittig. Aphasiestatus: Spontansprache nur: Ja, ja. Rechnen gut, Nachsprechen schlecht, Objektbezeichnung gut, Lesen mühsam, Perseverationen, Agraphie.

Untersuchung am 3. 11. 30. Rechts: Kohlensäure 59,35 Vol.-%, Sauerstoff 14,85 Vol.-%. Links: Kohlensäure 61,97 Vol.-%, Sauerstoff 12,66 Vol.-%. Zur Untersuchung der Totalkapazität ist kein Blut mehr vorhanden.

Wei. Ed., Kaufmann, 56 Jahre alt. In der Klinik vom 30. 9. bis 27. 10. 30. Transcorticale motorische Aphasie, arteriosclerotischer Erweichungsherd.

Anamnese: Im Februar 1928 entwickelte sich langsam, während einiger Stunden, eine rechtsseitige Lähmung, ohne Bewußtseinsverlust. Gleichzeitig trat eine motorische Aphasie auf. Nach 6 Wochen war die Aphasie, nach 8 Wochen die Beweglichkeit gebessert. Status: Mäßig ausgiebige Pupillenreaktion. Das rechte Auge geht bei den Blickbewegungen nicht ganz in die Extremstellungen nach links und rechts. Konvergenz sehr unausgiebig (Status nach Papillitis?), Cornealreflex rechts herabgesetzt. Im rechten Trigeminusgebiet ist die Oberflächensensibilität für alle Qualitäten herabgesetzt. Kraft des Lidschlusses und des dritten Facialisastes herabgesetzt. Rechter Arm wird in typischer *Wernicke-Mannscher* Kontrakturstellung gehalten, Ellbogen, Finger und Daumen leicht flektiert. Die Beweglichkeit ist distal am stärksten eingeschränkt. Alle distalen Gelenke sind, mit Ein-schluß des Handgelenkes, unbeweglich. Der Ellbogen kann gebeugt werden, aber dabei wird der Oberarm auch gehoben. Der Tonus ist stark erhöht, gegen Ende der Bewegung zunehmend. Passive Beweglichkeit eingeschränkt. In den Fingergelenken ist nur der Beugetonus verstärkt. Biceps-Triceps-Periostreflexe gesteigert. Mayer negativ. Oberflächensensibilität in allen Qualitäten, distal zunehmend, herabgesetzt. Lage- und Bewegungsgefühl in den Fingergelenken und im Handgelenk vollkommen fehlend, im Ellbogengelenk gut. Bauchdeckenreflexe rechts fehlend, links sehr schnell erschöpfbar, die oberen besser auslösbar als die unteren. Im rechten Bein ist die motorische Kraft im Fußgelenk stark herabgesetzt, die Beweglichkeit dort beinahe fehlend. Beim Knie-Hackenversuch kann das rechte Kniegelenk nicht genug abgebogen werden, es besteht starke Ataxie. Der Patellar-sehnenreflex ist rechts gesteigert, links nur mit dem *Jendrassikschen* Handgriff schwach auslösbar, dabei ist ein gekreuzter Adductorenreflex sichtbar. Der Achillessehnenreflex ist links nicht auslösbar. Babinski ist rechts negativ, aber gekreuzt auslösbar, links positiv. Oppenheim links positiv, rechts negativ. Die Oberflächen-

sensibilität ist in allen Qualitäten, distal zunehmend, gestört. Hemiplegikergang mit Circumduktion des rechten Beines. Aphasiestatus: Fehlende Worte werden oft richtig geschrieben und erst dann ausgesprochen. Lesen und Rechnen mittelgut. Schreiben schlecht. Praxie: Handlungen ohne Objekt werden richtig ausgeführt. Links Fingeragnosie. — Serum übermittelstark positiv.

Untersuchung am 14. 10. 30. Rechts: Kohlensäure 49,20 Vol.-%, Sauerstoff 14,35 Vol.-%, 61,27% der Totalkapazität. Links: Kohlensäure 49,95 Vol.-%, Sauerstoff 13,29 Vol.-%, 56,75% der Totalkapazität. Totalkapazität 23,42 Vol.-%.

Has. Ther., 31 Jahre alt, im Haushalt beschäftigt. In der Klinik vom 7. 4. bis 7. 7. 31. Blutung in ein Gliom der linken Hemisphäre? Zwei subcorticale Herde? Schwerste motorische und leichte sensorische Aphasie.

Anamnese: Seit dem Winter 1929/30 klagte die Patientin oft über Schmerzen im Hinterhaupt, gegen die Stirn zu ausstrahlend, die einige Stunden dauerten. Zu dieser Zeit hatte sie zweimal heftiges Nasenbluten. Seitdem zunehmend reizbar, jähzornig, vergeßlich, zerstreut. Am 6. 4. 30, nachts, wurde der Patientin plötzlich schlecht, sie erbrach. Dann Bewußtlosigkeit für etwa 10 Stunden. Als sie aus der Bewußtlosigkeit erwachte, war die einzige sprachliche Äußerung: Na, na. Es bestand eine rechtsseitige Hemiplegie. Die Parese im rechten Bein besserte sich seitdem etwas. Im September, Oktober 1930 und am 16. 3. 31 je ein Anfall. Die Patientin preßt die im Ellbogen gebeugten Arme und zur Faust geschlossenen Hände an sich, Kopf und Augen sind nach rechts gedreht. Die Patientin stürzt hin, zieht die Beine an sich. Cyanose des Gesichtes, kein Zungenbiß, kein Secessus. Die Patientin sucht vorher ihr Lager auf (Aura?). Status: Die linke Schädelhälfte, besonders die Stirn- und Schläfengegend klopfempfindlich. Dort scheint der Perkussionsschall auch tympanitisch zu sein. Der Cornealreflex ist rechts viel schwächer als links (Facialisparese). Der Ohrkitzelreflex ist rechts schwächer als links (entsprechend der mimischen Abwehrreaktion). Facialisparese im rechten Lid- und Mundast, die sich beim Lachen ausgleicht. Das Velum steht rechts tiefer. Würgreflex nicht auslösbar. Schwere Parese der rechten oberen Extremität. Beweglichkeit im Schulter- und Ellbogengelenk hochgradig eingeschränkt und kraftlos, Hand- und Fingerbewegungen sind überhaupt nicht ausführbar. Rigor in den Streckern, in den Beugern stärker, bei Wiederholung der Bewegung und brüskten Bewegungen gleichbleibend. Das Ellbogengelenk wird in Beugstellung gehalten, die Finger im Grundgelenk in Hyperextension, sonst in Flexion. Hand sehr cyanotisch. Deutliche Atrophie des Thenar. Periost- und Sehnenreflexe rechts viel lebhafter als links. Keine Stützreaktion, kein Zwangsgreifen, keine Mitbewegungen. In der rechten unteren Extremität ist die Parese stärker als in der linken. Rechts Heben des Beines im Hüftgelenk bis 45°, links bis 70° möglich, Zehenbewegungen rechts eingeschränkt. Akrocyanose rechts viel stärker als links. Der Tonus ist gesteigert, bleibt bei brüskten Bewegungen gleich stark. Patellar-Achillessehnenreflex rechts lebhafter als links. Patellar- und Fußklonus. Plantarreflex rechts viel schwächer als links. Rechts Babinski, Oppenheim (Fächerphänomen links). Rossolimo positiv. Puussepsreflex beiderseits positiv. Beim Knie-Hackenversuch Vorbeizeigen und Ataxie. Sensibilität nicht merklich gestört. — Zweiter Aortenton akzentuiert, Aortendämpfung verbreitert, Wassermann im Serum negativ. Bei der Goldsolreaktion fragile Lueszacke. Aphasiestatus: Schwerste motorische und leichteste sensorische Aphasie. Apraxie, Leseverständnisstörung, Agraphie, auffallend gutes Erhaltensein von Ziffernlesen und -schreiben (manchmal Spiegelschrift), gutes Melodiesingen, inkomplette Alkalkulie, Fingeragnosie, Störungen des Körperschemas, Orientierungsstörung, Stereognose links nicht gestört. Bei Handlungen mit dem Objekt ist die Apraxie leichter als bei Handlungen ohne Objekt.

Untersuchung am 13. 4. 31. Rechts: Kohlensäure 51,03 Vol.-%, Sauerstoff 13,23 Vol.-%, 72,45% der Totalkapazität. Links: Kohlensäure 52,24 Vol.-%, Sauerstoff 12,76 Vol.-%, 69,88% der Totalkapazität. Totalkapazität 18,26 Vol.-%.

Pe. Wil., 38 Jahre alt, Hausgehilfin. Vom 15. 3. bis 1. 4. 31 in der Klinik. Miliartuberkulose.

Anamnese: Seit Januar Stechen im Rücken. In der Nacht vom 13./14. 3. schlief die Patientin schlecht und sehr unruhig. Am Morgen konnte sie nur mehr „ja und nein“, „geh‘ schon“, sagen. Nachmittags sagte sie „wo ist sie, geh“, wiederholte dies immer wieder. Am 15. 3. machte die Patientin mit der Hand kleine Bewegungen, ohne etwas dazu zu sagen. Personen erkannte sie. In der letzten Zeit hatte die Patientin öfters Schwindel, einmal fiel sie beim Aufstehen auf die Seite, auf welche ist nicht bekannt. Status: Die Patientin liegt ruhig, teilnahmslos im Bett. Beim Examen wird sie aufmerksamer, zeigt sichtliche Befriedigung beim Vorsagen. Die Patientin hat nur einen geringen Sprachrest, die Artikulation erinnert an Taubstumme. Aufträge werden schlecht befolgt, Gegenstandsbezeichnung schlecht. Reihensprechen schlecht, Patientin perseveriert oft dabei. Melodien nachsingen geht nicht. Schreiben, nach Diktat schreiben, Abschreiben sind nicht möglich. — Der Schädel zeigt im Bereich der linken Stirnseite, besonders supra-orbital, mäßige circumscripte Druck- und Klopfempfindlichkeit. Die Corneal- und Conjunctivalreflexe sind beiderseits auslösbar, links lebhafter als rechts. Rechts sind die Stirnfalten verstrichen, die rechte Nasolabialfalte ist sehr seicht. Das rechte Gaumensegel steht höher als das linke, die Uvula weicht nach rechts ab. Aufsetzen nur mit Hilfe des linken Armes möglich. Bauchdeckenreflexe rechts nicht auslösbar. Im rechten Arm spastische Parese, Einschränkung der Beweglichkeit in allen Gelenken, distal stärker als proximal. Mäßige Spasmen in den großen Gelenken. Biceps-Triceps-Periostreflexe rechts lebhafter als links. In der rechten unteren Extremität ist die spastische Parese geringer als in der oberen Extremität. Die Beweglichkeit ist mäßig eingeschränkt, distal mehr als proximal. Patellar-Achillessehnenreflexe beiderseits gesteigert, rechts mehr als links. Rechts Patellarklonus, Fußklonus beiderseits, rechts stärker als links. Babinski rechts auslösbar, Oppenheim rechts schwach auslösbar, links auslösbar. Die Patientin reagiert auf Schmerzreize in sehr unvollkommener Weise oder paradox. Beim Stechen an der Hand nur manchmal sehr unvollkommene Flucht- und Abwehrbewegungen, andere Male wendet die Patientin die Stelle direkt dem Schmerzreiz zu, dies aber nur an den oberen Extremitäten. — Über den basalen Lungenpartien überall etwas Rasseln und Giemen. Serum und Liquor komplett positiv (Paralysekurve im Goldsol). Sahli 61, Erythrocyten 3864000, Färbeindex 0,71. — 18. 3. Rechte Pupille spurweise enger als die linke. 20. 3. Die Patientin muß gefüttert werden. Sich selbst überlassen, versucht sie die Nahrung mit den Lippen und der Zunge aus der Schüssel zu essen. Zwischen 10 und $\frac{1}{2}$ 11 Uhr erst klonische Krämpfe im rechten Facialis, dann tonischer Deviationskrampf des Kopfes und der Augen nach rechts. Beim Aufrichten ist die Tendenz zur Rechtsdrehung auch am Rumpf deutlich. Mit Unterstützung auf die Beine gestellt, kommt es zu Drehbewegungen im Sinne des Uhrzeigers, wobei der linke Fuß überkreuzend vor den rechten gestellt wird. Gewaltsame Änderung der Kopfstellung nach links ist ohne Einfluß darauf. Bei passiver Rechtswendung folgt der Blick in einigen sakkadierten Zuckungen. Während des Krampfes sind für einige Sekunden auch Kopf und Augen in Mittelstellung, dabei erfolgen einige klonische Zuckungen im linken Facialis. Etwa eine Stunde nach dem Krampf kommt es bei passiver Kopfwendung nach rechts zu deutlicher Drehtendenz des Kopfes in der gleichen Richtung, ebenso des linken Armes und der Schulter, weniger deutlich der unteren Extremität. — In den nächsten Tagen wird die Patientin unrein, unruhig, dann somnolent und apathisch und am 1. 4. erfolgt der Exitus. Sektionsprotokoll: Cicatrix apicis pulmonis dextri e tuberculosi. Tuberculosis miliaris recens pulmonum, hepatis, lienis, renum. Meningitis tuberculosa.

Ulcus tuberculosum intestini coeci in sanatione. Pneumonia lobularis recens lobii inferioris pulmonis utriusque. Marasmus universalis. Cerebrum: Die Dura ist gut gespannt, die Leptomeningen über der Konvexität diffus weißlich getrübt und flüssigkeitsreich. In der Arachnoidea im Bereiche der beiden Fossae Sylvii mäßig zahlreiche, etwas unscharf begrenzte, weißliche Knötchen und Fleckchen. Die Hirnventrikel weit, nur die vordersten Anteile beider Seitenventrikel durch Ependymverklebung vollständig verödet, das Ependym sonst glatt. Die Hirnsubstanz, außer einer mäßigen Hyperämie, sonst ohne pathologischen Befund.

Untersuchung am 26.3.31 (das Blut ist sehr dünnflüssig). Rechts: Kohlensäure 51,13 Vol.-%, Sauerstoff 13,32 Vol.-%, 83,56% der Totalkapazität. Links: Kohlensäure 54,52 Vol.-%, Sauerstoff 6,25 Vol.-%, 39,26% der Totalkapazität. Totalkapazität 15,94 Vol.-%.

Hof. Jos., 30 Jahre alt, Kutscher. In der Klinik vom 10.9. bis 24.11.31. Hemiparese und motorische Aphasie.

Anamnese: Der Patient wurde in einem Raufhandel gestochen, gab nach dem Stich noch kurz seine Nationale an. Auf der Wachstube war er bereits desorientiert. Bericht der Unfallstation: Patient wurde angetrunken mit einer Stichverletzung der Schläfengegend eingeliefert, war sehr renitent. Am 11.9. Lähmungserscheinungen. Spastische Parese der rechten Extremitäten. Patellarsehnenreflexe beiderseits sehr lebhaft, rechts Patellarklonus. Achillessehnenreflexe beiderseits sehr lebhaft. Bauchdeckenreflexe seitengleich. Puls 65, Blutdruck 140 mm Riva-Rocci. Der Patient ist sehr unruhig und schwer besinnlich. Status: Der Patient ist zeitlich und örtlich desorientiert, persönlich nur teilweise orientiert. Die Auskünfte sind halb lallend und bestehen meist in unzusammenhängenden Fehlantworten. Der Patient ist schwer fixierbar, somnolent, gähnt, ist teilnahmslos. Der Patient wendet die Bulbi nach links und rechts, nicht aber nach oben und unten, will scheinbar den Auftrag nicht ausführen. Rechts sind der motorische Trigeminus, der Facialis und der Hypoglossus (Deviation der Zunge nach rechts) von den Hirnnerven gelähmt. Schlaffe Parese der rechten oberen Extremität. Biceps-Triceps-Periostreflexe rechts lebhafter als links. Die rechte untere Extremität ist paretisch. Das Anziehen des Beines ist die einzige Bewegung, die, wenn auch schwer, ausführbar ist. Patellarsehnenreflex rechts lebhafter als links. Der Patient paraphasiert. 15.9. Der Patient echolaliert, benennt Objekte falsch, hat Perseverationstendenz, führt kleinere Aufträge aus. 16.9. Aufträge am eigenen Körper werden schlecht ausgeführt. 22.9. Objekte werden besser benannt. Der Patient ist krankheits-einsichtig. Auf die Frage, warum er seine Hand nicht hebe, meint er, weil sie zu steif sei. Befunde: Am 15.9. Leukocyten 11000. Am 9.10. Leukocyten 8600. Am 16.9. Im Liquor ist der Pandy in Spuren positiv, 165 Lymphocyten. Am 9.9. ist der Pandy im Liquor schwach positiv, Nonne-Appelt fraglich positiv, 15 Lymphocyten, 150 Erythrocyten darin. Am 15.9. ergibt der Augenbefund beiderseits eine leichte Stauungspapille von etwa einer Dioptrie, in der rechten Papille 2 Blutungen. Am 22.9. ist der Augenbefund wieder normal. Die Röntgenuntersuchung ergibt keine pathologischen Veränderungen.

Untersuchung am 3.11.31. Rechts: Kohlensäure 54,21 Vol.-%, Sauerstoff 12,83 Vol.-%, 67,03% der Totalkapazität. Links: Kohlensäure 56,25 Vol.-%, Sauerstoff 10,78 Vol.-%, 56,32% der Totalkapazität. Totalkapazität 19,14 Vol.-%.

Sr. Fra., 70 Jahre alt, Schuhmacher. In der Klinik vom 7.5. bis 13.6.31. Transcorticale motorische Aphasie.

Anamnese: Vor 30 Jahren Herzverfettung mit starker Atemnot. Seit 1930 in sich gekehrt, hat wenig gesprochen. Er klagte im Januar 1931 über Kopfschmerzen, wie wenn ihm der Kopf mit einer Nadel durchbohrt würde. Dann bekam er ein bamstiges Gefühl im rechten Arm bis zum Ellbogen, das aber nur zeitweise vorhanden war, lag 8 Tage zu Bett. Er hatte aber auch nachher noch Schwindel,

so daß er sich oft anhalten mußte, um nicht umzufallen. Am 18. I. erwachte er mit einer Lähmung des rechten Mundwinkels, Armes und Beines, konnte kein Wort sprechen, auch das Sprachverständnis war teilweise gestört. Der Patient wurde immer benommener, der Speichel floß ihm beim rechten Mundwinkel heraus. Das Sprachverständnis und Nachsprechen besserten sich aber dann weitgehend, die Spontansprache nicht. Der Patient verwechselt immer rechts und links. Er fällt beim Gehen nach vorne, wenn man ihm vorzählt, ist das besser. Seit 8 Tagen beginnen die rechten Grundphalangen anzuschwellen und zu schmerzen. Status: Cyanotische Lippen. Die Pupillen sind beiderseits eng, links spurweise mehr als rechts, auf Licht nicht sehr prompt und nicht sehr ausgiebig reagierend. Die Konvergenzreaktion ist nur gering. Die Empfindung im rechten Trigeminalggebiet ist für alle Qualitäten leicht herabgesetzt. Der rechte Mundfacialis bleibt nur beim Zähnezeigen spurweise zurück. In der rechten oberen Extremität ist die Beweglichkeit in allen Gelenken eingeschränkt, es besteht aber keine Beugestellung. Die motorische Kraft ist, distal zunehmend, herabgesetzt. Der Tonus ist in den Streckern und Beugern erhöht, in den Beugern stärker. Starke Cyanose. Biceps-Triceps-Periostreflexe rechts lebhafter als links. Mayer links positiv. Beim Finger-Nasenversuch rechts leichter Tremor (Parese). Beim Vorstrecken der Arme rechts Sink- und Beugetendenz. Die Sensibilität ist rechts für alle Qualitäten herabgesetzt. Die taktile Gnosis ist rechts gut. Bauchdeckenreflexe und Cremasterreflex sind rechts nicht auslösbar. Im rechten Bein ist die Beweglichkeit, distal zunehmend, gestört, die motorische Kraft herabgesetzt, der Tonus in den Streckern mehr als in den Beugern gesteigert. Die Patellar- und Achillessehnenreflexe sind beiderseits lebhaft, rechts mehr als links. Keine Kloni. Rechts kein Plantarreflex, links Plantarflexion; Babinski, Oppenheim nicht auslösbar. Kein Romberg. Leicht spastisch-paretischer Gang, mit geringer Circumduktion rechts, dabei starre, parkinsonartige Haltung; der Körper ist leicht vorgeneigt, ohne daß eine Falltendenz bestünde. Distal zunehmende Hemihypästhesie. — Innenohraffektion. Aphasiestatus: Spontansprache durch Paraphasien schwer gestört, lebhafte Gesten, besonders, wenn der Patient tschechisch spricht. Reihensprechen schlecht (der Patient perseveriert an den Anfangsgliedern), das Nachsprechen ist besser (mit Ausnahme schwerer Worte), das Erkennen von Gegenständen ist gut, das Benennen von Gegenständen wenig gestört. Das Sprachverständnis ist sehr gut. Das Lesen ist gut, nur besteht eine motorische Störung beim Lautlesen. Das Schreiben ist schwer gestört, ebenso das Rechnen, wobei es zur Echolalie kommt. Das Zeichnen ist relativ gut. Die aktive Liederreproduktion ist gestört, das Melodienerkennen ist gut.

Untersuchung am 13. 5. 31. Rechts: Kohlensäure 50,08 Vol.-%, Sauerstoff 12,15 Vol.-%, 58,02% der Totalkapazität. Links: Kohlensäure 50,44 Vol.-%, Sauerstoff 10,15 Vol.-%, 48,47% der Totalkapazität. Totalkapazität 20,94 Vol.-%.

Wal. Jos., 73 Jahre alt, im Haushalt beschäftigt. In der Klinik vom 13. 4. bis 2. 5. 32. Arteriosclerosis cerebri, motorisch-sensorische Aphasie, rechtsseitige Parese. Anamnese: Die Patientin habe vor 6 Wochen plötzlich über eine Unbeweglichkeit der rechten Hand geklagt. Das sei ganz unvermittelt während des Mittagessens gewesen. Sie sei damals auch sprachlos gewesen. Die Sprachstörung, ebenso die Lähmung, blieben bestehen. Die Sprache sei seitdem nur ganz selten verständlich gewesen. Verwirrt war die Patientin nie. Bei Handlungen mit der linken Hand sei die Patientin nie ungeschickt gewesen. Lesen oder schreiben konnte die Patientin nie. Die Patientin habe während ihrer Krankheit auch ihre tschechische Muttersprache nie gesprochen. Bericht des Peripheriespitales, aus dem die Patientin der Klinik überwiesen wurde: Die Patientin wurde wegen einer Thrombose cerebri sinistri aufgenommen (10. 3. 32). Sie kann seit 3 Tagen nicht sprechen und ist rechts fast vollkommen gelähmt. Es besteht eine diffuse Bronchitis, eine Akzentuation des zweiten Aortentones, die anderen Herztöne sind unrein und dumpf.

Die Pupillen sind eng und wenig reagierend. Motorische und sensorische Aphasie. Rechtsseitige Facialisparesie. Paresie der rechtsseitigen oberen und geringere Paresie der unteren Extremität. Patellarsehnenreflex rechts lebhaft. Kein Babinski. Wegen Dementia senilis auf die Psychiatrie transferiert. Status: Die Patientin ist unruhig, kriecht im Bett herum, zieht sich aus. Verbale und litterale Paraphasien, Wortneubildungen, Perseverationen beim Spontansprechen und bei Antworten auf Fragen. Aufträge werden teilweise befolgt, dabei kommt es auch zu Perseverationen, manche Aufträge werden erst nach einiger Zeit ausgeführt, kompliziertere beantwortet die Patientin mit paraphasischen Antworten. Wenn der Patientin Objekte vorgezeigt werden, fixiert sie diese aufmerksam, die Bezeichnungen der Objekte sind jedoch auch durch Paraphasien vollkommen entstellt. Aufgefordert, ihren Namen zu schreiben, macht die Patientin einige unbeholfene Striche mit der rechten Hand, deutet dann durch Gesten an, daß diese zu schwach sei, kritzelt dann mit der linken Hand ein „A“, sagt dann, „vielleicht geht es doch“, versucht fruchtlos mit der rechten Hand weiterzuschreiben. — Nach links verbreitertes, aortisches Herz mit lautem, zweiten Aortenton. Vorhofflimmern mit langsamer Kammerfrequenz. Riva-Rocci 130/90 mm. Der Röntgenbefund des Schädels zeigt keine pathologischen Veränderungen. Der Serum-Wassermann ist negativ. Der Augenbefund ist normal. Die Patientin wird in die Pflegeanstalt abgegeben, wo sie immer mehr verfällt, ohne daß ein neuerlicher Insult eintreten würde und am 5. 11. 32 erfolgt der Exitus letalis. Obduktionsbefund: Sehr schwere Arteriosklerose der Aorta und der peripheren Arterien. Die Hirnarterien sind besonders schwer befallen. Alte Erweichungscyste im hinteren Anteil des linken Schläfenlappens mit Übergreifen auf den Lobus parietalis inferior. Insuffizienz der Mitrals nach Endokarditis. Exzentrische Hypertrophie beider Herzventrikel. Chronische Stauung der Lungen, Leber, Milz und Nieren. Beiderseitiger Hydrothorax, Ascites, Ödeme der unteren Extremitäten.

Untersuchung vom 25. 4. 32 (sehr dünnflüssiges Blut). Rechts: Kohlensäure 59,00 Vol.-%, Sauerstoff 11,67 Vol.-%, 63,94% der Totalkapazität. Links: Kohlensäure 60,51 Vol.-%, Sauerstoff 9,99 Vol.-%, 54,73% der Totalkapazität. Totalkapazität 18,25 Vol.-%.

Stre. Rud., 55 Jahre alt, Installateur. In der Klinik vom 16. 12. 30. bis 14. 1. 31. Amnestische Aphasie (temporo-parietaler Erweichungsherd links).

Anamnese: Vor 5 Wochen schlug Patient beim Hinfallen mit dem Hinterkopf auf. Keine Bewußtlosigkeit, kein Erbrechen. Eine Woche später klagte der Patient über anhaltende Kopfschmerzen. In der Nacht vom 7./8. 12. sagte der Patient, daß ihn der Schlag getroffen habe. Die Sprache war verwaschen, er suchte nach Worten. Der Patient konnte die Zeitung nicht mehr verstehen. Status: Leicht plethorischer Habitus. Der Cornealreflex ist rechts schwächer als links auslösbar. Der rechte Mundwinkel steht, besonders beim Zähnezeigen, etwas tiefer. Die Zunge weicht beim Vorstrecken etwas nach rechts ab. In der rechten oberen Extremität ist die grobe Kraft mäßig herabgesetzt, die Beweglichkeit ist frei. Biceps-Triceps-Periostreflexe sind rechts lebhafter als links. An der unteren Extremität keine pathologischen Veränderungen. Aphasiestatus: Spontansprache hochgradig verwaschen und nasehlnd bis zur Undeutlichkeit. Reihensprechen gut. Beim Nachsprechen bei schweren Worten litterale Paraphasien. Die Objektbezeichnung ist bei vorgezeigten Objekten etwas gestört, beim Betasten der Objekte gut. Aufträge außerhalb des Körpers werden gut ausgeführt, am Körper werden nur einfache gut ausgeführt, komplizierte aber schlecht. Es besteht Fingeragnosie. Lesen bis auf einzelne litterale Paraphasien gut. Schreiben schlecht. — Im Harn ist spurweise Albumen nachweisbar. Der optokinetische Nystagmus nach rechts ist viel kleiner als nach links. — Der Patient kam kurz nach seiner Entlassung wegen neuerlicher Verschlechterung seines Zustandes wieder zur Aufnahme und am 20. 2. 31 erfolgte der Exitus. Obduktionsprotokoll: In den Sinus der harten Hirnhaut

locker geronnenes Blut, die weichen Hirnhäute über der Konvexität der Hemisphären verdickt und etwas milchig getrübt. Die basalen Gefäße sind verhältnismäßig zart, nur in beiden Arteriae fossae Sylvii vereinzelte gelblichgraue, harte, beetartige Erhabenheiten. Die linke Großhirnhemisphäre ist größer als die rechte. Die Windungen im Bereich des Schläfen-, Stirn- und Scheitellappens sind abgeplattet, die Furchen ausgeglichen. In diesen Bezirken ist die Konsistenz deutlich herabgesetzt. Auf einem Horizontalschnitt ist das Gehirngewebe im Bereich der angegebenen Lappen ausgedehnt erweicht. Die Grenze zwischen Rinde und Mark ist unscharf und verwaschen. Im Marklager des Stirnlappens befindet sich eine unregelmäßig begrenzte Höhle, etwa walnußgroß, deren Lumen von zerfallener Hirnsubstanz erfüllt ist. Die Veränderung erstreckt sich auch auf die innere Kapsel der linken Seite, auf das Caput nuclei caudati und die vorderen lateralen Teile des Thalamus. Im Occipitallappen wird die Grenze zwischen Rinde und Mark wieder scharf, daselbst die weiße Substanz von normaler Beschaffenheit. Im linken Occipitallappen, an der Mantelkante, im Bereich des Praecuneus, sind die Hirnwindungen flach, eingesunken. Auf der Schnittfläche, in einem etwa haselnußgroßen Bezirk, eine ältere Erweichung. — Embolia arteriae carotidis internae sinistrae et thrombosis eius subsequente encephalomalacia late extensa hemisphaerii sinistri cerebri. Encephalomalacia vetustior in regione praecunei lateris sinistri. Thrombosis venae iliacae et femoralis dextrae. Embolia arteriae femoralis dextrae. Foramen ovale apertum. Emphysema chronicum substantiale pulmonum. Adhaesiones pleurales bilaterales. Embolia ramorum arteriae pulmonalis. Hypertrophia et dilatatio ventriculi cordis dextri. Lipomatosis pancreatis.

Untersuchung am 18. 12. 30 (während der Blutentnahme aus der linken Vene wird der Patient blaß, von kaltem Schweiß bedeckt, die Venenpunktion wird abgebrochen, der Patient hat nachher einen leichten Kollaps). Rechts: Kohlensäure 55,22 Vol.-%, Sauerstoff 11,60 Vol.-%, 54,58% der Totalkapazität. Links: Kohlensäure 58,64 Vol.-%, Sauerstoff 10,42 Vol.-%, 40,95% der Totalkapazität. Totalkapazität 25,45 Vol.-%.

Ell. Kar., 71 Jahre alt, Hausbesorgerin. In der Klinik vom 6. 1. bis 9. 2. 31. Arteriosclerosis cerebri, Hemiplegie.

Anamnese: Patientin leidet seit dem 31. 12. 30 mehrmals täglich an Nasenbluten. In der Nacht vom 5./6. 1. 31 wollte die Patientin aufstehen, vermochte es aber nicht mehr, konnte nicht mehr sprechen, nur mehr lallen, verstand aber scheinbar alles. Status: Keine spontanen Sprachäußerungen. Bei Antworten auf Fragen kommt es zu Perseverationen und Paraphasien. Das Gegenstandserkennen ist ziemlich gut, Handlungen am eigenen Körper werden gut ausgeführt. Nachsprechen und Reihensprechen gehen gut, Rechnen schlecht. Beim Lesen kommt es manchmal zu paralektischen Fehlern und zu einzelnen Wortauslassungen. Die Praxie ist gut. Es besteht Agraphie. — Pupillen eng, die rechte weiter als die linke, beide träge und unausgiebig auf Licht reagierend. Der rechte Mundwinkel steht tiefer, die rechte Nasolabialfalte ist seichter als die linke. Die rechte obere Extremität hängt schlaff herunter und sinkt beim Aufheben zurück. Die Finger der rechten Hand sind gebeugt. Der Tonus ist nicht erhöht. Biceps-Triceps-Periostreflexe gesteigert. Freies Aufsetzen unmöglich. Im rechten Bein ist die Motilität aufgehoben, der Tonus erhöht, der Patellar- und der Achillessehnenreflex gesteigert, der Babinski schwach positiv. Mesoartitis. Der Wassermann ist im Serum positiv. — Der Augenspiegelbefund ergibt linkes vorderes Parietale, nicht bis zur Sehstrahlung hindurchreichend. Optokinetischer Nystagmus nach links deutlich, nach rechts fehlend.

Untersuchung am 4. 2. 31. Rechts: Kohlensäure 56,93 Vol.-%, Sauerstoff 10,44 Vol.-%. Links: Kohlensäure 61,54 Vol.-%, Sauerstoff 6,50 Vol.-%. Zur Bestimmung der Totalkapazität ist kein Blut mehr vorhanden.

Witt. Wilh., 57 Jahre alt, Hilfsarbeiter. Vom 21. 10. 30 bis 5. 1. 31 in der Klinik. Motorische Aphasie mit lentikulärer Mitbeteiligung. Rechtsseitige Hemiparese. Arteriosclerosis cerebri.

Anamnese: Der Patient hat seit 1929 ein eigenartiges Druckgefühl im Kopf. Anfang Oktober 1930 kam es zu plötzlichem Sprachverlust, vorübergehenden Orientierungsstörungen (er ging von einem Bekannten weg in entgegengesetzter Richtung). Einige Stunden später entstand die rechtsseitige Hemiparese. Nach einigen Tagen Besserung der Sprache und Lähmung. Gleich nach dem Insult hatte der Patient Schluckbeschwerden. Status: Beim Zähnezeigen bleibt der rechte Mundfacialis etwas zurück. In der rechten Hand ist die motorische Kraft etwas herabgesetzt. Der Biceps-Triceps-Periostreflex ist rechts gesteigert. Beim Vorstrecken der Arme zeigt sich eine leichte Konvergenztendenz, die rechts stärker ausgeprägt ist. In der unteren Extremität ist im rechten Sprunggelenk eine leichte Einschränkung der Dorsalflexion vorhanden. Die motorische Kraft ist im rechten Bein etwas herabgesetzt, distal mehr als proximal, der Tonus ist etwas erhöht. Patellar- und Achillessehnenreflex rechts etwas lebhafter als links. Babinski, Oppenheim, Rossolimo rechts auslösbar, Mendel-Bechterew angedeutet. Beim Knie-Hackerversuch Unsicherheit, besonders rechts. Gang leicht spastisch-hemiparetisch. Die Sensibilität aller Qualitäten ist nicht gestört. Aphasiestatus: In der Spontansprache zeigt sich eine erschwerte Wortfindung und Wortbildung, Agrammatismus, Palilalie, litterale Paraphasien. Reihensprechen ist möglich, aber es kommt zu Perseverationen. Das Nachsprechen ist erschwert, es kommt dabei auch zu litteralen Paraphasien. Bei der Objektbezeichnung zeigt sich eine etwas erschwerte Wortfindung, es kommt zu Palilalie und zu litteralen Paraphasien. Aufträge am eigenen Körper werden nur richtig ausgeführt, wenn sie einfach sind, sonst nicht, außerhalb des eigenen Körpers werden sie auch dann richtig ausgeführt. Die Gnosis ist gut. Beim Lesen kommt es zu Paralexien, beim Schreiben zu Paragraphien.

Untersuchung am 22. 10. 30. Rechts: Kohlensäure 56,87 Vol.-%, Sauerstoff 8,32 Vol.-%, 36,38% der Totalkapazität. Links: Kohlensäure 51,53 Vol.-%, Sauerstoff 16,57 Vol.-%, 72,45% der Totalkapazität. Totalkapazität 22,87 Vol.-%.

Schröd. Fran., 49 Jahre alt, Vertreter. In der Klinik vom 11. 1. bis 24. 12. 30. Sensorische Aphasie mit Apraxie. Großer temporo-parietaler Herd.

Anamnese: Patient hatte immer Temperaturen und Auswurf. 1906 Sturz von einer Leiter mit langer Bewußtlosigkeit und retrograder Amnesie. 1914 unbekannte geistige Erkrankung (hysterische Reaktion?). Seit 1928 zeitweise Gefühllosigkeit im linken Arm, weniger im linken Bein. Anfangs 1929 Verstärkung dieser Beschwerden. Im Mai 1929 plötzlich Versagen des linken Beines für wenige Minuten. Am gleichen Tag konnte der Patient für wenige Minuten nicht sprechen, sprach nachher einige Worte falsch aus, was einige Stunden dauerte. Er verstand alles, was man zu ihm sagte; gleichzeitig kam es für einige Minuten zu einer Schreib- und Lesestörung. Im November 1929 stellten sich Anfälle ein. Der Patient blickte plötzlich starr vor sich hin, der linke Mundwinkel verzog sich in einem tonischen Krampf nach links oben, der Patient konnte nicht sprechen, nur unverständlich lallen, war erregt, setzte den linken Fuß besonders fest auf. 15–20 Anfälle im Tag von wenigen Sekunden Dauer, immer für einige Tage eine Ruhepause. Der Patient hatte dann wieder eine Hemiplegie, die etwa 14 Tage lang stärkere Beschwerden verursachte, nachher gebrauchte er nur mehr selten ein falsches Wort. Seit etwa einem Jahr Nachlassen der Intelligenz, Fehler beim Rechnen, der Patient ist läppisch und vergeßlich. Seit 8 Tagen wieder plötzlich eine Sprachstörung, er spricht schnell, viel, in verstümmelter, unverständlicher Sprache. Das Sprachverständnis ist gut. Die manuelle Geschicklichkeit ist schwer gestört. Beide Arme sind ungeschickt, kraftlos, besonders der linke. Der Patient ist Linkshänder. Früher war er ein starker Raucher und Potator. Status: Die Pupillen sind eng, die rechte

leicht entrundet, beide reagieren wenig ausgiebig, die rechte schlechter. Die Zunge wird sehr ungeschickt und langsam vorgestreckt. In den oberen Extremitäten ist die motorische Kraft in beiden Schultergelenken leicht herabgesetzt, im Handgelenk und in den Fingergelenken rechts mehr. Der dritte, vierte und fünfte Finger der rechten Hand werden in leichter Beugestellung gehalten, die passiv ganz ausgeglichen werden kann. In der Hand- und den Fingergelenken rechts ist die grobe Kraft und Geschicklichkeit herabgesetzt. Einzelbewegungen der Finger rechts gelingen nicht, die Opposition des Daumens erfolgt mit geringer Kraft. Die Biceps-Triceps-Periostreflexe sind beiderseits lebhaft, rechts mehr. Der Finger-Nasenversuch ist beiderseits apraktisch, die Diadochokinese beiderseits verlangsamt und ungeschickt. Die Lokalisation ist rechts, distal zunehmend, gestört. Die Tiefensensibilität und Stereognose sind rechts gestört. An den unteren Extremitäten ist nur der Knie-Hackenversuch beiderseits apraktisch. Aphasiestatus: In der Spontansprache und beim Benennen von Gegenständen kommt es zu verbalen und litteralen Paraphasien und zu Perseverationen. Das Nachsprechen ist teilweise gut. Keine Orientierungsstörungen im Raum. Die Orientierung am eigenen Körper ist gestört, am fremden nicht. Verrichtungen im Außenraum werden gut ausgeführt. Am 4. 2. kommt es zu Kopfschmerz und Schwindel, Zunahme der Parese des rechten Mundfacialis und zu motorisch aphasischen Störungen. Objekt-hantierungen und Ausdrucksbewegungen sind schwerer gestört. Am 7. 2. weitere Zunahme der rechtsseitigen Facialisparese, es tritt rechts eine schlaffe Parese des Armes und am Bein positiver Babinski auf, im linken Bein ist eine Herabsetzung der Kraft festzustellen. Am 3. 3. ist das Sprachverständnis gut, die Orientierung am eigenen Körper nach rechts gestört. Beim Stützen auf das paretische Bein fällt der Patient zusammen. Am 18. 3. besteht nur mehr ein kleiner Sprachrest, die Beinparese ist gebessert. Am 26. 5. ist die Parese im rechten Arm und Bein sehr gebessert, die Autotopagnosie unverändert, die Orientierung im Außenraum ist gut. — Im Goldsol ist eine Lueszacke.

Untersuchung am 17. 11. 30. Rechts: Kohlensäure 54,97 Vol.-%, Sauerstoff 9,85 Vol.-%, 39,12% der Totalkapazität. Links: Kohlensäure 52,69 Vol.-%, Sauerstoff 12,39 Vol.-%, 49,21% der Totalkapazität. Totalkapazität 25,18 Vol.-%.

Hel. Cla., 61 Jahre alt, Private. In der Klinik vom 6. 3. bis 3. 4. 32. Sensorische Aphasie. Encephalomalacie.

Anamnese: Die Patientin ist Hypertonikerin. Seit dem vor einem Jahr erfolgten Tod ihres Mannes zeigt sie Erregungszustände. Vor 6 Wochen erlitt sie einen apoplektischen Insult mit Sprachstörungen und schweren Aufregungszuständen. Die aphasischen Störungen besserten sich für einen Tag, traten aber bald wieder voll auf. Ihr Befinden wurde immer schlechter, sie bedrohte ihre Angehörigen, wurde immer erregter, wollte ihren Schmuck ins Klosett werfen, zerriß Bücher, erkannte ihre Umgebung nicht mehr. Wegen ihres zweifelhaften Geisteszustandes kam die Patientin in psychiatrische Beobachtung. In der Klinik ist die Patientin zeitweise erregt, drängt fort, ist bei der körperlichen Untersuchung sehr abwehrend. Sie zeigt ausgesprochene, reaktive Logorrhöe. In der Spontansprache und bei Antworten auf Fragen kommt es zu zahlreichen litteralen und verbalen Paraphasien, zu Perseverationen. Aufträge am eigenen Körper werden, soweit sie einfach sind, ausgeführt, komplizierte werden teilweise falsch mit Perseverationen, teilweise überhaupt nicht erfüllt. — Der somatische Befund der Patientin ergibt, bis auf einen Blutdruck von 155 mm Riva-Rocci, einem etwas nach links verbreiterten Cor mit akzentuiertem zweiten Aortenton, keine pathologischen Abweichungen. Im Harn ist Aceton positiv. Das Schädelröntgenbild zeigt etwas vertiefte Impressiones digitatae, rechts anscheinend mehr als links. Die Patientin ist weiterhin sehr unruhig, ihr Zustand bleibt unverändert. Sie erhält therapeutisch Röntgenschwachbestrahlung und Osmoninjektionen. Am 3. 4. 32 erfolgt plötzlich der Exitus

letal. Obduktionsprotokoll: Die Dura mater nicht sonderlich gut gespannt, im Sinus sagittalis superior spärliche Mengen locker geronnenen Blutes. Die weichen Hirnhäute geringgradig verdickt, die Gyri an der Konvexität des Gehirnes schmal, die Sulci dortselbst verbreitert. Auf der linken Seite die obere und mittlere Temporalwindung, sowie Anteile des Gyrus supramarginalis und angularis deutlich eingesunken, hellbräunlich pigmentiert. Die basalen Hirngefäße hochgradig atherosclerotisch verändert. Encephalomalacia vetustior corticalis gyri temporalis superioris et medii et supramarginalis et angularis sinistri lateralis. Atherosclerosis arteriarum ad basim cerebri, levis gradus coronariorum. Angiolosclerosis renum. Aspiratio ingestorum lobi superioris pulmonis sinistri. Embolia terminalis ramorum arteriae pulmonalis.

Untersuchung am 14. 3. 32 (bei der Abnahme links etwas geweint). Rechts: Kohlensäure 49,20 Vol.-%, Sauerstoff 15,43 Vol.-%, 76,19% der Totalkapazität. Links: Kohlensäure 50,08 Vol.-%, Sauerstoff 12,80 Vol.-%, 63,21% der Totalkapazität. Totalkapazität 20,25 Vol.-%.

Mar. Joh., 66 Jahre alt, Pfründnerin. In der Klinik vom 14. 2. bis 15. 7. 32. Encephalomalacie, sensorische Aphasie, Schmerzasympolie.

Anamnese: Vor 3 Jahren verletzte sich die Patientin bei einem Fall innerlich, am Arm und Bein. Die Patientin wurde am Tage vor ihrer Aufnahme in die Klinik von der Hausbesorgerin besucht, die bemerkte, daß sie nicht mehr sprechen konnte. Am nächsten Tag war ihr Zustand angeblich etwas besser, sie konnte aber auf Fragen, die sie scheinbar verstand, nicht antworten, fand die Worte nicht. Sie schien verwirrt zu sein und kam deshalb in die psychiatrische Beobachtung. Status: In der Klinik ist die Patientin desorientiert, phantasiert, zeigt schon bei der Spontansprache erschwerte Wortfindung, Wortverstümmelungen, Paraphasien, Wortstereotypen und Perseverationen. Gegenstände werden nicht fixiert. Beim Nachsprechen deutliche Perseverationstendenz, wobei sie aber die Worte zu verstehen scheint. Das Zahlennachsprechen ist weniger gestört, die Perseverationstendenz wird dabei häufig durchbrochen. Aufträge am eigenen Körper werden nicht befolgt, nur wenn sie vorgezeigt werden. Ausdrucksbewegungen werden nach mehr oder weniger langer Latenz richtig ausgeführt. Das Hantieren mit Gegenständen gelingt nur teilweise richtig. Das Schreiben ist schwer gestört, die Schrift ist fast unleserlich, das Zahlenschreiben ist unmöglich. Zum Lesen ist die Patientin nicht zu bewegen. Somatisch fehlt der Blinzelreflex von rechts, die Pupillen reagieren etwas träge und unausgiebig auf Licht, der zweite Aortenton ist etwas akzentuiert, 108 Pulse in der Minute, der Blutdruck ist 160 mm Riva-Rocci, der Biceps-Triceps-, die Periostreflexe sind rechts etwas lebhafter als links. Auf Schmerzreize sind die Reaktionen unvollkommen, fehlen oft ganz, mitunter kommt es zu paradoxer Annäherung an die Nadel.

Untersuchung am 16. 2. 32 (bei der Blutentnahme ist die Patientin ängstlich und unruhig, muß gehalten werden; das Blut des rechten Armes scheint dickflüssiger als das des linken zu sein). Rechts: Kohlensäure 48,21 Vol.-%, Sauerstoff 13,69 Vol.-%, 68,24% der Totalkapazität. Links: Kohlensäure 48,17 Vol.-%, Sauerstoff 11,33 Vol.-%, 56,48% der Totalkapazität. Totalkapazität 20,06 Vol.-%.

Krei. Leop., 61 Jahre alt, Altersrentner. In der Klinik vom 29. 3. bis 30. 4. 32. Arteriosclerose, Autotopagnosie.

Anamnese: Seit dem Tode seiner Gattin im Juli 1931 ist der Patient verändert. Er ist sehr verloren, stark vergeßlich, faßt den Sinn der Rede nicht mehr so auf, besonders das Radio verstand er sehr schlecht. Seit etwa einer Woche kann er sich nicht mehr allein ankleiden, vertauscht Messer und Gabel, begeht unsinnige Handlungen, findet nicht mehr nach Hause. In letzter Zeit konnte er seine Gedanken nicht mehr recht ausdrücken. Die Vergeßlichkeit nimmt zu, Aufträge werden nicht mehr verstanden. Nie eine Lähmung gehabt. Wegen seines zweifelhaften

Geisteszustandes kommt er in die Klinik. Status: In der Klinik werden die Orientierungsfragen teils richtig, teils überhaupt nicht beantwortet, manchmal kommt es dabei zu Perseverationen. In der Spontansprache unterbricht der Patient öfters den Satz, fügt einige unpassende Worte ein, so daß der Sinn verloren geht. Reihensprechen ist ziemlich gut erhalten. Gegenstände werden richtig erkannt, meist auch prompt benannt, wenn auch mit umschreibenden Ausdrücken. Ausdrucksbewegungen werden gut ausgeführt. Einfache Aufträge, ohne Seitenbezeichnung, werden am eigenen Körper gut ausgeführt, werden sie dadurch kompliziert, daß man die Seite vorschreibt, so wird die Ausführung fehlerhaft, der Patient wird sichtlich ratlos, intendiert die Ausführung oft mit der falschen Extremität, während das gezeigte Organ immer von der falschen Seite ist. Manchmal gelingt die richtige Ausführung auch dann nicht, wenn sie dem Patienten vorher am eigenen Körper vorgezeigt wurde. Die Bilderbetrachtung ist prompt und richtig, dabei werden bei manchen nur Einzelheiten, diese aber genau und richtig, geschildert, ohne daß es gelingt, vom Patienten eine Bezeichnung des Gesamtbildes zu erhalten. Somatisch sind, bis auf eine Gesichtsfeldeinschränkung, die links stärker als rechts ist, keine pathologischen Veränderungen nachweisbar. Vom 17. 8. bis 22. 9. 33 ist der Patient wegen Verschlechterung seiner Autotopagnosie und seiner aphasischen Störungen wieder in der Klinik.

Untersuchung am 11. 4. 32. Rechts: Kohlensäure 52,50 Vol.-%, Sauerstoff 9,82 Vol.-%, 39,83% der Totalkapazität. Links: Kohlensäure 50,94 Vol.-%, Sauerstoff 13,80 Vol.-%, 55,98% der Totalkapazität. Totalkapazität 24,65 Vol.-%.

Led. Mar., 77 Jahre alt, Pfründnerin. In der Klinik vom 20. 9. 32 bis 29. 3. 33. Jargonaphasie.

Anamnese: Die Patientin hatte im Jahre 1931 einen Schlaganfall, worauf sie für einige Tage schlecht sprechen konnte und die linke Körperseite schief gehalten hat. 2 Wochen, bevor sie in die Klinik kam, war sie zerstreut und redete irre, weshalb sie in die psychiatrische Abteilung eingeliefert wurde. Status: In der Klinik ist sie ruhig, liegt meist bewegungslos im Bett, spricht spontan nicht. Dem Untersucher wendet sie sich zu. Mitunter starrt sie vor sich hin, ist schwer zu fixieren. Auf alle Fragen antwortet sie mit „nein, weiß ich nicht“. Einfache Aufträge, auch am eigenen Körper, werden gut ausgeführt. Nachsprechen ist sehr schlecht. Gegenstände werden scheinbar erkannt, aber in einem unverständlichen Kauderwelsch benannt. Reihensprechen ist nur ganz kurz möglich, dann perseveriert die Patientin. Aufgefordert, zu schreiben, hält die Patientin den Bleistift verkehrt, das Nachzeichnen von Ziffern ist schlecht, von Figuren unmöglich, zittrig. Auch beim Nachschreiben entsteht nur ein unverständliches Wort- und Buchstaben-gemengsel. Somatisch sind die Pupillen untermittelweit, auf Licht träge und unausgiebig reagierend, der Blinzelreflex ist beiderseits nicht auslösbar. Die Reflexe an den oberen Extremitäten sind beiderseits lebhaft, ebenso an den unteren Extremitäten. Beim Romberg inkonstantes Fallen nach rechts. Der Gang ist kleinschrittig, leicht trippelnd. Auf intensive Schmerzreize rechts erfolgt geringeres Verziehen des Gesichtes als bei Schmerzreizen links. Abwehrreaktionen gegen Schmerzreize fehlen beiderseits, obwohl eine mimische Schmerzreaktion vorhanden ist. Der Blutdruck ist 230 mm Riva-Rocci. In den nächsten Tagen kommt es beim Nachsprechen, auch von Buchstaben, zu einer vollkommen unverständlichen Sprache.

Untersuchung am 27. 9. 32. Rechts: Kohlensäure 55,71 Vol.-%, Sauerstoff 8,63 Vol.-%, 41,33% der Totalkapazität. Links: Kohlensäure 55,18 Vol.-%, Sauerstoff 11,15 Vol.-%, 53,40% der Totalkapazität. Totalkapazität 20,88 Vol.-%.

Krö. Ther., 62 Jahre alt, ohne Beruf. In der Klinik vom 3. 6. bis 9. 7. 32. Arteriosclerosis cerebri. Transcorticale sensorische Aphasie.

Anamnese: Die Patientin ist seit $\frac{1}{2}$ Jahr geistig gestört. Sie ist unruhig, geht unstet in der Wohnung herum, spricht fast nichts. Bei Fragen wiederholt sie die

an sie gerichtete Frage, ohne Antwort zu geben. Das Gesicht zeigt einen ängstlich fragenden Ausdruck. Wegen des Verdachtes einer Geistesstörung wird die Patientin in die psychiatrische Abteilung gebracht. Status: In der Klinik spricht die Patientin spontan überhaupt nichts. Sie ergreift der Reihe nach die vor ihr liegenden Gegenstände, spielt mit ihnen, steht dabei sehr oft auf, um wegzugehen. Auf die Frage, wohin sie gehen wolle, antwortet sie manchmal „hinaus“, meist jedoch überhaupt nichts. Fast alle Fragen werden, bevor Patientin sie beantwortet, wiederholt, aber auch dann stimmen nur einzelne Antworten. Zum Reihensprechen ist die Patientin erst zu bewegen, wenn ihr der Beginn der Reihe vorgesagt wird und auch dann bricht sie die Reihe sehr bald ab. Das Nachsprechen geht ohne Störung. Gegenstandsbezeichnung gelingt nur bei einfachen Gegenständen, mit nicht zusammengesetzten Namen. Bei Hantierungen ohne Objekt wiederholt die Patientin den Auftrag, ohne ihn auszuführen. Hantierungen mit Objekt werden sehr gut ausgeführt. Ausdrucksbewegungen gehen nicht. Einfache Aufträge am eigenen Körper werden ausgeführt, werden sie aber durch die Einführung von links und rechts kompliziert, so kommt es zu Fehlern, bei denen die rechte Hand und die rechte Körperseite bevorzugt werden. Beim Benennen von Farben werden diese prompt erkannt, die Patientin läßt sich allerdings bei den Antworten Zeit, antwortet oft erst auf wiederholte Fragen. Ziffernlesen gelingt prompt und ganz fehlerfrei. Druckschrift wird ziemlich gut gelesen, bei etwas komplizierten Worten kommt es manchmal zu litteralen und nur ganz selten zu verbalen Paraphasien. Die Spontanschrift und das Zeichnen sind grob gestört, es werden meist unzusammenhängende, unleserliche und unverständliche Buchstabenbrocken geschrieben. Das Nachschreiben ist besser, einzelne Worte werden leserlich geschrieben. Das Nachzeichnen ist relativ gut. Somatisch finden sich, außer einem Blutdruck von 160 mm Riva-Rocci und einer etwas unscharf begrenzten linken Papille, keine pathologischen Veränderungen. Die Patientin wird an die Pflegeanstalt abgegeben. 21. 7. Die Patientin ist ruhig, reagiert nicht auf Fragen. Der Aufforderung, die Hand zu geben, leistet sie Folge. Anstatt ihres Namens schreibt sie ein unleserliches Gekritzelt. Die Zahl 7 wird richtig geschrieben. Die Patientin wird in der Folgezeit pflegebedürftig, muß im Gitterbett gehalten werden, ist häufig unrein, nachts ruhelos. 3. 4. 33. Körperlicher Verfall, Schluckbeschwerden, kann nur flüssige Nahrung nehmen, abendliches Fieber. Am 7. 6. 33 erfolgt der Exitus. Obduktionsprotokoll: *Picksche Atrophie* des Stirnhirns, das gegen das Parietallhirn scharf abgesetzt erscheint. Die Windungen sind stark verschmälert, die Leptomeningen zart, die Gefäße vollständig frei von Atherom. Die Temporallappen scheinen intakt. — Aorta und periphere Arterien frei von Arteriosclerose. Bindegewebige Anwachsung der Lungen mit einzelnen frischen lobulärpneumonischen Herden im Bereiche der abhängigen Anteile der Unterlappen. Dilatation der Herzventrikel. Der Herzmuskel ist wohl atrophisch, aber nicht braun. Diagnose: *Atrophia sec. Pick*.

Untersuchung am 11. 6. (die Patientin ist bei der Untersuchung etwas unruhig und ängstlich). Rechts: Kohlensäure 57,29 Vol.-%, Sauerstoff 7,54 Vol.-%, 39,45% der Totalkapazität. Links: Kohlensäure 54,67 Vol.-%, Sauerstoff 11,02 Vol.-%, 57,66% der Totalkapazität. Totalkapazität 19,11 Vol.-%.

Schnei. Is., 76 Jahre alt, Getreidehändler. In der Klinik vom 7. 7. bis 13. 10. 32. *Arteriosclerosis cerebri*. *Aphasie*.

Anamnese: Der Patient hatte vor 2 Jahren einen Insult. Seither sei er vergeßlich, häufig unruhig. Vor 2 Monaten scheinbar ein neuer Insult. Der Patient sagte plötzlich, „es ist mir nicht gut“, wurde für einige Minuten ohnmächtig, kam aber sehr bald wieder zu sich, konnte gleich wieder reden. Lähmung habe keine bestanden. Seitdem sei er noch unruhiger und verwirrt, während er vorher eher apathisch war. Seit 4—5 Tagen bestehe Nahrungsverweigerung. Der Patient ist

vollkommen desorientiert. Wegen Verdachtes einer Geistesstörung kam der Patient auf die psychiatrische Abteilung. Status: In der Klinik muß der Patient ins Gitterbett gegeben werden, ist leicht verwirrt, macht einen euphorischen Eindruck. Er zeigt Unruhebewegungen, besonders im Gesichtsbereich, Kau- und Schmatzbewegungen, leichtes Grimassieren. Der Duktus ist nur schwer verständlich. Assoziative Perseverationen kommen massenhaft vor. Manchmal verliert er auch in seinen Erzählungen den Faden, für gewöhnlich aber, besonders, wenn irgendein Thema, das mit seinem früheren Beruf in Zusammenhang steht, angeschnitten wird, kommt er meist wieder in das richtige Geleise der Erzählung hinein. Einzelne litterale und ganz wenige verbale Paraphasien. Im Spontanduktus kommen viele erotische Anspielungen vor. Das Bilderkennen ist gut. Bei der Objektbetrachtung beschreibt der Patient den Schlüssel, ohne die Bezeichnung zu finden, als der Referent ihn dann beinahe fallen läßt, ruft er, „so halten Sie doch den Schlüssel“. Auch andere Objekte werden sichtlich erkannt, ohne daß die Bezeichnung gefunden wird. Somatisch: Die Pupillen reagieren träge auf Licht und Akkommodation. Leichte Facialisschwäche rechts. Die motorische Kraft der rechten oberen und, in geringerem Maße, der rechten unteren Extremität ist herabgesetzt. Beim Vorstrecken der Arme besteht rechts eine Pronations- und Sinktendenz. Patellar- und Achillessehnenreflex sind rechts lebhafter als links, der Babinski ist rechts angedeutet. — Der Patient singt viel, über Aufforderung beginnt er sofort mit voller Stimme zu singen, kommt über die Hälfte des Liedes mit richtiger Melodik und Rhythmik hinaus, den Rest kürzt er in der Art eines Schnadahüpfels, aber musikalisch einwandfrei, ab. Den Text kann er nur bei der ersten Strophe der Volkshymne mitsingen, sonst ersetzt er ihn durch „lala“. 27. 7. Patient ist deutlich logorrhöisch, benützt dabei in seiner Rede Worte, die in der Umgebung fallen, indem er sie, auch wenn sie sehr vom Thema abweichen, sinngemäß in seine Reden einbaut. Einfache Aufträge am eigenen Körper werden ausgeführt, es besteht Fingeragnosie. 2. 8. Französisch angesprochen antwortet der Patient ziemlich fließend mit gutem Akzent aber sehr viel Paraphasien. 29. 8. Der Patient verwendet fast nur den rechten Arm, der linke ruht unter der Decke. Befragt, wo der linke Arm sei, kann er ihn unter der Decke nicht finden. Erst als ihm der Auftrag gegeben wird, die Hand zu reichen, die rechte nun festgehalten und die linke verlangt wird, zieht er den Arm langsam heraus, reicht aber dann prompt die linke Hand. 8. 9. Patient singt besonders rein und klar, spricht viel von Musik. Er kann auf den Auftrag hin, die linke Hand zu geben, diese wieder nicht finden, wird bei der Suche sichtlich unwillig, als man nach seiner linken Hand greift, behauptet er, daß das nichts sei. Am 12. 9. findet der Patient die Hand des Referenten nicht, auch als ihm diese gegeben worden ist und er wieder den Auftrag erhält, sie zu ergreifen, findet er sie wieder nicht.

Untersuchung am 3. 9. Rechts: Kohlensäure 54,29 Vol.-%, Sauerstoff 5,25 Vol.-%, 27,15% der Totalkapazität. Links: Kohlensäure 53,51 Vol.-%, Sauerstoff 6,31 Vol.-%, 32,64% der Totalkapazität. Totalkapazität 19,33 Vol.-%.

Bzo. An., 57 Jahre alt, im Haushalt beschäftigt. In der Klinik vom 26. 9. bis 29. 11. 32. Arteriosclerosis cerebri, sensorisch-amnestische Aphasie, Anämie.

Anamnese: Die Patientin klagte vor etwa 4 Monaten über heftige Zahnschmerzen, ließ sich alle Zähne ziehen. Vor etwa 3 Monaten begannen heftige Kopfschmerzen, vor allem in der Stirne. Seitdem sei sie zeitweise apathisch, könne seit 5 Wochen schlecht sprechen. Sie verstehe alles, was man ihr sage, könne aber die Worte schlecht bilden, vertausche auch manchmal die Silben. Ihre Handlungen seien ganz vernünftig. Schreiben könne sie nur, wenn die Kopfschmerzen nachlassen. Das Lesen sei ungestört. Aphasiestatus: Bei Antworten auf Fragen scheinen der Patientin vor allem die Hauptworte zu fehlen. Beim Nachsprechen kommt es zu Perseverationen, meist wird aber gut nachgesprochen, bis auf Fremdworte. Bei

der Objektbezeichnung kommt es zu verbalen und litteralen Paraphasien, erkannt werden die Objekte aber. Leichte Fingeragnosie, sonst scheint die Orientierung am eigenen Körper ungestört zu sein. Die Patientin gibt an, weder auf Diktat noch spontan schreiben zu können. Nachzeichnen schwer gestört. Nur allereinfachste Rechenaufgaben werden richtig gelöst. Somatisch: Die Pupillen zeigen eine leichte Einschränkung der Konvergenz, die rechte Nasolabialfalte ist etwas seichter als die linke. An der oberen Extremität zeigt die Kopfdrehreaktion nach rechts lebhaftes Abweichen des rechten, geringeres des linken Armes, bei Drehung nach links schwächere Reaktion. Bauchdeckenreflexe nicht auslösbar. An der unteren Extremität ist der Knie-Hackenversuch nicht prüfbar. Bei der Prüfung der Oberflächensensibilität reagiert die Patientin am ganzen Körper auf keinen Reiz. — Der Augenbefund ergibt nach rechts oben eine Unsicherheit der Einstellung, die Führungsbewegungen nach links drei kleine Sakkaden. Der optokinetische Nystagmus ist nach rechts oben unregelmäßiger und kleiner als nach links unten (Abschnitt IV). Links temporales Mark. Der Blutdruck ist 152 mm Riva-Rocci. Das Herz zeigt eine mäßige Linkshypertrophie. Im Harn ist Albumin (2% Esbach), im Sediment sind Fettröpfchen, vereinzelte Zylinder, das Indican ist leicht vermehrt, ebenso das Urobilinogen. Der Reststickstoff ist 3 mg.-%. Der otologische Befund ergibt rechts Residuen nach einer Eiterung, trockene Perforation, beiderseits Innenohraffektion, starke Verdickung der Knochenleitung. Die Patientin wird auf eine interne Klinik verlegt, wo bei ihr eine starke Anämie mit 2640000 Erythrocyten gefunden wird. Die interne Diagnose (systolisches Geräusch am Herzen) lautet Nephrosklerose. Die Patientin wird wieder zurückverlegt und am 4. I. 33 erfolgt der Exitus. Obduktionsprotokoll: Die Dura ist gut gespannt, die weichen Hirnhäute flüssigkeitsreich. Im Bereich des Gyrus angularis findet sich eine trichterförmige Einziehung der Hirnsubstanz, daneben mehrere gelbliche, bis etwa linsengroße Plaques. Eben solche Auflagerungen in der vorderen Hälfte des Occipitallappens. Auf einem Frontalschnitt durch den hinteren Frontallappen links ein etwa kirschgroßer, bis zur Rinde reichender Erweichungsherd. Die basalen Hirngefäße zart. Atrophia renum ex arteriosclerosi. Endocarditis chronica recrudescens verrucosa valvulae mitralis. Dilatatio cordis totius. Hypertrophia cordis ventriculi sinistri. Encephalomalacia multiplex inveterata et recentior cerebri. Oedema pulmonum grave. Concretio cordis cum pericardio totalis. Pleuritis adhaesiva partialis bilateralis. Perihepatitis et perisplenitis adhaesiva. Hydrothorax bilateralis. Tumor lienis chronicus. Intumescens apparatus lymphatici lienis. Haemosiderosis hepatis. Medulla ossium rubra.

Untersuchung am 11. 10. 32 (sehr viel Plasma und sehr dünnflüssiges Blut). Rechts: Kohlensäure 54,30 Vol.-%, Sauerstoff 4,34 Vol.-%, 36,25% der Totalkapazität. Links: Kohlensäure 52,78 Vol.-%, Sauerstoff 6,34 Vol.-%, 52,96% der Totalkapazität. Totalkapazität 11,97 Vol.-%.

Bog. Mar., 42 Jahre alt, Bedienerin. In der Klinik vom 11. 2. bis 29. 2. 32. Pachymeningitis haemorrhagica, rechtsseitige Hemiplegie, motorisch-sensorische Aphasie (Leitungsaphasie). Alkoholismus chronicus.

Anamnese: Die Patientin war in den Jahren 1919, 1923 und 1925, jedesmal wegen chronischem Alkoholismus, in der geschlossenen Abteilung der Klinik interniert. Im Januar 1928 soll sie vorübergehend das rechte Bein nachgeschleppt haben (nach einem schweren Rausch) und nicht haben sprechen können. Sie wurde damals von einer internen Abteilung mit der Diagnose Hemiparese und Aphasie in die Klinik transferiert, wo kein pathologischer Befund mehr erhoben werden konnte. Die Patientin gab aber an, daß sie seit 14 Tagen anfallsweise in der linken Hand eine Bamstigkeit verspüre. Am 18. 11. 30 wurde die Patientin von der internen Abteilung neuerlich in die Klinik transferiert. Sie soll am 9. 11. Melissen-geist getrunken haben. Nachher erbrach sie, war sehr unruhig. Abends schlief

sie ein und erwachte erst nach 48 Stunden. Seither besteht eine rechtsseitige Hemiparese und Aphasie. Bei der Aufnahme in die Klinik ist die Patientin benommen, desorientiert, zeigt eine schwere motorisch-sensorische Aphasie mit zahlreichen Paraphasien. Einfache Aufträge werden nur teilweise befolgt, bei der Objektbezeichnung zeigt sich die Wortfindung und das Wortverständnis schwer gestört. Sowohl die Spontansprache wie das Nachsprechen sind bis zur Unverständlichkeit gestört. Schreiben kann die Patientin nur ihren Namen und auch diesen nur mit der linken Hand. Somatisch: Der Kopf ist fast dauernd nach rechts gedreht. Sehr starke Druck- und Klopfempfindlichkeit der linken Stirn- und Scheitelgegend. Der Blinzelreflex ist beiderseits sehr mangelhaft. Die Bulbi können scheinbar nicht bis in die Endstellung gebracht werden. Leichte Parese des rechten Mundfacialis. Beim Schlucken von Flüssigkeiten verkutzt sich die Patientin. Bauchdeckenreflexe nicht auslösbar. An den oberen Extremitäten findet sich eine komplette rechtsseitige spastische Parese mit Beugekontraktur, die Reflexe sind gesteigert, die *Simonschen* Reflexe angedeutet vorhanden. An der rechten unteren Extremität findet sich ebenfalls eine komplette spastische Parese mit leichter Beugehaltung, gesteigertem Patellar- und Achillessehnenreflex, positivem Babinski, angedeutetem Oppenheim. An der rechten Körperseite sind im Gesicht und der oberen Extremität die Abwehrreaktionen auf Schmerzreize mangelhaft. Der Liquor cerebrospinalis ist xanthochrom, Pandy und Nonne-Appelt sind hoch positiv, Nissl 5 Teilstriche, sonst normaler Befund. Die Patientin kommt, da sich ihr Zustand verschlechtert, am 1. 12. zur Operation. Unter der mäßig gespannten Dura zeigt sich im Bereiche des Stirnlappens und der vorderen Zentralwindung eine fünfkronenstückgroße, gelbliche Verfärbung, an der das Gehirn gespalten wird, wodurch eine hühnereigroße, mit Blut gefüllte Stelle freigelegt wird. Das Blut wird abgesaugt und die Operation beendet. Nach der Operation spricht die Patientin und bewegt die rechte obere Extremität. Am 2. 1. ergibt der Befund nach der Rücktransferierung in die Klinik: Spontansprache, Sprachverständnis, Schriftverständnis, Spontan- und Diktatschrift, Lautlesen, Reihensprechen, Abschreiben wenig gestört. Nachsprechen und Wortfindung schwer gestört. Psychisch ist die Patientin vollkommen unauffällig. Somatisch findet sich links ein Strabismus convergens, eine leichte Facialisparese im Mundast, an der oberen Extremität sind die Reflexe rechts lebhafter als links, an der unteren Extremität findet sich eine leichte spastische Parese rechts, die Patellar- und Achillessehnenreflexe sind beiderseits gesteigert, rechts mehr als links. Rechts Patellarklonus und Babinski angedeutet positiv. Die Patientin gibt an, Rechtshänderin zu sein. — Augenbefund: Leichte Schädigung der Führungsbewegung nach links. Starke Schädigung des optokinetischen Nystagmus nach rechts. Beiderseits fast völliges Fehlen des rechten unteren Gesichtsfeldquadranten mit kleiner makularer Aussparung. Leichte Schädigung des rechten oberen Quadranten. Gesichtsfeldgrenzen für Bewegung und Rot ziemlich parallel. Auch für Handbewegung rechts unten Quadrantenhemianopsie. Der Fundus ist normal, nur die linke temporale Papillenhälfte etwas abgebläßt. Der Röntgenbefund ergibt, außer dem Trepanationsdefekt, keine pathologischen Veränderungen. Nach der Lufteinblasung sind die Seitenventrikel und der III. Ventrikel reichlich mit Luft gefüllt. Sie sind in mäßigem Grade erweitert, besonders die Sella media, das Hinter- und Unterhorn der linken Seite. Eine Lageveränderung der Ventrikel gegenüber der Medianlinie ist nicht vorhanden. Die basalen Cysternen sind sehr geräumig, auch die Liquorräume der Inselgegend beiderseits gut gefüllt, die übrigen Liquorräume der Konvexität zeigen beiderseits keine Füllung. Mäßige hydrocephale Erweiterung der Seitenventrikel; hydrocephale Erweiterung der hinteren Anteile des linken Seitenventrikels, wahrscheinlich Hydrocephalus ex vacuo nach Schrumpfung des hinteren Anteiles der linken Großhirnhemisphäre. Der Liquorbefund ist vollkommen negativ. Die Patientin wird am 29. 11. 30 gebessert entlassen und am 3. 10. 31 wieder aufgenommen, da sie in letzter

Zeit wieder getrunken habe und zwei Anfälle hatte. Während der Unterredung tritt ein typischer epileptischer Anfall auf, der mit Krämpfen in der rechten Hand beginnt. Nach dem Anfall schläft die Patientin 6 Stunden lang. Sie schildert ihren Anfall folgendermaßen: „Vor dem Anfall spüre sie eine Hitze im rechten Arm, den es ihr verdrehe, dann gehe es ihr wie ein Blitz vor den Augen und ziehe die Wange zusammen, dann zittere sie und sei manchmal bewußtlos.“ Auch vor den Menses ähnliche Anfälle, in denen sie sich schon verbrannt habe. Sie schlafe schlecht und habe an der Operationsstelle Schmerzen. Status: Lesen gut, Nach-erzählen ohne grobe Konfabulation, Merkfähigkeit herabgesetzt, Intelligenzfragen werden dem Bildungsgrad entsprechend beantwortet, Schreiben, Nachsprechen, Orientierung am eigenen und fremden Körper, Fingerbezeichnung sind erhalten, die Objektbezeichnung ist annähernd richtig, dabei selten Paraphasien, die Wortfindung ist nicht wesentlich erschwert, das Wortverständnis erhalten. Am 31. 1. 32 wird die Patientin in häusliche Pflege entlassen und am 7. 2. 32 wegen neuerlichen Trinkens wieder aufgenommen. Sie habe wieder epileptische Anfälle, ihre Konzentrations- und Merkfähigkeit seien vermindert, die Sprache sei undeutlich, sie verwechsle die Silben; die Patientin soll auch über Schmerzen im linken Bein klagen. Der Status der Patientin erweist sich als unverändert. Der somatische Zustand und die aphasischen Störungen bleiben unverändert. Psychisch zeigt die Patientin eine morose Stimmung, wird mit der Zeit sehr pessimistisch. Es bildet sich dann eine ausgesprochen paranoide Psychose aus, es bestanden auch akustische Halluzinationen, deren Inhalt die Kranke aber nicht wiedergeben kann. Aus therapeutischen und diagnostischen Gründen wurde noch eine Encephalographie vorgenommen, die einen schrumpfenden Prozeß im Bereich des linken Temporallappens ergab. Am 31. 12. 32 führte eine Bronchopneumonie zum Tode. Obduktionsprotokoll: Konfluierende Lobulärpneumonie und Lipomatosis cordis destruens. Makroskopischer Befund am Gehirn: Links entsprechend den hinteren zwei Dritteln der zweiten Temporalwindung Einziehung, die sich bis in den Gyrus angularis erstreckt. Auch die untersten Partien der ersten Temporalwindung sind in die Tiefe gezogen. Frontalschnitte (1,5 cm) durch diese Gegend ergeben (es wird die vordere Schnittfläche beschrieben): Schnittbene 1: Geringfügige Auflockerung (Erweichung?) des Marks am Fuße des Markkegels von T1 nächst dem Übergang in den Markkegel von T2. Schnittbene 2: Das Mark von T1 ist erweicht (die Ebene entspricht dem Planum temporale). Die Erweichung greift auf die der Fissura Sylvii und dem Sulcus temporalis 1 entsprechenden Rindenteile über, scheinbar auch auf benachbarte Teile der Capsula interna. Der Erweichungsherd erstreckt sich auf die Reste des Markkegels von T2, die hier zum Teil durch Erweichungshöhlen ersetzt sind, deren Wände braun pigmentiert sind. Von T2 ist hier nur der obere Wand des Sulcus temporalis 2 bildende Rindenteil erhalten. Die Aufrauung von T3 scheint artefiziell. Mäßiger Hydrocephalus des Seitenventrikels, hochgradige Erweiterung des Unterhorns. Das Bild zeigt die encephalographisch festgestellte Schrumpfung des Temporallappens. Schnittbene 3: Blutungsherd entsprechend dem Markkegel von T1. Die dem Sulcus temporalis 1 zunächst liegenden Teile von T2 sind auch hier zerstört, ebenso der Fuß des Markkegels der restlichen Teile von T2. Enorme Erweiterung des Ventrikels durch Schrumpfung. Schnittbene 4: Zeichen von Erweichung in der Tiefe des Gyrus angularis und im Mark der caudalsten Teile der T2. Entsprechend den Strata sagittalia Schrumpfung, stellenweise Braunfärbung des Marks. Starke Erweiterung des Hinterhorns. Schnittbene 5: Caudalster Teil des Gyrus angularis. Im Markweiß in der Tiefe dieses Gyrus finden sich die letzten Ausläufer der Erweichung in sehr geringer Ausdehnung¹.

¹ Der Obduktionsbefund ist wörtlich der Arbeit von *Erwin Stengel* entnommen.

Untersuchung am 20.2.32 (sehr visköses Blut): Rechts: Kohlensäure 51,82 Vol.-%, Sauerstoff 9,32 Vol.-%, 48,31 % der Totalkapazität. Links: Kohlensäure 50,65 Vol.-%, Sauerstoff 8,65 Vol.-%, 44,84 % der Totalkapazität. Totalkapazität 19,29 Vol.-%.

Ostr. Pau., 34 Jahre alt, Private. In der Klinik vom 19. 3. bis 11. 4. 31. Lues cerebri, Gumma des untersten Drittels der vorderen Zentralwindung.

Anamnese: Anfang 1930, zur Zeit der Menses, erster Anfall. Die Patientin drehte den Kopf nach rechts, konnte für $\frac{1}{2}$ Min: nicht sprechen, war nicht bewußtlos, keine Krämpfe. Im März 1930 Strumaoperation, seitdem mehr Anfälle. Seit 12 Tagen sehr häufig Anfälle, die meist aus dem Schlaf erfolgen, mit Bewußtseins-trübung und vorwiegend rechtsseitigen Krämpfen einhergehen. Die Anfälle wurden immer häufiger, bis zu achtmal in der Stunde. Patientin litt immer an leichten Kopfschmerzen, die in letzter Zeit nicht zugenommen haben. Kein Erbrechen. Status: Die Patientin hat in kurzen Abständen tonisch-klonische Krämpfe der rechten Gesichtsmuskulatur und der beiden Sternocleidomastoidei. Nach den Angaben der Patientin ziehe es ihr zuerst die Zunge nach rechts, dann komme es zu den Krämpfen. Auf der Höhe des Anfalles verspürt die Patientin Ameisenlaufen, rechts auf der Mundschleimhaut, kann nicht sprechen, versteht aber alles. Während des Anfalles kommt es zur Kopfdrehung nach rechts und allmählicher Deviation der Augen nach rechts; Deviation im Moment des Überganges von den tonischen in die klonischen Krämpfe. Die Extremitäten sind vollkommen frei von Krampferscheinungen. Die Patientin ist vollkommen orientiert und befolgt Aufträge während des Anfalles. Sie gibt noch an, daß sie am 14. 3. plötzlich das Gefühl gehabt habe, daß ihre Zunge durch etwa 2 Min. schwerer geworden sei, am nächsten Tag kam es zum gleichen Gefühl, dabei sei ihr Speichel aus dem Mund geronnen. Seitdem kam es zu den Anfällen in der rechten Gesichtshälfte. — Die linke Pupille ist spurweise entrundet. Es besteht eine zentrale rechtsseitige Facialisparese. Beim Romberg taumelt die Patientin nach hinten (Narkoticis). Im Blut findet sich eine Lymphocytose und Eosinophilie. Die Wa.R. im Liquor cerebrospinalis ist positiv, der Goldsol zeigt eine Paralysezacke, die übrigen Reaktionen sind schwach positiv. Das Serum ist mittelstark positiv.

Untersuchung am 21. 3. 31 (auf der linken Seite wurde das Blut zwischen den Anfällen entnommen, auf der rechten Seite einmal zwischen den Anfällen, einmal während zweier Anfälle). Zwischen den Anfällen: Rechts: Kohlensäure 56,03 Vol.-%, Sauerstoff 12,01 Vol.-%, 63,31 % der Totalkapazität. Links: Kohlensäure 56,44 Vol.-%, Sauerstoff 9,97 Vol.-%, 52,56 % der Totalkapazität. Im Anfall: Rechts: Kohlensäure 57,12 Vol.-%, Sauerstoff 11,25 Vol.-%, 59,30 % der Totalkapazität. Totalkapazität 18,97 Vol.-%. Nach 10 Tagen Anfallsfreiheit abgenommen. Rechts: Kohlensäure 53,57 Vol.-%, Sauerstoff 10,56 Vol.-%, 55,35 % der Totalkapazität. Totalkapazität 19,08 Vol.-%.

Paul. An., 41 Jahre alt, im Haushalt beschäftigt. In der Klinik vom 29. 4. bis 29. 7. 32. Motorische Aphasie.

Anamnese: Die Patientin soll vor vielen Jahren eine Herzaffektion ohne vorausgegangenen Gelenksrheumatismus gehabt haben. Vor mehreren Wochen sei sie durch 14 Tage in einem Krankenhaus wegen Obstipation gelegen, die angeblich dadurch entstanden sei, daß sich etwas vom Herzen losgelöst habe (Thrombose der Vena cava?). Wenige Tage nach ihrer Entlassung erlitt die Patientin plötzlich während der Nacht eine linksseitige Lähmung und konnte nicht mehr sprechen, das Sprachverständnis war damals ungestört, die Patientin schrieb alle ihre Wünsche auf. Venerea werden negiert, weder Partus noch Abortus, mäßiger Alkoholkonsum. Die Patientin kam damals in ein Peripheriespital, da sie dort öfters schrie, wurde sie an die Klinik verlegt. Status: Die Patientin liegt ruhig im Bett, auf alle Fragen antwortet sie mit heftigem Zwangsweinen, wobei sie manchmal die rechte Hand hebt, dann sich mit der Decke über die Augen wischt. Das Nachschreiben ist

fehlerhaft, das Lesen ist gestört, es besteht relativ gutes Gestenverständnis. Bei der somatischen Untersuchung ist die Patientin sehr abweisend, die Pupillen reagieren träge, aber ziemlich ausgiebig auf Licht, die Konvergenzreaktion ist nicht prüfbar. Es besteht eine schwere Kyphoskoliose, am Herzen findet sich Vorhofflimmern mit einer Kammerfrequenz von 180, die absolute und relative Herzdämpfung ist vergrößert, sowohl nach rechts wie nach links, es besteht eine mitrale Konfiguration, ein präsysolisches Geräusch, ein lauter erster Ton und ein systolisches Geräusch. Die Bauchdeckenreflexe sind wegen starker Spannung nicht auslösbar, die Biceps-Triceps- und Periostreflexe sind auslösbar, die Patellar- und Achillessehnenreflexe sind beiderseits lebhaft, es bestehen keine Kloni. Rechts ist der Babinski positiv, links findet sich zeitweise eine Andeutung von Dorsalflexion. Der Oppenheim ist negativ. Auf Schmerzreize erfolgt lautes Weinen, das aber auch auf nicht schmerzhaft Hautreize erfolgt, aber keine deutliche Flucht- oder Abwehrbewegung, es besteht entweder eine Hypästhesie der linken Körperhälfte oder eine Schmerzsymbolie. Der Blutdruck ist 160 mm Riva-Rocci. Am 3. 5. werden einfache Aufträge gelegentlich befolgt, bald aber perseveriert die Patientin. Die Fundi sind normal, der Serum-Wassermann ist negativ. Die Patientin wird in die Anstalt abgegeben, wo sie Ödeme an beiden Beinen bekommt, dann kommt es, nach einem Infarkt, zu einer Lungenblutung. Einige Tage später ist ihre Sprache hastig, fast unverständlich, die Patientin ist sehr ängstlich und es erfolgt am 12. 11. 32, nach einer Pneumonie, der Exitus. Obduktionsprotokoll: Dreiostienvitium mit besonders hochgradiger Stenose des linken venösen Ostiums nach Endokarditis. Mächtige, exzentrische Hypertrophie des rechten Herzventrikels und des linken Vorhofes. Globulöse Vegetationen in beiden Herzohren. Chronische Stauung der Lungen, Leber, Milz und Nieren, frische hämorrhagische Infarkte im rechten Ober- und Unterlappen, Infarktnarben der Nieren. Ältere, embolische, ausgedehnte Erweichung der linken Inselgegend. Ascites, Ödeme der unteren Extremitäten.

Untersuchung am 9. 5. 32 (Patientin schrie während der Blutentnahme ununterbrochen laut). Rechts: Kohlensäure 56,15 Vol.-%, Sauerstoff 6,04 Vol.-%, 32,79% der Totalkapazität. Links: Kohlensäure 55,07 Vol.-%, Sauerstoff 6,10 Vol.-%, 33,11% der Totalkapazität. Totalkapazität 18,42 Vol.-%.

Kub. Beat., 29 Jahre alt, im Haushalt beschäftigt. In der Klinik vom 24. 5. bis 28. 5. 32. Motorische Aphasie. Encephalitische Herde in der vorderen Zentralwindung und dem Fuß der dritten Frontalwindung.

Anamnese: Die Patientin litt 1926 an einem Lungenspitzenkatarrh rechts, es wurde bei ihr ein Pneumothorax angelegt. Im Jahre 1928 wurde eine Phrenikotomie ausgeführt. Seit 4 Jahren leidet die Patientin an Kopfschmerzen, zur selben Zeit manchmal auch Flimmern vor den Augen, kein Brechreiz. Seit 6 Wochen hat die Patientin einmal in der Woche Schwindelanfälle, die wenige Sekunden dauern. Dabei werde ihr übel, schwarz vor den Augen, doch bestehe weder Drehschwindel noch Schwanken des Bodens. Beim Zumachen der Augen vergehe der Schwindel sogleich. Seit jeher habe sie starkes Durstgefühl. Sie sei Rechtshänderin. Am 14. 5. abends sei sie bei vollkommenem Wohlbefinden zu Bett gegangen. Am Morgen beim Erwachen bemerkte sie, daß ihr linker Mundwinkel hinaufgezogen war, das rechte Bein und der Arm waren ganz schwach, sie konnte nicht sprechen, das Sprachverständnis war aber erhalten; schreiben konnte sie nicht. Nach ein bis zwei Tagen konnte sie leichtere Worte undeutlich aussprechen. In den letzten 10 Tagen besserte sich sowohl die Schwäche in der rechten Körperseite wie das Sprachvermögen. Status praesens: Der Schädel, besonders in der Mitte der Stirne, mäßig klopfempfindlich. Bei der Geruchsprüfung zeigt sich, daß die Patientin links schwächer als rechts riecht. Der Cornealreflex ist rechts spurweise schwächer als links. Vielleicht ist das Stirnrunzeln links etwas besser als rechts. Die rechte Lidspalte ist spurweise weiter als die linke. Der Lidschluß ist rechts etwas schwächer

als links. Deutliche Parese des rechten Mundfacialis. Die Zunge weicht beim Vorstrecken vielleicht spurweise nach links ab. Die Bauchdeckenreflexe sind beiderseits nicht auslösbar. Die ganze rechte Lunge ist geschrumpft, das Mediastinum ist um 2 Querfinger nach rechts verzogen und es besteht eine Mantelpleuraschwarte über dem rechten Ober- und Mittellappen. Im rechten Oberlappen sind Zeichen von Destruktion nachweisbar. An den oberen Extremitäten ist derzeit keine Parese feststellbar. Die Reflexe sind lebhaft, rechts mehr als links, der Wartenberg ist rechts auslösbar, links nicht. Beim Finger-Nasenversuch besteht rechts mitunter leichtes Verfehlen; die Diadochokinese ist rechts verlangsamt. Bei der Arm-Tonusreaktion besteht rechts eine spurweise Steigetendenz. Deutliches Divergieren beider Arme. An den unteren Extremitäten ist die Kraft rechts spurweise geringer als links, gleichmäßig in allen Muskelgruppen. Der Patellarsehnenreflex ist rechts gesteigert, der Achillessehnenreflex ist rechts lebhafter als links. Beim Babinski besteht beiderseits Dorsalflexion aller Zehen. In der Spontansprache kommt es zum Silbenauslassen, zu Reduplikationen und sehr seltenen Neubildungen. Das Nachsprechen ist dysarthrisch, aber nur bei schweren und langen Testworten, sonst ohne Besonderheiten. Das Reihensprechen ist gut. Das Sprachverständnis ist intakt, ebenso das Lesen. Das Schreiben geht sowohl spontan wie nach Diktat sehr langsam, aber fehlerfrei. Das Nachschreiben ist intakt. Die Wortfindung ist nur wenig erschwert. Die Farbenbezeichnung ist intakt. Aufträge am eigenen Körper werden gut ausgeführt.

Untersuchung am 25. 5. 32 (sehr dünnflüssiges Blut). Rechts: Kohlensäure 51,79 Vol.-%, Sauerstoff 7,91 Vol.-%, 46,94% der Totalkapazität. Links: Kohlensäure 54,12 Vol.-%, Sauerstoff 6,24 Vol.-%, 37,03% der Totalkapazität. Totalkapazität 16,85 Vol.-%.

Matou. Mar., 57 Jahre alt, Köchin. In der Klinik vom 16. 6. 32 bis 15. 7. 33. Traumatische, polyglotte Aphasie.

Anamnese: Vor 3 Jahren fiel die Patientin von einem Baum herunter, war längere Zeit hindurch bewußtlos. Nach dem Erwachen war sie noch durch etwa $\frac{1}{4}$ Stunde taub, spürte Schmerzen im rechten Knie. Weder Erbrechen noch Blutung. Seit diesem Unfall begann die Patientin immer schlechter und schlechter zu sprechen. Dann gibt die Deponentin wieder an, daß die Sprachstörung bei der Patientin erst ein Jahr nach dem Unfall im Anschluß an ein Telegramm eintrat, das ihr eine schwere Erkrankung ihrer Mutter mitteilte. Früher sprach die Patientin deutsch und tschechisch gleichmäßig gut, jetzt spricht sie beide Sprachen schlecht, deutsch vielleicht etwas schlechter. Angeblich versteht die Patientin alles. Keine Ungeschicklichkeit. Status: In der Spontansprache bedient sich die Patientin des Telegrammstils, dabei kommt es zu einzelnen Perseverationen und Neubildungen. Das Nachsprechen ist, außer bei Fremdworten, erhalten. Das Reihensprechen ist gut. Auch komplizierte Aufträge werden gut ausgeführt. Keine Autotopagnosie, keine Fingeragnosie. Das Schreiben und das Nachschreiben sind etwas zittrig, aber sonst gut. Die Bildbeschreibung gelingt auf tschechisch etwas besser als auf deutsch, im allgemeinen werden die Bilder bald und richtig erkannt. — Rechts eine alte Cornealnarbe. Der rechte Cornealreflex ist schwächer als der linke. Leichter Lidtremor. Die Uvula weicht bei der Phonation nach rechts ab. Zungentremor. An den oberen Extremitäten besteht eine disseminierte Vitiligo. Bei der Prüfung der Oberflächensensibilität ergibt sich rechts eine geringe Schmerzreaktion. Bei der Arm-Tonusreaktion findet sich links eine stärkere Pronationstendenz als rechts, rechts Kleinfingerphänomen. Keine Bauchdeckenreflexe. An der rechten, unteren Extremität ist ein Babinski angedeutet. Der Augenbefund ergibt einen Strabismus divergens und rechts eine etwas unscharf begrenzte Papille. Im Harn sind Spuren von Zucker nachweisbar. Der Liquor cerebrospinalis enthält, bei vielen roten Blutkörperchen, 15 Zellen. Bei der Lufteinblasung findet sich links, über der vorderen

Frontalwindung, ein cystenartiger Hohlraum, der das mittlere Drittel der genannten Windung bedeckt und als Arachnoidealcyste angesprochen wird. Bei der Kontrolluntersuchung sind die äußeren Liquorräume bereits entleert, nur über der motorischen Region der linken Seite finden sich noch einige linsen- bis bohnen große Luftansammlungen.

Untersuchung am 29. 9. 32 (die Patientin ist bei der Blutentnahme sehr ängstlich). Rechts: Kohlensäure 54,73 Vol.-%, Sauerstoff 13,15 Vol.-%, 67,60 % der Totalkapazität. Links: Kohlensäure 54,72 Vol.-%, Sauerstoff 12,44 Vol.-%, 63,95 % der Totalkapazität. Totalkapazität 19,45 Vol.-%.

Vara. Fra., 36 Jahre alt, Landwirt. In der Klinik vom 27. 4. bis 6. 5. 31. Gliom der Innenseite der vorderen Zentralwindung ins, Stirnhirn ragend.

Anamnese: Im August 1930 verspürte der Patient in den Fingerspitzen der linken Hand Ameisenlaufen. Nach einer leichten Besserung konnte er noch im Herbst schwere Arbeiten verrichten. Er konnte aber damals die Finger nicht mehr öffnen und schließen, so daß er, wenn er etwas hielt, es nicht mehr auslassen konnte. Allmählich versagten die Finger und er hielt die Hand in Thalamusstellung. Manchmal konnte der Patient die Finger für einige Minuten bewegen. Um das Neujahr 1931 konnte der Patient den ganzen linken Arm nicht mehr bewegen. Bald nachher stellte sich eine Schwäche im linken Bein, die allmählich zunahm, ein. Zuerst schleifte er es nur, vom 12. 1. an nahm aber in einer Woche die Schwäche so zu, daß er weder gehen noch stehen konnte. Mitte Februar bekam er auch Schmerzen im linken Arm, die wieder vergingen. Seit Mitte Februar besteht eine Sprachstörung, angeblich kennt der Patient die Worte seiner Muttersprache (tschechisch), ohne sie aussprechen zu können. Das Sprachverständnis ist gut. Seit einigen Tagen spreche er auch sehr wenig. Seit Februar bestehe Obstipation, manchmal auch Harnretention. Seit gestern bestehe Harndrang, ohne daß er die Blase entleeren könne. Der Patient ist Rechtshänder. Status: Klopfempfindlichkeit in einem handtellergroßen Gebiet der rechten Temporo-Frontalregion (erst auf wiederholtes Befragen). Ausgedehnte Defekte der Behaarung am Scheitel, in der rechten Temporo-Parietalregion und am Hinterhaupt. Die Lichtreaktion der rechten Pupille ist etwas weniger ausgiebig, die Konvergenzreaktion ist beiderseits etwas eingeschränkt. Die Augenbewegungen sind nach allen Richtungen eingeschränkt, erfolgen langsam, erst einige Zeit nach der Aufforderung. Die Bulbi sind beiderseits leicht druckempfindlich. Der rechte Supraorbitaldruckpunkt ist leicht druckempfindlich. Links ist im Trigeminusgebiet die Sensibilität herabgesetzt. Stirnrunzeln und Schließen der Augen kann nicht ausgeführt werden. Der Patient macht kaum geringe Ansätze dazu, bricht dann in Zwangswainen oder -lachen aus. Zähnezeigen ist nur in sehr beschränktem Maße ausführbar, dabei zeigt sich der linke Mundfacialis schwächer als der rechte. Auch beim Sprechen und Lachen wird der linke Mundfacialis weniger als der rechte innerviert. Die Zunge wird bis zum Lippenrand langsam vorgestreckt, im Munde kann sie nur langsam und unausgiebig nach rechts und links bewegt werden. Der Patient spricht leise, undeutlich, versandend, es besteht, wie bei anderen Aktionen, ein baldiges Versanden der begonnenen Aktion. Nur die erste und zweite Silbe sind etwas verständlich. Die Beweglichkeit des Halses ist nach allen Richtungen eingeschränkt und verlangsamt. An den oberen Extremitäten wird der linke Arm im Ellbogen-gelenk in rechtwinkliger Beugestellung gehalten, die Finger sind in allen Interphalangealgelenken leicht gebeugt. Die Motilität ist ganz aufgehoben. Es besteht starker Rigor. Im rechten Arm ist die Motilität eingeschränkt, die Kraft leicht herabgesetzt, es besteht ein Rigor der Beugemuskulatur. Die Reflexe sind links mehr als rechts gesteigert. Der Mayer ist auslösbar. Am Rumpf sind die Bauchdeckenreflexe rechts auslösbar, links nicht. An den unteren Extremitäten ist die aktive Beweglichkeit aufgehoben, die passive durch den Rigor eingeschränkt. Der

Rigor ist beiderseits hochgradig, links stärker als rechts, die Kraft ist sehr herabgesetzt. Die Patellar- und Achillessehnenreflexe sind beiderseits lebhaft, links mehr als rechts. Beiderseits besteht Fußklonus. Der Babinski ist beiderseits positiv, links mehr als rechts. Der Oppenheim ist rechts bisweilen andeutungsweise auslösbar, links ist er positiv, der Rossolimo ist links positiv. Der Knie-Hackenversuch, das Stehen und der Gang sind nicht prüfbar. Die Sensibilität ist halbseitig gestört. Es besteht eine Akinese und mimische Apraxie. Im Liquor cerebrospinalis findet sich bei der Goldsolreaktion eine Lueszacke. Bei der bilateralen Kalorisation wird ein Nystagmus zweiten Grades ausgelöst. Das rechte Labyrinth ist annähernd normal, das linke ist stark übererregbar. Nach der Luftfüllung sind die Liquorräume der Konvexität links gut, rechts nicht gefüllt. Am 29. 6. werden Bewegungen am Objekt richtig angesetzt, nur ungeheuer langsam, und verebben sofort, dabei kommt es oft zu Zwangslachen und -weinen. Ausgesprochenes Zwangsgreifen rechts. Der Kernig ist rechts stärker positiv als links, bei Bengung von 70°. Am 6. 5. wird der Patient operiert, ohne daß der Tumor entfernt wird. Am 9. 5. Exitus letalis. Obduktionsprotokoll: Beim Abziehen der Dura reißt eine haselnußgroße Geschwulst entzwei, wobei ein Teil an der Dura haften bleibt, der andere mit zentral fettiger Degeneration und Nekrose in der Gehirnsubstanz, knapp vor der Zentralwindung, verbleibt. In der Konvexitätsvene, die aus dem Geschwulstbereich austritt, ein weißer Thrombus. Nur in der nächsten Umgebung der Geschwulst, namentlich nach hinten hin, sind die Gyri abgeplattet, insbesondere die beiden Zentralwindungen. Sonst nirgends Abplattung der Gyri. Kein Ödem. Die Geschwulst ist $2\frac{1}{2} \times 2$ cm groß, gegen das Gehirn unscharf begrenzt, von ganz abweichender Farbe, ausgesprochen rotgrau. An der Peripherie der Geschwulst ist eine Erweichungshöhle. Die Geschwulst breitet sich im umgebenden Hirngewebe nicht nur per continuitatem, sondern auch sprunghaft aus, größere Hirnteile auf die Weise infiltrierend, daß sich die Geschwulstzellen in den perivaskulären Lymphräumen fast aller Capillaren ausbreiten und von da aus in das eigentliche Hirngewebe. Ebenso wächst die Geschwulst entlang der Leptomeningen und greift von da auch auf die Hirnsubstanz über. Ungewöhnlich zellreiches, malign wachsendes Gliom.

Untersuchung am 3. 5. 31. Rechts: Kohlensäure 54,06 Vol.-%, Sauerstoff 15,13 Vol.-%, 66,68 % der Totalkapazität. Links: Kohlensäure 52,46 Vol.-%, Sauerstoff 18,82 Vol.-%, 82,94 % der Totalkapazität. Totalkapazität 22,69 Vol.-%.

Kol. An., 43 Jahre, im Haushalt beschäftigt. In der Klinik vom 27. 1. bis 3. 2. 31. Alte Thalamusläsion. Roussy.

Anamnese: Am 29. 12. 26 verspürte die Patientin plötzlich, nachdem längere Zeit heftige Kopfschmerzen vorangingen, eine Lähmung der linken Körperhälfte, ohne Bewußtseinsverlust. Seither Parästhesien in den linken Extremitäten. Seit 2 Jahren heftige Schmerzen in den linken Extremitäten, tief im Fleisch drinnen. Zu Beginn der Erkrankung hatte die Patientin das Gefühl, als würde der linke Arm nicht ihr gehören. Seit $1\frac{1}{2}$ Jahren hat sie im linken Arm und Bein, von der Schulter bis in die Hand und von den Knöcheln bis in die Mitte des Unterschenkels, wechselnde Steifigkeits- und Spannungsgefühle, die manchmal auch in den linken Fingern auftreten. Links am Körper, besonders in der linken Retroaxillarregion, hat die Patientin ein Druckgefühl, wie gepanzert, dabei ist die linke Hand zur Arbeit verwendbar. Störungen der Oberflächen- und Tiefensensibilität und für das Gefühl für rau und hart bestanden weiter, kalt, warm und spitz wurden unterschieden. An der Innenfläche der Hand ist das Gefühl besser als an den Fingerspitzen. Nach Aufregungen ist die Steifheit schlechter. In der linken Hand bestehen athetoide Bewegungen. Die Patientin fühlt einen leichten Druck über dem linken Auge, auch links im Hinterkopf und Nacken. Seit dem Sommer 1930 hat sie wieder Schmerzen in der linken Körperseite, wie wenn man ihr zwischen Haut und Fleisch

etwas herausziehen würde. Auch im linken Arm, von der Schulter bis zum Ellbogen, und im linken Bein, von der Mitte des Unterschenkels bis knapp über dem Knöchel. Am Bein sind die Schmerzen besonders stark, vor allem in der Kälte. Sie haben in der letzten Zeit zugenommen. Seit 2 Monaten schlafen der Patientin oft die Hände ein. Dann wird sie oft aus dem Schlaf durch Parästhesien der Finger beiderseits und die Steifigkeit links geweckt. Status: Der linke Cornealreflex ist stark herabgesetzt. Die Zunge weicht spurweise nach rechts ab und zeigt leichtes fibrilläres Zittern. Die Uvula weicht etwas nach links ab. Der weiche Gaumen geht bei der Phonation nach rechts. Der Würgreflex ist links spurweise herabgesetzt. Die linke obere Extremität zeigt zeitweise athetoide Bewegungen, die aber schneller sind. Beim Vorstrecken der Arme hält sie die Patientin in der charakteristischen Stellung, Flexion im linken Handgelenk, Abduktion des linken kleinen Fingers, Adduktion der anderen Finger, leichte Supination der Hand. Bei psychischer Ablenkung sind Bewegungen, auch im Arm, hervorruftbar. Leichte Atrophie der ganzen linken Hand, keine vasomotorischen Störungen. Die motorische Kraft ist links herabgesetzt, der Biceps-Triceps-, die Periostreflexe sind links spurweise herabgesetzt. Der Mayer ist links weniger gut auslösbar. Beim Finger-Nasenversuch zeigt sich links eine grobe Ataxie. Adiadochokinese links. Bei der Prüfung der Oberflächensensibilität werden Stiche links anders, nicht ganz so rein, empfunden, kalt mit einer Beimischung von Schmerz. Die Stereognose ist links hochgradig gestört, ebenso die Lokalisation, besonders distal. Bei wiederholten Berührungen werden nicht alle empfunden, es besteht keine Nachdauer der Empfindungen. An der unteren Extremität ist links der Knie-Hackenversuch ataktisch, der Patellar- und Achillessehnenreflex sind links lebhafter als rechts, der Babinski ist links positiv, die Tiefensensibilität ist gestört. Beim Romberg etwas Schwanken. Der Gang ist leicht spastisch, spurweise ataktisch, es besteht geringes Schleifen des linken Fußes, dabei sind die Pendelbewegungen des linken Armes geringer. Die Störung der Oberflächensensibilität entspricht der an der oberen Extremität. Blutdruck Riva-Rocci rechts 130/80 mm, links 115/90 mm. Temperatur in der linken Axilla um 0,1—0,2° höher.

Untersuchung am 29. I. 31 (im linken Arm bekommt die Patientin während der Blutentnahme einen Spasmus). Rechts: Kohlensäure 46,22 Vol.-%, Sauerstoff 13,82 Vol.-%, 72,88 % der Totalkapazität. Links: Kohlensäure 51,34 Vol.-%, Sauerstoff 9,47 Vol.-%, 49,45 % der Totalkapazität. Totalkapazität 19,11 Vol.-%.

Pulk. An., 19 Jahre alt, Schneiderin. In der Klinik vom 6. II. 31 bis 6. 2. 32. Tumor cerebri? Encephalitis periaxialis?

Anamnese: Mit 10 Jahren fiel die Patientin beim Spielen auf den Hinterkopf, keine Bewußtlosigkeit. 3 Wochen später wurde ihr schlecht, am Weg nach Hause hatte sie das Gefühl, wie wenn ihr der Boden unter den Füßen entglitte und sie sich um sich drehe. Sie wurde blaß, fiel bewußtlos zusammen. Sie hörte und verstand alles, konnte aber die Augen nicht öffnen, konnte nur manchmal kurze Antworten geben. 3 Tage nachher sprach sie zusammenhanglos, wurde dann wieder bewußtlos. Am selben Abend hatte sie einen Schüttelkrampf, habe sich aufgesetzt, fiel wieder zusammen. Einige Stunden nachher war sie ganz klar. Sie lag damals 2 Wochen im Bett, hatte dauernd starke Kopfschmerzen von wechselnder Stärke, besonders ein dumpfes Gefühl in der Stirngegend, wie eine schwere Last. Gleichzeitig Schmerzen in den Bulbi, besonders bei Augenbewegungen, wenn sie um sich schauen wollte, mußte sie den ganzen Körper umwenden. Wenn sie die Augen schloß und leicht darauf drückte, ließen die Schmerzen nach. Selten Schwindel mit dem Gefühl, als drehe sie sich um die eigene Achse. In den folgenden Jahren nahmen diese Zustände an Häufigkeit und Dauer zu, alles war wie mechanisch, die Kopfschmerzen waren gedämpft, die Patientin konnte aber arbeiten. Keine Sehstörungen. Anfangs Mai 1931 stechende Schmerzen in den Schläfen, besonders

rechts und in den Augen. 4 Tage später war sie durch 4 Tage wie im Traum, schwer benommen, den ersten Tag bewußtlos. In der ersten Nacht habe sie auch erbrochen. Beim Erwachen merkte sie, daß der linke Arm und das linke Bein gelähmt waren, das Gesicht war nach rechts verzogen. Nach 2 Wochen begann der Arm sich zu bessern, nach 7 Wochen konnte sie ohne Hilfe gehen, es blieb aber ein Gefühl, wie wenn sich der linke Unterschenkel schmerzlos zusammenkrämpfe, das Knie wie abgestorben sei. Die linke Körperhälfte blieb schwach. Als die Patientin am ersten Tag zu sich kam, hatte sie das Gefühl, wie wenn ihr Körper in 2 Teile geteilt sei, der linke Teil war wie tot. Wenn sie mit der rechten Hand die linke ergriff, hatte sie das Gefühl von etwas Totem. Bewegungen mit der rechten Hand wurden nur bis zur Mitte empfunden, wie wenn sie da abgebrochen wären. Das Gefühl, wie wenn der Kopf gespalten wäre, blieb, aber die beiden Hälften wurden als zusammengehörig empfunden, während sie zuerst als selbständig gefühlt wurden. Beim Erwachen konnte sie nicht sprechen, nur lallen. Als sie wieder sprechen konnte, sprach sie viel und laut, versprach sich oft. Sie hatte nach dem Erwachen bei jeder Berührung Schmerzen in der Tiefe, oft auch ohne Berührung. Dann starke Schmerzen in der rechten Stirnseite, oft auch der linken, und jetzt habe sie bohrende Schmerzen von der linken Schläfe gegen den Hinterkopf. Sie habe das Gefühl, wie wenn eine Metallkugel, immer wieder eine neue, von der Mitte der Stirne ganz langsam nach links unten absinke. Nach dem Erwachen sei sie wie blind gewesen. In den ersten Wochen sah sie alles wie durch einen dichten Nebel. Erst bei längerem Hinschauen, in der Nähe, konnte sie Gegenstände erkennen. In den ersten Tagen sah sie nur den Nebel, dann das Fensterkreuz usw. Auch die richtige Farbenempfindung kam erst nach einiger Zeit wieder, ebenso das Lesen. Manchmal sei sie wie in einem traumhaften Zustand, sie renne dann mit der linken Schulter an Leute und Gegenstände an, alles sei schattenhaft. Einen ähnlichen, leichteren Zustand hatte sie schon vor ihrem zweiten Insult gehabt. In den ersten Wochen nach der Bewußtlosigkeit hatte sie auch das Gefühl, das linke Auge nicht bewegen zu können, was aber nicht stimmte, später verursachten ihr die Bewegungen Kopfschmerzen. In der sechsten Woche nach dem zweiten Anfall habe sie den Kopf und Körper schief nach links geneigt gehabt, wie wenn man sie nach links zöge. Der Kopf werde noch immer schief gehalten. Status: Etwas steife Kopfhaltung gegen die linke Schulter geneigt. Rechte Stirne klopfempfindlich. Gegend des Nervus occipitalis major druckempfindlich. Der rechte Bulbus ist druckschmerzhaft. Die Pupillen reagieren träge und unausgiebig auf Licht. Es besteht eine fragliche Konvergenzschwäche. Der Corneal- und Nasenkitzelreflex sind links herabgesetzt. Leichter Lidtremor, der rechts stärker ist. Die linke Lidspalte ist enger, der Lid-schluß ist links spurweise schwächer, ebenso der isolierte Augenschluß. Der Mund-facialis wird links schwächer innerviert, was sich beim Lachen nicht ganz ausgleicht. Der Würgreflex ist nicht auslösbar. Das Schulterheben ist links schwächer. Am Rumpf sind die Bauchdeckenreflexe links schwächer auslösbar. Beide oberen Extremitäten zeigen eine Akrocyanose, die linke obere Extremität ist blaurot, gedunsen, es besteht links ein Rigor, der sich bei brusken Bewegungen verstärkt. Die Kraft ist links herabgesetzt, beim Händedruck bewegt sich die rechte Hand mit. Die Reflexe sind lebhaft, links mehr. Beim Vorstrecken der Arme besteht beiderseits Sinktendenz, Konvergenztendenz, links leichte Beugetendenz. In den Fingern der linken Hand besteht eine Pronations- und Beugetendenz. Links ist die Lagebeharrung, trotz starker Sinktendenz, gesteigert. Die linke untere Extremität ist kälter, blaurot, zeigt einen starken Rigor. Das Heben geht beim linken Bein bis 60, beim rechten bis 90°. Die motorische Kraft ist links herabgesetzt. Der Patellar- und Achillessehnenreflex ist lebhaft, links mehr. Links Patellar- und Fußklonus, Babinski und Rossolimo sind links positiv. Der Knie-Hackenversuch ist links spurweise ataktisch. Beim Romberg kommt es bei Kopfnäigung nach links und nach rückwärts zu Falltendenz in der gleichen Richtung. Beim

Gehen pendelt der linke Arm etwas mehr, bei geschlossenen Augen kommt es zum Schwanken nach allen Seiten. Beim Flankengang bestehen links kleinere Schritte und größere Unsicherheit. Das taktile Erkennen ist, außer der Form der Gegenstände, gut. Die Patientin verliert sich ganz selten. Die Oberflächensensibilität ist links für alle Qualitäten, besonders in den distalen Partien, auch an den Schleimhäuten, herabgesetzt. Die Tiefensensibilität ist in der linken Hand und dem linken Fuß herabgesetzt. Dabei zeigt sich, bei Berührung, eine Begleitparästhesie in der Form des Prickelns, bei Kälte des Brennens. Die Lokalisationsschwelle ist für Berührungsreize wesentlich erhöht, bei Stichen und flächenhaften Berührungen ist sie wesentlich niedriger und besser. Es kommt bei stärkeren Reizen zu flächenhafter Ausbreitung des Schmerzes mit Nachempfindung, und zwar mit stärkeren Schmerzen in der Nachempfindung. Über dem Herzen findet sich ein systolisches Geräusch an der Aorta, mit akzentuiertem zweiten Ton. Der Augenbefund ergibt eine Läsion der Sehstrahlung im parieto-temporalen Mark, die Quadrantentypen sprechen hauptsächlich für eine Schädigung der oberen Fasern der Sehstrahlung. Der Ohrbefund zeigt eine Übererregbarkeit des Vestibularis, keinen Spontannystagmus. Im Röntgenbild ergibt sich unterhalb des rechten Stirnhöckers eine Verdünnung des Stirnbeins, dort fehlt die Diplezeichnung.

Untersuchung am 14. 11. 31: Rechts: Kohlensäure 55,81 Vol.-%, Sauerstoff 7,86 Vol.-%, 44,86% der Totalkapazität. Links: Kohlensäure 55,12 Vol.-%, Sauerstoff 7,67 Vol.-%, 43,77% der Totalkapazität. Totalkapazität 17,52 Vol.-%.

Kopet. Kar., 40 Jahre alt, Amtsgehilfe. In der Klinik vom 16. 3. bis 19. 3. 31. Cyste nach Kopfschuß.

Anamnese: Seit seinem zweiten Jahr ist der Patient rechts nach einem Scharlach und einer Diphtherie taub. Am 27. 7. 30 verübte er wegen Familienzerwürfnissen einen Selbstmordversuch. Die Kugel drang durch die rechte Augenbraue, blieb im Hinterhauptsknochen stecken. Es kam sofort zu Bewußtseinsverlust, der aber nach einer Stunde vorbei war. Der Patient hatte den rechten Arm vollkommen gelähmt, bemerkte es aber nicht. Die Hand lag ganz fremd am Rücken, was er aber nicht fühlte, er betrachtete sie als nicht zum Körper gehörig. Nach 14 Tagen besserte sich das und auch die Lähmung. Durch 3 Wochen hindurch schlief er viel, bekam allerdings viel Beruhigungsmittel. Durch 14 Tage hindurch verspürte er ein Sausen und Surren im Kopf. Die Sprache war ungestört, dagegen das Denkvermögen gestört, er konnte Sätze nicht gut zusammenhängend sagen. Auch das Lesen war gestört. Die Buchstaben erschienen verschwommen, er erkannte sie jedoch. Nach Besserung der Lähmung konnte er gut schreiben. Die Sehkraft war in Ordnung. Am 5. 9. wurde das Projektil entfernt, bis auf zeitweise Kopfschmerzen war der Patient dann bei gutem Befinden. Am 27. 2. 31 bekam er plötzlich heftige Kopfschmerzen rechts in der Stirne, die sich entlang der rechten Hirnhälfte nach hinten in die operierte Stelle zogen. Er hatte Brechreiz, der noch anhält. Am 8. 3. bekam er plötzlich Schwindel, bei dem ein von rechts kommender, nebelhafter Schleier die Gegenstände verdeckte. Durch den Schleier hindurch sah er die Gegenstände verzogen, schräg, wie wenn sie umfallen würden, in die Ferne nach hinten gerückt wären. Kein Bewußtseinsverlust, keine Wiederholung des Schwindels. Der Patient ist Linkshänder. Status: In der linken Parieto-Occipitalregion besteht ein in der Mediane liegender, nach unten bis fast an die Protuberantia occipitalis und nach oben in die Nähe der Transversalnaht reichender, in der Form ungefähr fünfeckiger, unregelmäßiger, nicht fühlbar pulsierender Knochendefekt, dessen nächste Umgebung, besonders unten, ausgesprochen klopfempfindlich ist. Bei Augenbewegungen kommt es in den Endstellungen links und rechts zu einem raschen, feinschlägigen, horizontalen Nystagmus. Das Foramen supra- und infraorbitalis ist rechts druckempfindlich. Die rechte Nasolabialfalte ist bei mimischen Bewegungen etwas weniger deutlich ausgeprägt, während bei

Innervation der rechten Mundwinkel besser innerviert wird. An den oberen Extremitäten ist im rechten Arm die grobe Kraft etwas geringer, der Triceps- und die Periostreflexe lebhafter. Die Diadochokinese ist rechts gestört. Beim Vorstrecken der Arme besteht rechts eine stärkere Pronationstendenz als links, eine Steigtendenz links und eine Abweichreaktion beider Arme nach links, die rechts stärker ausgeprägt ist. Es kommt auch zur Konvergenz. Der Lagebeharrungsversuch ist rechts gesteigert. An der unteren Extremität kommt es beim Imitationsversuch links zu einem Überschießen. Das Röntgenbild zeigt einen Operationsdefekt von nahezu viereckiger Gestalt, sagittal, 5 cm frontal. Zackige Konturen. Unterhalb der vorderen Kontur finden sich einige neugebildete Knocheninseln. Die mediale und hintere Kontur des Defektes verläuft schräg von rechts oben nach links unten, kreuzt dabei die Mediansagittallinie genau entsprechend dem Lambda. Sein oberster Punkt liegt $\frac{1}{2}$ cm nach rechts von der Mediansagittalen. Sein unterer Rand verläuft parallel mit dem linken Lambdanahtschenkel, 2 cm unterhalb von ihm. Die untere Kontur verläuft in annähernd horizontaler Richtung. Er entspricht den Übergangswindungen des Lobus parietalis in den Lobus occipitalis, dann der oberen Hälfte von O 1 und dem medialen, oberen Anteil von O 2.

Untersuchung am 19. 3. 31. Rechts: Kohlensäure 58,52 Vol.-%, Sauerstoff 8,46 Vol.-%, 35,65% der Totalkapazität. Links: Kohlensäure 58,49 Vol.-%, Sauerstoff 10,60 Vol.-%, 44,47% der Totalkapazität. Totalkapazität 23,73 Vol.-%.

Drey. Emil., 40 Jahre alt, Schneiderin. In der Klinik vom 17. 12. 30 bis 8. 7. 31. Linksseitiger Parietalherd durch Fraktur der Schädeldecke, Lues latens.

Anamnese: Im Jahre 1926 erhielt die Patientin Schläge gegen die linke Kopfseite. Seitdem nahmen die seit ihrer Jugend bestehenden Kopfschmerzen zu. Seit über 6 Jahren leidet sie an leichter, zunehmender Schwerhörigkeit links, seit 4 Jahren leicht eitriges Sekretion aus dem rechten Ohr, vor $1\frac{1}{2}$ Jahren Absceß im rechten Ohr. Am 17. 12. 30 erlitt die Patientin durch Hammerschläge eine Zerschütterung des Schädeldaches. Die Patientin wurde bewußtlos, fast pulslos, mit Erbrechen in die chirurgische Klinik eingeliefert. Dort wurde in der Gegend der Scheitelhöhe eine dreistrahlige Rißquetschwunde mit Knochensplintern und Gehirnbrei in der Tiefe gefunden. Nach dem Debridement zeigte sich eine kleinhandtellergroße Impressionsfraktur, die Dura war zerrissen, der Sinus sagittalis superior durch einen Splitter zerrissen. Die Gehirnoberfläche war im Bereich des oberen Scheitellappens ausgedehnt zertrümmert. Nach wenigen Tagen fanden sich ausgedehnte sensible und motorische Störungen an der linken oberen und unteren Extremität. Die Patientin klagte über starke Kopfschmerzen. Am 13. 2. 31 wurde an der linken oberen Extremität die Motilität frei gefunden, die grobe Kraft herabgesetzt, die Sensibilität an der radialen Seite der Hand, des Vorder- und Oberarms war gestört (corticaler Typus), Astereognosie, die Lagereflexe waren erhalten. Es fand sich eine Hypästhesie um den Mund und an der linken unteren Extremität. Bis 8 Tage nach dem Trauma bestand eine retrograde Amnesie. Die Patientin gab an, daß sie die linke Körperhälfte wie tot empfunden habe, sie habe auch eine erschwerte Wortfindung gehabt. Lesen und Verfolgen der Zeilenfindung waren durch etwa 2 Monate erschwert, die Schrift war wegen der Erschwerung des Festhaltens des Papiers mit der linken Hand zitterig. Das Erinnerungsvermögen, besonders die Merkfähigkeit für kurz zurückliegende Dinge, hatten sehr gelitten. Bei Berührung der linken Ohrmuschel, des Unterkiefers, der Halsseite bestand ein sehr lästiges Kältegefühl, das an der übrigen linken Seite geringergradig vorhanden war. Links wird auch die Kälte bei kühlem Wetter lästiger empfunden. Status: Am Schädel findet sich, nahe der Mediane, an der Grenze des rechten Parietale bis zum linken Occipitale ein tiefer, etwa 5 cm im Durchmesser betragender, in der Tiefe deutlich pulsierender Krater. 3 cm weiter eine nicht pulsierende, seichtere, kleine Dehiscenzbildung. Bei der Prüfung auf taktile Gnosie werden

die Gegenstände links nur wenig verzögert erkannt, werden aber als kleiner empfunden. Auf die Haut geschriebene Ziffern werden beiderseits als gleichgroß empfunden. Es besteht eine Cyanose der linken Hand. Beim Vorstrecken der Arme kommt es links zu einem groben Wackeltremor, rechts zu einem feinschlägigen Tremor. Die linke Hand zeigt Kahnstellung. Beim Faustschluß rechts kommt es zu groben, unregelmäßigen Schüttelbewegungen des linken Armes, beim Faustschluß links zu einem gleichmäßigen, feinwelligen Tremor rechts. Die grobe Kraft ist links im Schultergelenk, im Ellbogengelenk besonders bei der Beugung, weniger bei der Streckung herabgesetzt, beim Faustschluß normal. Bei der Beugung im linken Ellbogengelenk kommt es zu einer Streckung mit Tonuserhöhung und zu Bewegungen im Schultergelenk. Der Tonus ist links herabgesetzt. Beim Finger-Nasenversuch kommt es links zu einem groben Wackeln und Vorbeizeigen, rechts ist eine Spur Unsicherheit vorhanden. Beim Zeigerversuch besteht ein Abweichen nach links, die Lagebeharrung ist links überschießend. Die Periost- und Sehnenreflexe sind links viel lebhafter als rechts. An der linken unteren Extremität ist die motorische Kraft nur wenig herabgesetzt, bei Bewegungen kommt es zu zahlreichen Innervationsentgleisungen. Beim Knie-Hackenversuch zeigt sich eine Bradyteleokinese, dabei grobes Wackeln bei intendierten Bewegungen. Die Patellar-sehnenreflexe sind links viel lebhafter als rechts, die Achillessehnenreflexe sind links etwas lebhafter. Der Babinski ist links auslösbar, der Oppenheim rechts, der Mendel-Bechterew beiderseits. Die Lageempfindung ist links im Bereich der Finger- und Zehngelenke deutlich herabgesetzt. Links findet sich eine Hemihypästhesie besonders für Berührung, weniger für Schmerz und Temperatur. Vom linken Ohr aus erstrecken sich über die Schulter und den ganzen linken Arm, die linke Oberbauchgegend, die linke Adductorengegend Zonen, von denen aus Hemiparästhesien durch Kneifen, Kälte, usw. ausgelöst werden können (kaltes und Riesegelgefühl), dabei zieht die Patientin, wie von einem Frost geschüttelt, Luft durch die geschlossenen Zähne ein und es kommt zu einem unregelmäßigen Schütteln der linken Extremitäten. Das Röntgenbild zeigt im rechten Parietale einen unregelmäßigen, aber scharf begrenzten, penetrierenden Defekt von etwa 6 cm Länge und 5 cm Querausdehnung. Der Defekt reicht links bis etwa 1 cm über die Mediane. Am hinteren unteren Rand des Defektes befindet sich ein etwa mandelgroßes, ziemlich gut begrenztes, fast isoliertes Knochenstück, ein zweites, etwa bohnengroßes, liegt am vorderen, oberen Rand, nahe der Medianen. Beide befinden sich etwas unter dem Niveau der Schädelkapsel. Der an den Defekt lateral angrenzende Knochen zeigt einen unregelmäßigen Defekt der äußeren Corticalis und außerdem, etwa $3\frac{1}{2}$ cm vom Defektrand entfernt, eine den Knochen durchsetzende Aufhellungslinie, die jener Fissur entspricht. Das zwischen der Fissur und dem Defektrand gelegene Knochenstück scheint mit dem oberen Rand minimal gegen das Schädelinnere disloziert zu sein. Etwa 4 cm vor dem vorderen Rand des beschriebenen Defektes befindet sich rechterseits, unmittelbar an der Coronarnaht, etwa 3 cm neben der Sagittalen, ein scharf begrenzter, penetrierender Defekt von fast Zehngroschengröße.

Untersuchung am 16. 3. 31: Rechts: Kohlensäure 55,72 Vol.-%, Sauerstoff 6,09 Vol.-%, 30,31 % der Totalkapazität. Links: Kohlensäure 54,49 Vol.-%, Sauerstoff 6,95 Vol.-%, 34,59 % der Totalkapazität. Totalkapazität 20,09 Vol.-%.

Untersuchung am 25. 3. 31 (die Patientin ist etwas ängstlich bei der Blutentnahme, weint, gegen Ende der Entnahme beginnt sie mit dem linken Arm zu zittern). Rechts: Kohlensäure 54,77 Vol.-%, Sauerstoff 6,31 Vol.-%, 28,96 % der Totalkapazität. Links: Kohlensäure 54,21 Vol.-%, Sauerstoff 6,86 Vol.-%, 31,48 % der Totalkapazität. Totalkapazität 21,79 Vol.-%.

Baum. Walt., 24 Jahre alt, Handelsagent. In der Klinik vom 23. 12. 30 bis 20. 3. 31. Herd in der rechten parieto-thalamischen Region. Pseudotumor der

hinteren Zentralwindung bis zum Sulcus interparietalis reichend. Multiple Sklerose ? Encephalitis ?

Anamnese: Im Frühjahr und Sommer 1930 bekam der Patient häufig Krämpfe im linken Bein, die sehr schmerzhaft waren und beim Schwimmen und schlechter Lage des Beines im Bett auftraten. Die Krämpfe waren meistens in der Wade, selten im Oberschenkel. Am 19. 12. kam es zu einem ungewohnten Alkoholgenuß, am nächsten Tag erwachte der Patient mit einem schweren Kopf, der ihm sehr lästig war, so daß er mit ihm einige Male an die Wand schlug, um sich Erleichterung zu verschaffen. Beim Aufstehen versagte das linke Bein, der Patient knickte zusammen. Dabei schlug er sich heftig am Boden an. Er war linksseitig gelähmt, bemerkte dies jedoch nicht. Den Unterarm verspürte er fremd am Rücken. Später bekam er viel Kopfschmerzen. Das rechte Auge sei fast immer geschlossen, seit wann, wisse er nicht, vielleicht sei es seit dem 21. 12. 30. Später gab er noch an, daß er 2 Jahre vorher einmal eingeknickt sei und durch einige Stunden unfähig zu gehen war. Vielleicht habe er jetzt, etwa 2 Monate vor der Erkrankung, eine Erkältung gehabt. Er habe beim Zusammenknicken sehr übelriechend erbrochen. Status: Die rechte Pupille ist etwas weiter als die linke, die Lichtreaktion ist etwas träge. Alle Trigeminusdruckpunkte sind druckempfindlich. Der linke Cornealreflex ist stark herabgesetzt. Die Sensibilität der linken Gesichtshälfte für Schmerz und Berührung ist gestört. Der linke Mundwinkel wird beim Zähnezeigen schwach innerviert. Das Gaumensegel weicht nach links ab. Der Rachenreflex ist herabgesetzt. Im linken Arm sind aktive Bewegungen unmöglich, der Tonus ist nicht erhöht. Der Biceps-Triceps-, die Periostreflexe sind links gesteigert. Beim Vorstrecken der Arme kommt es im rechten Arm zu maximaler Pronation und Abweichen nach links. Das freie Aufsetzen ist unmöglich. Links fehlen die Bauchdeckenreflexe. An der linken unteren Extremität sind aktive Bewegungen unmöglich, bei passiven Bewegungen zeigt sich im Kniegelenk ein merkbarer Widerstand. Es besteht Patellar- und Fußklonus. Der Babinski ist links positiv. Das linke Bein ist kühler. Die Oberflächensensibilität ist links, distal zunehmend, besonders für Schmerz und Temperatur gestört, weniger für Berührung. Das linke Bein ist kühler. Die Tiefensensibilität ist in allen Gelenken der linken oberen Extremität und links im Sprunggelenk und den Zehengelenken gestört. Es besteht eine hochgradige Drehreaktion vom Kopf und allen Extremitäten aus. Der Patient hat eine Hirndruckbradykardie. Die Papillen sind temporal abgeblaßt. Der rechte Rectus superior ist paretisch. Nach bilateraler Kalorisation kommt es zu einem kurzdauernden rotatorischen Nystagmus (II) rechts. Es ergibt sich beiderseits eine Übererregbarkeit, links mehr als rechts, mit geringem Schwindel. Die Anosognosie ist noch am 26. 12. nachweisbar, während der Patient am nächsten Tag über Aufforderung mit offenen Augen richtig nach seinem linken Arm greift. Bei Linkswendung der Bulbi kommt es zu einem groben, horizontal-rotatorischen Nystagmus nach links. Bei Rechtswendung erfolgen einige nystaktische Zuckungen. Der linke Cornealreflex ist nicht auslösbar. Der linke Arm zeigt eine totale Parese mit Kontraktur im Ellbogengelenk, während das Handgelenk schlaff ist. Die grobe Kraft ist im linken Hüft- und Kniegelenk mäßig herabgesetzt, das Sprunggelenk ist aktiv unbeweglich, der Tonus ist in der linken unteren Extremität gesteigert.

Untersuchung am 3. 2. 31. Rechts: Kohlensäure 58,14 Vol.-%, Sauerstoff 8,93 Vol.-%, 38,17% der Totalkapazität. Links: Kohlensäure 50,89 Vol.-%, Sauerstoff 18,16 Vol.-%, 77,98% der Totalkapazität. Totalkapazität 23,39 Vol.-%.

Pis. Kath., 30 Jahre alt, im Haushalt beschäftigt. In der Klinik vom 25. 12. 30 bis 27. 1. 31. Multiple Sklerose. Depression.

Anamnese: Vom 27. 6. bis 12. 7. 30 lag die Patientin in einer internen Klinik, wo die Diagnose zwischen multipler Sklerose und Encephalitis schwankte. Außerdem litt sie an einer chronischen Tonsillitis. Die Patientin hatte damals eine skandierende

Sprache, Dysarthrie, der linke Facialis war paretisch, der rechte Arm war paretisch, beiderseits hatte sie spurweise Intentionstremor, das rechte Bein war paretisch, die Patellarsehnenreflexe waren rechts lebhafter, die Achillessehnenreflexe beiderseits sehr lebhaft, der Babinski war beiderseits positiv, die Papillen zeigten beiderseits eine temporale Abblassung. Das rechte Bein wurde zunehmend schwächer, es war eine leichte Ataxie vorhanden und ein positiver Romberg. In der Klinik gab die Patientin an, daß sie sich seit Anfang 1930 schwach fühle, in der Arbeit nachlasse, Schwindelanfälle, bei denen sie hinfiel, habe. Einige Zeit nach einem Partus habe sie eine rechtsseitige Parese mit Sprachverlust gehabt, besonders die Hauptworte seien ihr schwer eingefallen. Seither sei sie leidend, da die Lähmung sich nur langsam gebessert habe. Der Arm sei in letzter Zeit besser geworden, das Bein nicht. Status: Links Abducensparese (Schieleroperation), Parese des rechten Mundfacialis, skandierende Sprache. Die rechte obere Extremität zeigt eine mäßige Parese, keine Spasmen, die aktive Beweglichkeit ist intakt. Biceps-Triceps- und Periostreflexe sind leicht gesteigert, es besteht eine Adiadochokinese rechts mehr als links, der Finger-Nasenversuch zeigt links einen leichten Intentionstremor. In der linken unteren Extremität ist die Kraft leicht herabgesetzt, es bestehen keine Spasmen, die Beweglichkeit ist intakt. Die Patellar- und Achillessehnenreflexe sind rechts lebhafter als links, rechts ist ein positiver Babinski angedeutet. Die Patientin wird mit einer Typhusvaccine- und Malariaiur behandelt.

Untersuchung am 27. 12. 30. Rechts: Kohlensäure 48,84 Vol.-%, Sauerstoff 13,99 Vol.-%, 64,67% der Totalkapazität. Links: Kohlensäure 46,38 Vol.-%, Sauerstoff 18,27 Vol.-%, 84,46% der Totalkapazität. Totalkapazität 21,63 Vol.-%.

Kren. Paul., 22 Jahre alt, Lehrerin. In der Klinik vom 17. 2. bis 7. 5. 31. Multiple Sklerose.

Anamnese: Beginn der Erkrankung im Frühjahr 1928, ein zweiter Schub war im Herbst 1929. Die Patientin wurde mit einer Malariaiur, Salvarsan und Staphylokokkenseruminjektionen behandelt. Im Februar 1930 wurde sie aus dem Spital entlassen, war aber ständig müde und konnte nur ganz kurze Strecken gehen. Besonders das linke Bein war matt, wurde beim Gehen nachgeschleift, im linken Fußgelenk bestand ein Bambstigkeitsgefühl. Mit den Händen konnte die Patientin kalt, warm, rauh und glatt nicht unterscheiden. Sie sah unendlich, die Bilder tanzten horizontal vor ihren Augen, abends hatte sie oft Augenschmerzen. Sie übersah oft Unebenheiten des Bodens und stolperte. Ihr Zustand besserte sich, so daß die Patientin im Mai wieder beruflich arbeiten konnte, besonders das Gefühl in den Händen war viel besser geworden, während in den Beinen noch ein gewisses Schwächegefühl und eine Ermüdbarkeit bestanden. Am 3. 1. 31 bekam die Patientin eine Angina und gleich darauf starke Gefühlsstörungen in der rechten Hand, bis zum Ellbogen reichend, wie wenn er in einen Handschuh eingezwängt wäre, sie konnte die Nadel nicht mehr halten, Stoffqualitäten nicht mehr unterscheiden. Die linke Seite war nicht betroffen. Die Haut an der rechten Brust, am rechten Schulterblatt, unter der rechten Achsel spürte sie eigentümlich tot, dick, Stiche wurden dort später als Brennen gefühlt. Status: Beim Blick nach oben hat die Patientin einen groben Vertikalnystagmus, beim Blick nach unten einen feinschlägigen Horizontalnystagmus. Der Mundfacialis bleibt beim Zähnezeigen beiderseits spurweise zurück. Die Zunge weicht etwas nach rechts ab, das Gaumensegel steht links etwas tiefer, der Gaumenreflex ist links schwächer. An den oberen Extremitäten ist der Tonus beiderseits herabgesetzt, der Biceps-Triceps-, die Periostreflexe sind links kaum, rechts schwach auslösbar, es besteht beiderseits eine leichte Hypodiadochokinese, beim Finger-Nasenversuch zeigt sich beiderseits Intentionstremor und spurweise Ataxie. Die Tiefensensibilität ist beiderseits gestört, rechts mehr als links. Die Bauchdeckenreflexe sind links etwas schwächer als rechts. An den unteren Extremitäten ist die Beweglichkeit in den Zehengelenken links

eingeschränkt, der Tonus ist beiderseits herabgesetzt, die Patellar- und Achillessehnenreflexe sind links lebhafter als rechts. Links Fußklonus. Beim Knie-Hackenversuch besteht beiderseits eine Ataxie, links ein stärkerer Intentionstremor als rechts. Der Babinski ist links positiv, rechts angedeutet. Der Romberg ist positiv. Der Gang ist breitspurig, ataktisch, etwas spastisch. Die Tiefensensibilität ist beiderseits gestört. Die temporalen Papillenhälften sind eine Spur blässer.

Untersuchung am 19. 2. 31 (die Patientin ist bei der Blutentnahme etwas ängstlich). Rechts: Kohlensäure 51,32 Vol.-%, Sauerstoff 13,47 Vol.-%, 65,17% der Totalkapazität. Links: Kohlensäure 48,19 Vol.-%, Sauerstoff 16,07 Vol.-%, 77,74% der Totalkapazität. Totalkapazität 20,67 Vol.-%.

Hrus. Mar., 36 Jahre alt, Hausgehilfin. In der Klinik vom 27. 9. bis 10. 10. 30. Meningocele traumatica cystica. Epilepsie.

Anamnese: Die Patientin wurde im Alter von 4—5 Monaten im Stall von einer Kuh mit dem Huf auf dem Kopf geschlagen. Sie blieb in der Schule immer sitzen, vergaß alles, was sie lernte. Sie war immer 8—10 Tage gut, dann wieder schlecht aufgelegt, am Morgen verspürte sie oft Angst. Mit 17 Jahren hatte sie den ersten Anfall. Vor den Augen sah sie alle Farben, dann drehte sich alles von rechts nach links, sie begann zu schreien und wurde bewußtlos, bekam Krämpfe am ganzen Körper. Nach 3—4 Min. war der Anfall vorbei. Der Beginn war rechts in den Augen, dann ziehe es nach links. Kein Secessus, Zungenbiß. Nach dem Anfall hatte die Patientin starke Kopfschmerzen und war wie verloren. Die Anfälle kamen auch aus dem Schlaf, 3—4 in einer Nacht, dann war wieder 2 Wochen Ruhe. Status: Die Patientin schreibt mit der linken Hand vertikal zu sich. Beim Lesen der eigenen Schrift dreht sie das Papier um 90° herum. Ebenso zeichnet sie mit der linken Hand in Adduktionsrichtung. In der Schule mußte die Patientin rechts schreiben, auf das Drehen der Tafel kam sie ganz von selbst. In der Gegend des linken Parieto-Occipitale befindet sich eine kindhandtellergroße, unregelmäßig begrenzte Delle im Knochen, die stark druckempfindlich ist. Der rechte Mundfacialis ist spurweise paretisch. Das untere Drittel des rechten Unterarmes und die Hand sind leicht verdickt und cyanotisch (Erfrierungen?). In allen Gelenken des rechten Armes, distal mehr als proximal, findet man eine leichte Herabsetzung der groben Kraft. Die Finger können nicht vollkommen aneinandergelegt werden. Es zeigt sich eine leichte Tonusherabsetzung in den Hand- und Fingergelenken. Die Biceps-Triceps-, die Periostreflexe sind beiderseits lebhaft. Die Oberflächensensibilität ist in allen Qualitäten, vom Ellbogen distal zunehmend, herabgesetzt. In der rechten unteren Extremität findet sich in allen Gelenken, distal zunehmend, eine leichte Herabsetzung der groben Kraft. Die Beweglichkeit ist in den rechten Zehengelenken herabgesetzt. In den Fuß- und Zehengelenken ist eine leichte Tonussteigerung vorhanden. Die Patellar- und Achillessehnenreflexe sind beiderseits lebhaft. Die Oberflächensensibilität ist in allen ihren Qualitäten, von der Mitte des Unterschenkels an, etwas herabgesetzt. Vielleicht reicht die Störung der Oberflächensensibilität im Arm und Bein bis zu $\frac{1}{3}$ der Seitenfläche des Rumpfes und Gesichts. Das Röntgenbild zeigt einen scharfrandigen, penetrierenden Defekt des linken Parietale, der nach vorn bis zur Fissura Rolandi, nach hinten bis zur Furche zwischen O1 und O2 reicht. Der Defekt entspricht dem mittleren Drittel der hinteren Zentralwindung, dem unteren Scheitellappen. Die mediale und hintere Begrenzung des Defektes überschreitet nicht das Areal des hinteren Scheitellappchens.

Untersuchung am 7. 10. 30. Rechts: Kohlensäure 57,15 Vol.-%, Sauerstoff 7,83 Vol.-%, 44,31% der Totalkapazität. Links: Kohlensäure 56,61 Vol.-%, Sauerstoff 9,04 Vol.-%, 51,16% der Totalkapazität. Totalkapazität 17,62 Vol.-%.

Maku. Mar., 22 Jahre alt, Manikure. In der Klinik vom 31. 5. bis 17. 6. 32. Status nach Encephalitis.

Anamnese: Mit 14 Jahren hatte die Patientin Kopfgrippe und gleichzeitig Veitstanz und Gelenksentzündung. Die Erkrankung habe mit einer Erkältung begonnen, dann bekam die Patientin Fieber, Kopfschmerzen, wurde sehr unruhig. Sie war 3 Monate lang krank, erholte sich dann vollkommen. Seitdem sei sie durch 2 Jahre schlecht gegangen, nämlich immer nach links abgewichen. Seit 4 Jahren bemerkt die Patientin ein Zittern in der linken Hand, das zuerst fein und gering war. Seit einem Jahr sei das Zittern stärker geworden. Seitdem sei sie mit der linken Hand sehr ungeschickt, was sie im Beruf sehr störe. Sie merke auch, daß sie, wenn sie eine Bewegung ausführe, z. B. die Hand nach Kopf gebe, es dann einige Zeit dauere, bis sie diese wieder heruntergeben könne. Dann hüpfе sie seit einem Jahr immer beim Gehen, gehe nicht gerade, und unsicher. Der linke Fuß zittere auch, sei schwächer, so daß sie schon nach einer Stunde ermüde. Sie schwitze ziemlich stark. Die Extremitäten schlafen ihr recht leicht ein. Die Stimmung der Patientin ist ziemlich labil, sie gibt an, in letzter Zeit zweimal Weinkrämpfe gehabt zu haben, manchmal lache sie über traurige Sachen. Kein Tonusverlust beim Lachen. Sie stottere seit ihrem 7. Lebensjahre nach einem Trauma (Fall von der Schaukel). Seit einem Jahr seien die Menses kürzer geworden. Status: Hypomimie des Gesichts. Feinschlägiger Lidtremor, Andeutung von Salbengesicht. Die Sprache zeigt eine leichte Monotonie, die Patientin stockt auch häufig, fährt erst nach kleinen Pausen im Sprechen fort. Am Herzen ist ein blasendes, systolisches Geräusch und ein akzentuierter zweiter Pulmonalton zu hören. Die linke obere Extremität zeigt einen deutlichen Rigor, die linke Hand einen untermittelschlägigen Schütteltremor, die Finger sind in der Ruhelage meist gebeugt. Die Reflexe sind seitengleich, lebhaft. Der Wartenberg ist negativ. Die Lagebeharrung ist beiderseits deutlich, links vielleicht etwas gesteigert. An den unteren Extremitäten zeigt sich an der rechten Wade eine Vitiligo. Die linke untere Extremität hat einen leichten Rigor, ihre Kraft ist etwas herabgesetzt, aber noch im Bereich des Physiologischen. Die Patellar- und Achillessehnenreflexe sind beiderseits gesteigert, links mehr. Beiderseits besteht eine Andeutung von Patellarklonus, ebenso von Fußklonus, der aber links stärker ist. Babinski und Oppenheim sind beiderseits negativ. Beim Gehen hält sich die Patientin etwas steif, rechts lebhaft, links keine Mitbewegungen.

Untersuchung am 4. 11. 32 (das Blut ist ziemlich dickflüssig, hat wenig Plasma). Rechts: Kohlensäure 57,93 Vol.-%, Sauerstoff 12,31 Vol.-%, 62,55% der Totalkapazität. Links: Kohlensäure 60,26 Vol.-%, Sauerstoff 9,88 Vol.-%, 50,20% der Totalkapazität. Totalkapazität 19,68 Vol.-%.

Ada. Mar., 35 Jahre alt, Private. In der Klinik vom 8. 1. bis 19. 3. 31. Postencephalitischer Blickkrampf.

Anamnese: Die Patientin hatte 1920 durch 3 Tage Kopfgrippe mit Fieber, konsekutiver schwerer Schlafstörung und starker Abmagerung. Die Schlafstörung (nachts 2 Stunden) dauerte ein Jahr. 1924 begannen ihre Hände, einige Monate später auch die Beine, mit langsam zunehmender Intensität zu zittern. Seit Weihnachten 1925 bestehen Blickkrämpfe, die sich immer mehr verlängern. Seit 1927 hat die Patientin Zwangsgedanken, sie muß immer daran denken, daß es Zeit wäre, daß die Blickkrämpfe beginnen. Abends sind die Zwangsgedanken, die Blickkrämpfe und das Zittern besser. Zigarettenrauchen beendet den Blickkrampf und das Zittern. Im Anfall hat die Patientin Angstgefühle und ängstliche Gedanken. Sie machte 1925 eine Yatren-Casein-, 1926 eine Kakodilinjektionskur durch, bekam Luminalatropin und eine Eigenblutinjektion. Status: Steife Gesamthaltung. Der Kopf ist leicht nach rechts gedreht und nach links geneigt. Mimische Starre mit starrem Lächeln. Andeutung von Salbengesicht. Beim Gehen hält sich die Patientin leicht nach vorne geneigt, mit wenig Mitbewegungen der oberen Extremitäten. Es besteht eine Konvergenzparese, die Augenbewegungen sind langsam, sakkadiert,

die Sprache ist etwas monoton. Die linke obere Extremität ist in allen Gelenken gebeugt, die Stellung der Finger ist fixiert. Die rechte Hand hängt herab, die Beugstellung der Finger ist weniger stark als links. Der Tonus ist an beiden Armen leicht gesteigert, die Bewegungen sind langsam, sakkadiert. Bei Erregung kommt es zu einem Tremor, besonders rechts. Beim Finger-Nasen- und Finger-Fingerversuch zeigt sich ein Tremor und sakkadierte Bewegungen. Die unteren Extremitäten haben eine geringe Kraft, beiderseits einen extrapyramidalen Rigor. Die Patellar- und Achillessehnenreflexe sind beiderseits gesteigert. Der Gang ist kleinschrittig, steif, mit Pulsionstendenz nach allen Richtungen. Bei Erregung kommt es zu einem Tremor des ganzen Körpers. Die Patientin wird mit einer Malariakur und Paraldehyd behandelt. 3 Monate später hat sie im Blickkrampf Polydipsie und Polyurie. 1931 wird das Zittern stärker und die Patientin hat täglich am Morgen einen Blickkrampf, die Zwangsgedanken sind seltener. Sie erhält Scopolamin. Bei der jetzigen Aufnahme ist der Status der gleiche, nur die Steifheit hat sich verstärkt.

Untersuchung am 26. I. 31 (die Blutentnahme geschieht zuerst rechts, dann links. Während rechts abgenommen wird, zittert die Patientin links stark, hält aber den Arm bei der Entnahme dann ruhig. Der Tremor macht den Eindruck eines stark funktionell überlagerten). Rechts: Kohlensäure 57,29 Vol.-%, Sauerstoff 6,88 Vol.-%, 33,07 % der Totalkapazität. Links: Kohlensäure 55,14 Vol.-%, Sauerstoff 6,87 Vol.-%, 33,07 % der Totalkapazität. Totalkapazität 20,77 Vol.-%.

Schab. Mar., 31 Jahre alt, im Haushalt beschäftigt. In der Klinik vom 9. 5. bis 28. 5. 32. Rechtsseitiger postencephalitischer Hemiparkinsonismus.

Anamnese: 1918 machte die Patientin einen beiderseitigen Lungenspitzenkatarrh, eine exsudative Pleuritis und eine Kopfrippe durch. Die Kopfrippe begann mit heftigen Kopfschmerzen, dann habe die Patientin ununterbrochen Tag und Nacht geschlafen, mußte zu allem geweckt werden. Das habe, gleichzeitig mit 40° Fieber und Phantasieren, durch 14 Tage gedauert. Keine Doppelbilder. Nachher mußte die Patientin wegen starker Schwäche 4 Monate zuhause liegen. Einmal habe es sie während der 14 Tage im Hals gewürgt, sie hatte Husten, die Zunge sei schwer gewesen, was sich auf eine Injektion besserte. 3 Jahre war sie gesund, dann bekam sie Anfälle, die nach Aufregungen immer bei Tag auftraten, bei denen ihr am Herzen schlecht wurde, sie zusammenfiel und 15—20 Min. still dalag. Nachher war sie sehr schwach. Diese Anfälle kamen 1—2mal im Monat, ohne Zusammenhang mit den Menses. Baldrian half, und 4 Jahre später, zur Zeit ihrer Verheiratung, hörten die Anfälle ganz auf. Sie sei jetzt seit 3 Jahren, seit 1929, ihrer zweiten Schwangerschaft, krank. Gegen Ende der Schwangerschaft, etwa im 8. Monat, begann die Patientin den rechten Fuß nachzuschleifen, er wurde schwächer, ebenso die rechte Hand. Sie habe aber nichts aus der Hand fallen gelassen, obwohl sie nicht fest zudrücken konnte. Manchmal hatte sie auch Parästhesien, ein Kribbelgefühl im Fuß und Arm, das gegen Ende der Schwangerschaft zunahm. Nach dem Partus blieb ihr Zustand unverändert. Bei der nächsten Gravidität 1932 die gleichen Beschwerden, aber diese wurden auch nach dem Partus immer ärger. Gleichzeitig kam eine Sprachstörung, sie sprach langsamer und begann zu stottern. 14 Tage vor ihrer Aufnahme in die Klinik wurde bei der Patientin wegen einer neuerlichen Schwangerschaft, mit Verschlechterung des Zustandes, ein Abortus eingeleitet. Sie hatte im rechten Arm und Fuß zu zittern begonnen, konnte Mundbewegungen nur langsam ausführen, die Sprache wurde schlechter. Das Zittern nahm aber weiter zu, die Sprache wurde noch undeutlicher. Zeitweise setzen ihre Gedanken aus, nach Angabe ihrer Umgebung habe sie dann einen starren Blick. Status: Häufiger Tremor des Unterkiefers. Die Reaktion der Pupillen auf Licht ist etwas unausgiebig. Die Konvergenz ist höchstgradig eingeschränkt, die Reaktion nur angedeutet. Häufiger Lidtremor. Die rechte Lidspalte ist etwas weiter. Der rechte Mundfacialis

ist etwas paretisch, besonders bei mimischen Bewegungen. Bei Extremitätenbewegungen fällt ein kauförmiges Öffnen und Schließen des Mundes auf. Die Sprache ist etwas monoton, leise, verwaschen. Der Kopf ist leicht nach vorn geneigt. Zahlreiche Naevi pigmentosi am Stamm. Die Bauchdeckenreflexe sind nicht auslösbar. An den oberen Extremitäten wird der rechte Arm leicht gebeugt gehalten, ebenso auch die Finger, beim Gehen zeigt er keine Mitbewegungen. Beim Vorstrecken der Arme kommt es zu einem feinschlägigen Tremor. Im rechten Arm besteht ein Rigor und deutliches Sperradphänomen. Die rechte Hand ist kälter und etwas blau verfärbt. Die Kraft ist rechts etwas herabgesetzt. Die Reflexe sind rechts lebhafter auslösbar als links. Beim Vorstrecken der Arme Absinken des rechten, der leicht gebeugt gehalten wird und nach außen abweicht. Die unteren Extremitäten zeigen beiderseits einen Rigor, rechts mehr. Die grobe Kraft ist beiderseits herabgesetzt, rechts mehr. Das rechte Bein wird bis etwa 50° gehoben, die Fuß- und Zehenbewegungen sind rechts hochgradig eingeschränkt. Der Patellar- und Achillessehnenreflex ist beiderseits gesteigert, rechts mehr. Rechts zeigt sich häufig ein feinschlägiger Tremor. Alle Bewegungen erfolgen stark verlangsamt. Beim Gang wird das rechte Bein nachgeschleppt. Die Patientin gibt rechts eine diffuse Hypalgesie an. Der Blutdruck zeigt starke Schwankungen, ist nach Riva-Rocci 88/102 mm, an einem anderen Tag rechts 80 mm, links 102 mm.

Untersuchung am 11. 5. 32 (sehr dünnflüssiges Blut). Rechts: Kohlensäure 56,71 Vol.-%, Sauerstoff 6,58 Vol.-%, 41,38 % der Totalkapazität. Links: Kohlensäure 57,38 Vol.-%, Sauerstoff 6,32 Vol.-%, 39,74 % der Totalkapazität. Totalkapazität 15,90 Vol.-%.

Pa. Mar., 16 Jahre alt, kein Beruf. In der Klinik vom 14. 11. bis 8. 12. 30. Postencephalitischer Parkinsonismus unter dem Bilde einer Torsionsdystonie.

Anamnese: Die Patientin hatte mit 7 Jahren Grippe. Sie schlief die ganze Zeit, so daß sie zur Nahrungsaufnahme geweckt werden mußte, hatte durch 14 Tage Fieber. Nachher war sie stumpf, gleichgültig und reizbar, ihre Bewegungen waren langsam. Das Gesicht war maskenartig, starr, hatte nur um den linken Mundwinkel ein ununterbrochenes Zucken. Der Schlaf war gestört, die Patientin erwachte oft mit Angst. Die Patientin schielte stark, was sich aber nach einem Jahr besserte. Sie war eine schlechte Schülerin, hatte aber sehr geschickte Hände. Im Laufe der Jahre wurden alle Symptome besser, so daß vor etwa 1½ Jahren nur mehr das Zucken um den linken Mundwinkel bestand. Im Jahre 1927/28 bekam die Patientin einmal in der Woche einen Anfall. Dabei wurde ihr schwarz vor den Augen, die linke Hand und linke Gesichtshälfte waren wie tot, dann schlief sie sofort für 1—2 Stunden ein. Im Herbst 1928 begann sie den linken Fuß beim Gehen nachzuziehen. Einige Wochen später fing sie mit dem Kopf zu zucken an, wendete ihn ticartig nach links. Später ließ die Patientin den Kopf nach hinten fallen und dieser Zustand dauerte ein Jahr lang. Sie trug durch 6 Wochen einen Gipsverband, der aber nicht half. In letzter Zeit hat sie Beschwerden beim Gehen, sie kann nicht gehen, läuft entweder oder geht hüpfend, springend. Die ticartigen Kopfbewegungen, die einige Zeit aussetzten, bestehen wieder. Die Sprache ist langsam. Der Schlaf ist ungestört. Die Patientin kann zeitweise nicht liegen. Status: Die Patientin liegt am Rücken, wobei ihr Kopf etwas nach hinten gestemmt ist, wodurch ihr Rücken und Hals hohl aufliegen. Der Kopf ist nach rechts gedreht, das rechte Auge zugekniffen. Zeitweise besteht ein Zucken des rechten Mundwinkels. Die Arme liegen steif, parallel dem Rumpf. An den Fingern der linken Hand sieht man athetoide Bewegungen ablaufen. Die Beine sind steif ausgestreckt. Die Patientin gibt auf Befragen an, daß ihr diese Lage unbequem sei, aufgefordert, sich bequem zu legen, flektiert sie die Beine im Hüft- und Kniegelenk und überkreuzt sie leicht, später legt sie die rechte Hand auf die Stirne. Im Schlaf liegt die Patientin auf der linken Seite, wobei der ausgestreckte linke Arm unter den Körper kommt, der Kopf ist

nach rückwärts gebeugt und nach rechts gedreht. Der rechte Arm wird im Ellbogen gebeugt, die rechte Hand kommt unter das linke Ohr. Das rechte Bein wird im Kniegelenk leicht gebeugt und mit den Fußspitzen gestützt, das linke Bein wird im Kniegelenk etwas stärker gebeugt und auf die rechte Ferse gestützt. Im Sitzen hält die Patientin den Kopf leicht nach hinten gebeugt und wendet ihn nach rechts, die Hände liegen im Schoß, der Rumpf wird steif nach hinten gebeugt, die Beine normal gehalten. Von dieser Stellung aus macht die Patientin verschiedene Bewegungen, sie beugt leicht den Kopf nach vorne und verhindert mit der rechten Hand die Rechtsdrehung des Kopfes. Der Rumpf wird etwas nach links gebeugt. Beim Stehen wird das linke Bein im Knie- und Hüftgelenk leicht gebeugt, wodurch es verkürzt erscheint. Das rechte Hüftgelenk steht infolgedessen etwas höher als das linke. Die Füße können nicht geschlossen werden, da die Patientin sofort nach hinten fällt. Der rechte Arm kann nicht parallel neben dem Rumpf ruhig hängen, da die Patientin ihn hebt, um den stark nach hinten gebeugten und nach rechts gedrehten Kopf richtig zu stellen, oder sie zupft an ihrem Kleid herum. Der linke Oberarm wird steif neben dem Rumpf gehalten, der linke Unterarm wird abduziert, die Hand proniert. Die Patientin zittert sehr stark. Beim Gehen wird der Kopf maximal nach rechts gewendet, nach hinten gebeugt, die Patientin blickt nach rechts und hinten. Der Rumpf wird steif nach hinten gebeugt, das linke Bein flektiert, wie beim Stehen. Der rechte Arm wird zur Schläfe erhoben, der linke Oberarm adduziert, der Unterarm im Ellbogen rechtwinklig gebeugt. Die Patientin macht mit dem linken Bein kleine Schritte, sie überholt den rechten Fuß nicht (wie gehemmter Schritt). Zeitweise ist ein Springen oder Hüpfen angedeutet. Sie kann die vorgeschriebene Gehrichtung nicht einhalten, wendet im Bogen nach rechts, versucht durch Anhalten an die Gegenstände gerade zu gehen. Dabei schwitzt sie sehr stark. Beim Blick nach links erreicht das linke Auge nicht die Endstellung. Beim Blick nach allen Richtungen besteht ein grobschlägiger Nystagmus mit rotatorischer Komponente. Der Cornealreflex ist beiderseits herabgesetzt. Der rechte Orbicularis oculi wird zeitweise von einem tonischen Krampf befallen, wobei das rechte Auge krampfhaft geschlossen wird. Der Mund ist etwas nach rechts verzogen. Zeitweise bestehen Zuckungen des rechten Mundwinkels. Die Uvula deviiert leicht nach links. Der linke Musculus sternocleidomastoideus ist als straffes, breites Band palpabel und sichtbar. Der Kopf ist frei nach allen Richtungen beweglich. Das Verharren in einer nach links gewendeten Kopflage ist nur für kurze Zeit möglich. Beim freien Aufsetzen hebt die Patientin das rechte Bein. An den oberen Extremitäten ist die motorische Kraft im linken Arm herabgesetzt, der Tonus ist im rechten leicht herabgesetzt. Beim Strecken des rechten Armes ist ein gleichförmiger, plastischer Widerstand zu fühlen. Bei der Aufforderung, die Arme gerade vorzustrecken, kann der linke nicht bis zur Endstellung gestreckt werden. Beim Finger-Nasenversuch links verläßt der Kopf die extreme Rechtswendung und wird dem Finger genähert. Links besteht Adiadochokinese. An den unteren Extremitäten ist der Tonus im rechten Bein herabgesetzt. Beim Beugen und Strecken des linken Beines besteht ein gleichmäßiger, schwer überwindbarer Widerstand. Der Patellarsehnenreflex ist links stark gesteigert, rechts lebhaft. Der Achillessehnenreflex ist links lebhaft, rechts fast klonisch. Links stumme Sohle. Die Sensibilität aller Qualitäten zeigt keine Veränderung. Beim Romberg fällt die Patientin sofort nach rechts hinten.

Untersuchung am 22. 11. 30: Rechts: Kohlensäure 55,07 Vol.-%, Sauerstoff 8,50 Vol.-%, 39,21 % der Totalkapazität. Links: Kohlensäure 53,01 Vol.-%, Sauerstoff 12,29 Vol.-%, 59,86 % der Totalkapazität. Totalkapazität 20,53 Vol.-%.

Wex. Pau., 19 Jahre alt, Schüler. In der Klinik vom 20. 1. bis 28. 2. 31. Chronische strüäre Erkrankung. Krankheitsbild einer Athétose double mit dystonischen Zügen, mit ausgesprochenem Dominieren der Erscheinungen auf der linken

Körperseite. Die Krankheitsgeschichte des Patienten wurde schon in der vorigen Arbeit S. 729 mitgeteilt. Die Erscheinungen sind leicht gebessert, sonst aber unverändert.

Untersuchung am 27. 1. 31 (der Patient hält den linken Arm mit starker Anstrengung ruhig, den rechten mit weniger Anstrengung). Rechts: Kohlensäure 56,79 Vol.-%, Sauerstoff 9,52 Vol.-%, 43,47% der Totalkapazität. Links: Kohlensäure 60,85 Vol.-%, Sauerstoff 8,89 Vol.-%, 40,41% der Totalkapazität. Totalkapazität 22,00 Vol.-%.

Bog. Kath., 43 Jahre alt, Hausgehilfin. In der Klinik vom 15. 10. bis 20. 10. 30. Hypophysentumor (Metastase) Hemichorea.

Anamnese: Die Patientin wurde zweimal wegen einer Struma operiert, vor 3 Jahren ergab die Operation einen malignen Tumor. Sie konnte aber bis vor 10 Tagen vor ihrer Aufnahme in die Klinik ihrem Beruf nachgehen. Seit 2 Wochen sei sie körperlich sehr herabgekommen. Vor 10 Tagen wurde sie zuerst sehr gesprächig, dann plötzlich wie stumm. Sie war verwirrt, nicht orientiert, hatte wahnhaftige Angst- und Depressionszustände, stundenlang anhaltende Beugungsstereotypen, Negativismen. Aus diesem Grund kam die Patientin auf die geschlossene Abteilung der Klinik. Status: In der Klinik verhält sich die Patientin vollkommen negativistisch, zeigt nur auf Schmerzreize Abwehrbewegungen, aber auch auf Bulbusdruck sind keine sprachlichen Reaktionen zu erzielen. Bei der körperlichen Untersuchung ist sie ängstlich und abwehrend. Sie zeigt an den rechten Extremitäten, mitunter auch in geringem Grade an den linken Extremitäten, Unruhebewegungen von choreatischem Charakter, die besonders distal vorhanden sind. Mitunter kommt es auch zu choreiformen Unruhebewegungen des Kopfes. Die rechte Lidspalpe ist etwas enger als die linke. Am Herzen besteht eine Tachykardie von 132 Schlägen in der Minute, dumpfe Töne. Entsprechend dem Isthmus der Glandula thyroidea liegt ein harter, haselnußgroßer Knoten. Am 16. 10. ist die Patientin etwas zugänglicher, antwortet zeitweise auf Fragen, versteht Gesten, hat aber einen ratlosen Gesichtsausdruck. Am 17. 10. ist sie unverändert, am Nachmittag wird sie, während die choreatischen Bewegungen zunehmen, wieder unzugänglich. Am 18. 10. ist sie vollkommen unzugänglich, stuporös, die Bewegungsunruhe verstärkt sich so sehr, daß die Patientin in eine dunkle Zelle gebracht werden muß. Sie beginnt zu fiebern und am 20. 10. erfolgt der Exitus letalis. Obduktionsprotokoll: Die harte Hirnhaut ist stark gespannt, das Gehirn selbst ödematös, sonst o. B. In der Hypophysengegend findet sich ein über walnußgroßer, oberflächlich höckeriger Knoten von bräunlichroter Farbe und weicher Konsistenz. Aus ihm entspringt linksseitig das Infundibulum. Der Knoten wächst gegen den Sinus sphenoidalis vor, hat zur Destruktion des Dorsum sellae geführt und wölbt sich gegen die Hypothalamusgegend vor, die durch ihn, namentlich links, stark eingedellt wird. Die beiden Nervi optici umgreifen zangenartig den Tumor und besonders der linke ist stark gedehnt. Die linke Arteria carotis interna ist durch ein graurötliches, trockenes, vitales Blutgerinnsel verschlossen. Status post strumectomiam. Adenomata glandulae thyroideae. Pneumonia lobularis lobii inferioris pulmonis utriusque. Bronchitis purulenta diffusa. Degeneratio parenchymatosa viscerum.

Untersuchung am 18. 10. 30 (das Blut spritzt im Strahl, besonders aus der rechten Vene). Rechts: Kohlensäure 35,38 Vol.-%, Sauerstoff 20,90 Vol.-%, 96,53% der Totalkapazität. Links: Kohlensäure 36,59 Vol.-%, Sauerstoff 19,23 Vol.-%, 88,82% der Totalkapazität. Totalkapazität 21,65 Vol.-%.

Art. Aloï., 80 Jahre alt, Rentnerin. In der Klinik vom 26. 3. bis 28. 3. 31. Arteriosclerosis cerebri. Chorea.

Anamnese: Vor 6 Monaten war die Patientin einmal durch 10 Min. bewußtlos, hatte keine Lähmungen. Seit 3 Monaten leichtes Zucken, ohne Grund, das besonders

rechts besteht. Vor 5 Tagen verschlechterte sich ihr Zustand, die Zuckungen begannen ununterbrochen zu werden, die Temperatur stieg auf 39°, die Patientin wurde verwirrt, stieß Drohungen aus, sprach von Suicid, riß sich Haarbüschel aus. Status: Die Patientin ist in der Klinik geordnet und orientiert. Sie gibt an, nach einem Sturz auf das Hinterhaupt vor 3 Jahren längere Zeit bewußtlos gewesen zu sein. Die Zuckungen bestünden nur in den Armen, besonders rechts. Bei der Untersuchung zeigen sich hemichoreatische Bewegungen in den rechten Achselhebern, Armhebern, Ellbogenhebern. Die Patientin fährt mit dem Unterarm schleudernd über den Körper. Der Hals wird zeitweise tonisch nach hinten gezogen (die Patientin fühlt sich steif im Hals). Der linke Arm und die Schulter werden selten mitgerissen. Die Beine bieten den gleichen Anblick dar. Öfters kommt es nacheinander zu Schnappbewegungen, mit Zukneifen beider Augen (Entropium spasticum). Der Finger-Nasenversuch rechts ist ataktisch, ausfahrend, die Patientin findet die Nasenspitze nicht. Der rechte Arm zeigt Hypotonie und eine Herabsetzung der motorischen Kraft. Der Biceps-, Triceps- und die Periostreflexe sind rechts gesteigert. Im linken Bein ist die motorische Kraft herabgesetzt. Die Patellarsehnenreflexe sind rechts lebhafter als links, die Achillessehnenreflexe sind beiderseits schwer auslösbar. Der Knie-Hackenversuch ist beiderseits unsicher. Die Patientin kam am 28. 3. 31 in die Pflegeanstalt, die folgenden Bericht abgab: Die Patientin war bei der Einlieferung stark benommen und unruhig, die rechte Körperhälfte spastisch-paretisch, der linke Arm vollführte ununterbrochen choreatische Bewegungen, der rechte Facialis war gelähmt, das rechte Auge blieb dauernd geschlossen. Die Patientin ist unrein, kann schlecht schlucken. Am 2. 4. kam es, nachdem die Patientin einige Tage zunehmende Somnolenz gezeigt hatte, zum Exitus. — Der Obduktionsbefund ergab eine recurrierende verruköse Endokarditis der Mitral- und Aortenklappen. Diffuse eitrig Bronchitis, frische lobulärpneumonische Herde im rechten Unterlappen. Frische anämische Infarkte in beiden Nieren und der Milz. Die Aorta und die peripheren Arterien zeigen nur eine sehr geringe Arteriosclerose, auch die Hirnarterien sind zart. Ausgedehnte Erweichung der Rindenanteile des linken Parietallappens bei Embolie. Senile Atrophie des Gehirns. Allgemeiner Marasmus. Encephalomalacia cerebri ex embolia. Endocarditis verrucosa.

Untersuchung am 28. 3. 31 (die choreatischen Bewegungen sind besonders im linken Arm, aber auch im übrigen Körper, ausgesprochen, die Patientin ist sehr ängstlich und unruhig). Rechts: Kohlensäure 47,50 Vol.-%, Sauerstoff 17,28 Vol.-%, 79,55% der Totalkapazität. Links: Kohlensäure 46,18 Vol.-%, Sauerstoff 18,65 Vol.-%, 85,94% der Totalkapazität. Totalkapazität 21,71 Vol.-%.

Tschin. Luc., 43 Jahre alt, im Haushalt beschäftigt. In der Klinik vom 10. 9. bis 13. 11. 31. *Huntingtonsche Chorea*.

Anamnese: Die Mutter und eine Schwester waren vielleicht an einem ähnlichen Leiden erkrankt. Seit 3—4 Jahren haben sich bei der Patientin allmählich unwillkürliche Bewegungen der Hände eingestellt, die sich nach und nach verstärkten, 2 Jahre später auch auf die Füße übergriffen, dort aber weniger stark waren. Gleichzeitig traten auch im Gesicht Bewegungen auf. Angeblich hat die Patientin seit dem Krieg eine Sprachstörung, die sie aber am Beruf nicht hindert. Die Unruhebewegungen nahmen langsam an Intensität zu. In letzter Zeit sei sie etwas vergeßlich geworden, sonst keine intellektuellen Störungen. Im Jahre 1926/27 wurde sie in einer Anstalt behandelt und gebessert. Die Patientin spreche öfters mit sich selbst, habe wenig Verkehr. Status: Auffallend trockenes Haar, ebenso die Haut. Behaarung der Oberlippe und Unterschenkel. Die Sprache ist stotternd, athetotisch, verwaschen. Die Stimmhöhe wechselt bei der Atmung, die Patientin stößt unartikulierte Laute aus, spricht fortwährend während der Untersuchung. Der Kopf der Patientin vollführt blitzartige Bewegungen, besonders nach rechts.

Bei Innervationen, besonders der Augenmuskulatur, sind Mitbewegungen zu beobachten, häufig Zähneknirschen. Der Augenschluß erfolgt auf Auftrag nur schwerfällig, das Augenzuhalten nach kurzer Latenz prompt. Wegen der Gesichtsbewegungen ist das Zungevorstrecken kaum möglich, höchstens eine rasche, blitzartige Bewegung, so daß man die Spitze erblickt. Die linke Pupille ist etwas enger als die rechte, reagiert unausgiebig auf Licht. Die oberen Extremitäten zeigen in allen Gelenken, besonders der Hand und Finger, unförmige choreatische Bewegungen. Die Intentionsbewegungen sind erschwert. Die Gefäße sind geschlängelt. Aufträge zu gewissen Bewegungen werden manchmal erst nach mehreren Wiederholungen befolgt. Tonus und Kraft sind schwer zu beurteilen, scheinbar nicht verändert. Die aktive und passive Motilität ist durch die Unruhe gestört. Die Reflexe sind seitengleich, lebhaft. Am Rumpf sieht man eine Dyskinesie des Zwerchfells und der Phonationsmuskulatur. An den unteren Extremitäten zeigt sich die gleiche Bewegungsunruhe wie an der oberen, nur schwächer. Tonus und Kraft scheinbar unverändert. Die Beine werden bis zu 80° von der Unterlage gehoben, dabei sind die Bewegungen im Kniegelenk und die Zehenbewegungen schwer gestört, fast fehlend. Beim Knie-Hackenversuch kommt es zu einem groben Überschießen, bei offenen Augen findet die Patientin das Ziel. Der Imitationsversuch zeigt keine größeren Störungen. Die Patellarsehnenreflexe sind sehr lebhaft, die Achillessehnenreflexe sind subklonisch, spurweise Fußklonus. Links Rossolimo positiv. Die Tiefensensibilität scheint beiderseits in den Zehengelenken gestört, weniger im Fuß- und Kniegelenk; in den Finger- und Handgelenken ist sie leicht gestört. Die Patientin gibt oft einen falschen Finger, selten eine falsche Bewegung an. Die Oberflächensensibilität scheint ungestört zu sein. Der Gang ist sehr unregelmäßig, bald klein-, bald großschrittig, zeitweise tanzend, bald wird das eine, bald das andere Knie hochgehoben, die Hände balancierend ausgestreckt, manchmal bleibt die Patientin stehen, dann schreitet sie wieder rasch aus.

Untersuchung am 17. 11. 31 (die Patientin mußte gehalten werden; zwischen der Abnahme rechts und links war der Patientin übel). Rechts: Kohlensäure 54,35 Vol.-%, Sauerstoff 9,44 Vol.-%, 48,76% der Totalkapazität. Links: Kohlensäure 58,08 Vol.-%, Sauerstoff 7,06 Vol.-%, 36,46% der Totalkapazität. Totalkapazität 19,36 Vol.-%.

Eis. Ferd., 20 Jahre alt, Maurergehilfe. In der Klinik vom 10. 3. bis 4. 4. 32. Chorea.

Anamnese: Vor 4 Wochen begann der Patient mit dem rechten Fuß zu zucken, dann mit dem rechten Arm. Nach einigen Tagen wurden Zuckungen am ganzen Körper bemerkt. Der Patient war nachts schlaflos, schlief viel am Tag. Einige Tage vor der Aufnahme wurde er desorientiert. Auf der Nervenklinik war der Patient so unruhig, daß er auf die geschlossene Abteilung überführt werden mußte. Status: Der Patient zeigt starke Bewegungsunruhe, ist nicht für einen Augenblick ruhigzustellen, so daß er sofort in ein dunkles Zimmer gelegt werden muß. Auf Modiskop schwach schläft er einige Stunden und ist nach dem Erwachen etwas ruhiger. Die Bewegungsunruhe ist von typisch choreatischem Charakter, im Bereich des Kopfes und Halses wie der oberen Extremitäten stärker als am Rumpf und den unteren Extremitäten. Intendierte oder beauftragte Bewegungen einer Extremität rufen gerade an dieser einen verstärkten Bewegungssturm hervor. Zu besonders starker Unruhe kommt es, wenn der Patient Fragen beantworten soll. Dann pendelt der Kopf in extremen Lagen herum, die ganze Gesichtsmuskulatur ist in ständiger Unruhe, der Patient führt seine Hände an das Gesicht heran und verstärkt durch Reib-, Kratz- und Wischbewegungen seine Unruhe. Mit Ausnahme einiger bellender Laute, die während eines krampfhaften Expiriums ausgestoßen werden, kann der Patient Fragen nicht beantworten, er nickt aber, als ihm die Frage vorgelegt wird, wie lange er schon krank sei und Zeittermine dazu

gesagt werden, deutlich bei $\frac{1}{2}$ Jahr mit dem Kopf. Am Gesicht und ganzen Körper zeigt der Patient zahlreiche oberflächliche Verletzungen. Die Tonsillen gerötet und geschwollen. Das Herz ist mitral konfiguriert, systolisches Geräusch an der Spitze und akzentuierter zweiter Pulmonalton. Die Reflexe sind seitengleich und lebhaft. Der Patient bekommt Nirvanol und am 23. 3. ergibt sich folgender Befund: Seit einer Woche deutliche Besserung, die choreatischen Bewegungen sind nur mehr vereinzelt und sehr langsam. In letzter Zeit äußert er Beobachtungs- und Beziehungsideen.

Untersuchung am 24. 3. 32. Rechts: Kohlensäure 60,82 Vol.-%, Sauerstoff 7,63 Vol.-%, 37,92% der Totalkapazität. Links: Kohlensäure 56,50 Vol.-%, Sauerstoff 10,43 Vol.-%, 51,83% der Totalkapazität. Totalkapazität 20,12 Vol.-%.

Mad. Mar., 28 Jahre alt, Hutarbeiterin. In der Klinik vom 6. 10. 30 bis 20. 1. 31. Syringomyelie, hysterische Anfälle.

Anamnese: Die Patientin sei seit 3 Jahren magenleidend, erbreche grundlos einige Male in der Woche, sie wurde deshalb behandelt, worauf sich ihr Zustand besserte. Seit 2 Wochen habe sie grundlos Anfälle, bei denen sie schreie, auf allen Vieren im Zimmer umherkrieche, einen Arc de cercle mache, ihre Umgebung mit Gegenständen bewerfe. Die Patientin gibt nicht alle Angaben der Außenanamnese zu. Sie bemerke seit $\frac{3}{4}$ Jahren zuerst eine Schwäche in der linken Hand, sie habe damals einen Krampf in der linken Hand gehabt, die sich in Pronationsstellung verdrehte. Seit damals werde diese zunehmend schwächer. Vor etwa $\frac{1}{2}$ Jahr trat eine Beugehaltung des 2.—5. Fingers links ein, so daß diese aktiv nicht gestreckt werden können. Oft fühlt die Patientin ein Zusammenziehen im linken Arm, das bis zum Herzen geht, gleichzeitig auch ein Vibrieren und Beben im Körper. Seit 4 Wochen hat sie ein bambstiges Gefühl im rechten Oberarm und mitunter ein Ziehen im rechten Unterarm, die Fingerspitzen schlafen oft ein. Die Beine seien unverändert. In den letzten Wochen hat die Patientin ein Gefühl auf der Brust, wie wenn diese mit Eisen beschlagen wäre. Am Hals empfindet sie eine starke Spannung. Seit 5—6 Wochen haben sich ihre Kopfschmerzen, besonders im Hinterkopf und Nacken, verstärkt. Es besteht auch starker Schwindel, so daß die Patientin kaum gehen kann. Status: An den oberen Extremitäten sind die Reflexe sehr stark herabgesetzt. Keine Ataxie beim Finger-Nasenversuch. An den unteren Extremitäten sind die Patellar- und Achillessehnenreflexe nicht auslösbar, Babinski und Oppenheim sind negativ. Beiderseits im Bereich von C 2 bis C 4, dann an der Radialseite des linken Armes und der linken Hand und an der Radialseite des rechten Oberarms besteht eine Hypästhesie besonders für Schmerz, weniger für Temperatur und Berührung. — Albuminurie.

Untersuchung am 5. 11. 30. Rechts: Kohlensäure 52,02 Vol.-%, Sauerstoff 14,95 Vol.-%, 71,02% der Totalkapazität. Links: Kohlensäure 53,90 Vol.-%, Sauerstoff 13,59 Vol.-%, 64,50% der Totalkapazität. Totalkapazität 21,09 Vol.-%.

Korn. Mar., 37 Jahre alt, Hausgehilfin. In der Klinik vom 24. 11. 31 bis 2. 2. 32. Syringomyelie und Bulbie.

Anamnese: Vor 3 Jahren hatte die Patientin einen Schüttelfrost, habe schlecht geschlafen und am nächsten Tag bemerkt, daß sie schlecht gehe. Der linke Fuß und die linke Hand seien schwer geworden, bambstig, ungeschickt und wie voll Nadeln. Temperaturen empfand sie beiderseits gleich. Das Schlucken, besonders bei festen Sachen, sei schwer geworden. Flüssigkeit kam nie durch die Nase zurück. Sie verschluckte sich kaum. Die linke Rumpfseite, vom Hals abwärts, war auch betroffen. Beim Sprechen, besonders wenn sie sich aufregte, war die Zunge wie ungehorsam, die Worte kamen unbeholfen, stolpernd und undeutlich. Trotz öfterer Behandlungen wurde der Zustand der Patientin immer schlechter. Verletzungen habe sie immer gleich gemerkt, aber eine habe lange geieitert. Die bestehenden Verhärtungen an den Fingern der rechten Hand seien seit 10 Jahren unverändert.

Status: Die rechte Pupille ist spurweise weiter als die linke. Bei Augenbewegungen grobschlägiger, rotatorischer Nystagmus nach links. Der linke Cornealreflex ist herabgesetzt. Der rechte Mundfacialis wird eine Spur schwächer innerviert. Die Uvula weicht bei der Phonation stark nach rechts ab. Der Würgreflex ist nicht auslösbar. Die linke Zungenhälfte ist atrophisch mit tiefen, horizontalen Falten, zeigt deutliches fibrilläres Zittern. Die Sensibilität links ist herabgesetzt. Die Sprache ist etwas näseld, sehr leicht verwaschen, häufiges Stolpern. Das Schulterheben ist rechts schwächer als links. Bei Kopfeigung nach hinten, nach links und bei Kopfdrehung nach links kommt es links zu Schmerzen. Die Wirbelsäule ist auffallend gerade, die Halslordose ist vorhanden, die Lendenlordose kaum angedeutet, die Bewegungen sind etwas steif. Die Bauchdeckenreflexe sind nicht auslösbar. An den oberen Extremitäten ist die linke kalt, cyanotisch, zeigt am Thenar und Hypothenar Atrophien. Die Eminenzen sind links schwächer als rechts. Am rechten Unterarm finden sich Verbrennungsnarben. Hautverdickungen an den Knöcheln des 3. und 4. Fingers und Adduktion des 1. Fingers. Der Pectoralis minor ist links besser entwickelt als rechts. Die Kraft ist mäßig. Bei der Motilität ist beiderseits die Opposition gehemmt, besonders links. Tonus nicht untersuchbar. Der Brachioradialisreflex ist auslösbar, die anderen werden durch Spannen unterdrückt. Beim Finger-Nasenversuch zeigt sich beiderseits Intentionstremor, leichte Ataxie, besonders links. Beiderseits Adiadochokinese, besonders rechts. An den unteren Extremitäten ist die Kraft beiderseits herabgesetzt, besonders rechts. Das Beinheben geht bis 90°, ist spurweise ataktisch. Der Tonus ist sehr stark erhöht. Der Patellar- und Achillessehnenreflex ist beiderseits gesteigert, keine Kloni. Beim Knie-Hackenversuch kommt es beiderseits zu mäßiger Ataxie und mäßigem Intentionstremor. Beiderseits Plantarreflex, rechts mehr als links. Babinski, Oppenheim, Rossolimo sind beiderseits negativ. Die Tiefensensibilität ist an den Zehengelenken links leicht gestört. Im ganzen linken Körperbereich besteht Hypästhesie, Hypalgesie und Herabsetzung für Temperaturempfindung, aber auch an der rechten oberen Extremität und rechten Halsseite.

Untersuchung am 8. 12. 31. Rechts: Kohlensäure 55,77 Vol.-%, Sauerstoff 7,93 Vol.-%, 41,04% der Totalkapazität. Links: Kohlensäure 51,86 Vol.-%, Sauerstoff 12,51 Vol.-%, 64,75% der Totalkapazität. Totalkapazität 19,32 Vol.-%.

Lahod. Alb., 58 Jahre alt, Gärtnergehilfe. In der Klinik vom 24. 2. bis 8. 3. 31. Zirkuläre Verwachsungen von C3—C6. Intramedullärer Tumor von C2—C4.

Anamnese: Im Dezember 1930 bekam der Patient nach einer Erkältung plötzlich heftige Schmerzen in der rechten Schulter, leichtere in der linken Schulter und im Hinterkopf. Trotz verschiedener physikalischer Behandlungen verschlechterte sich sein Zustand andauernd. Vor 4 Wochen wurde das rechte Bein des Patienten schwächer und steif, dann wurde auch die rechte Hand ungeschickt. Die ganze rechte Seite fühle sich etwas kühler als die linke an. Status: Während der Schmerzanfälle zeigt der Patient eine steife Kopfhaltung, hält sich nach vorne gebeugt, der rechte Arm wird an den Körper angezogen. Der Schädel ist im Bereich der Occipitalnerven leicht klopf- und druckempfindlich. Die Druckempfindlichkeit wird gegen die Wirbelsäule zu ausgesprochen. Der linke Mundfacialis zeigt eine leichte Parese. Im rechten Mundfacialis und Platysma sind fibrilläre Zuckungen zu sehen. Die Zunge wird spurweise nach links vorgestreckt. Leichte Atrophie der Suprascapularmuskulatur. Die Motilität des Halses ist hochgradig erschwert und durch Schmerzen beschränkt. Auch passive Bewegungen, besonders nach rückwärts, sind beschränkt. Cervicalplexus, Brachialplexus und der Musculus trapezius sind druckempfindlich. An den oberen Extremitäten ist rechts die Haut ganz leicht cyanotisch und gedunsen, die aktive Beweglichkeit ist rechts leicht durch Schmerzen herabgesetzt. Die Kraft ist rechts für alle Bewegungen herabgesetzt. Der Bicepsreflex ist rechts gesteigert, der Tricepsreflex und die Periostreflexe sind

links nicht auslösbar. Beim Finger-Nasen- und Finger-Fingerversuch kommt es rechts zu einem deutlichen Vorbeizeigen. Bei der Arm-Tonusreaktion kommt es rechts zu einer Sinktendenz und zum Abweichen. Beim Lagebeharrungsversuch ist die Sinktendenz rechts stärker als links. Die Nervenstämme sind mäßig druckempfindlich. Am Rumpf ist nur der linke obere Bauchdeckenreflex auslösbar, der Cremasterreflex nicht auslösbar. Beim freien Aufsetzen zeigt sich eine leichte Asynergie *cérébelleuse*. An den unteren Extremitäten beiderseits Narben im Verlauf des Nervus ischiadicus (operierte Ischias). Am linken Oberschenkel walnußgroßes Lipom. Am rechten Bein ist die grobe Kraft herabgesetzt. Der Patellar- und Achillessehnenreflex ist rechts gesteigert. Beim Imitationsversuch kommt es beiderseits zu leichtem Überschießen. Beim raschen Gehen zeigt sich rechts eine gewisse Spastizität. Die Nervenstämme am Unterschenkel sind leicht druckempfindlich. Die Oberflächensensibilität für alle Qualitäten ist links, von C 2 an, am ganzen Körper herabgesetzt, rechts am ganzen Körper nach unten abnehmend und, bei C 3—4 auch auf die linke Seite übergreifend, erhöht. Die Fußsohlen zeigen keinen Unterschied. Der Queckenstest ist positiv. — Die Füllung mit ascendierendem Lipiodol ergibt streifenförmige Depots, vorwiegend in der Höhe von D 3—C 6, höher sind keine sicheren Lipiodoltropfen mehr nachweisbar.

Untersuchung am 2. 3. 31. Rechts: Kohlensäure 51,43 Vol.-%, Sauerstoff 18,00 Vol.-%, 82,76 % der Totalkapazität. Links: Kohlensäure 56,47 Vol.-%, Sauerstoff 7,18 Vol.-%, 33,02 % der Totalkapazität. Totalkapazität 21,75 Vol.-%.

Ha. Fra., 25 Jahre alt, ohne Beruf. In der Klinik vom 4. 4. bis 1. 6. 31. Traumaticher Brown-Séquard.

Anamnese: Im Jahre 1927 erhielt der Patient einen Steckschuß am Hals und blieb gelähmt liegen. In der chirurgischen Klinik wurde rechts im Trigonum caroticum eine Einschußöffnung gefunden, mit einem eigroßen Hämatom. Links neben dem Dorn des 7. Halswirbels wurde das deformierte Projektil subcutan getastet und entfernt. Trotzdem besserten sich die Symptome nicht, so daß eine Laminektomie ausgeführt werden mußte, die in der Gegend des 5., 6. und 7. Halswirbels, in Granulationsgewebe eingebettet, Knochensplitter ergab, die entfernt wurden. Nach Eröffnung der Dura zeigten sich links leichte Verwachsungen zwischen Mark und Dura, die gelöst wurden, rechts eine Narbe, die ziemlich fest an der Dura haftete. Das Mark schien nicht verletzt zu sein. Nach diesem Eingriff besserten sich die Beschwerden des Patienten, er mußte jedoch noch einige Male die Nervenlinik aufsuchen. Jetzt wurde er wegen Erregungszuständen auf die geschlossene Abteilung eingeliefert und von da in die Nervenlinik verlegt. Der Patient klagt über reißende Schmerzen im rechten Bein; wenn er liege, habe er Krämpfe im Bein. Status: Die linke Pupille ist weiter als die rechte und eine Spur entrundet. Das Stirnrunzeln ist links weniger ausgesprochen, beim Zähnezeigen bleibt der linke Mundwinkel zurück. Im Nacken zieht sich rechts, längs der Wirbelsäule, eine etwa 15 cm lange Operationsnarbe hin. Die untere Halswirbelsäule ist druck- und klopfempfindlich. An den oberen Extremitäten ist die Circumferenz des rechten Oberarmes 23 cm, des linken 26 cm. Rechts ist der Musculus deltoideus etwas atrophisch, der Musculus triceps und biceps etwas mehr. Am rechten Unterarm ist ulnar, sowohl dorsal wie volar, die Muskulatur sehr stark atrophisch. Der Wulst des Musculus brachioradialis ist gut ausgebildet. An der rechten Hand ist der Daumen in der Endphalange stark flektiert, die anderen Finger sind sowohl in den Metakarpophalangealgelenken wie in den Interphalangealgelenken mittelstark gebeugt und so in die Hohlhand eingeschlagen. Der Thenar, Hypothenar, die Musculi interossei und lumbricales sind sehr stark atrophisch. Spreizung, Streckung oder stärkere Beugung der Finger sind nicht möglich. Die Reflexe sind rechts lebhafter als links. Beiderseits starker Tremor der ausgestreckten Finger. Am Rumpf ist rechts nur der obere Bauchdeckenreflex angedeutet. An

den unteren Extremitäten ist rechts die grobe Kraft stark herabgesetzt, die Beweglichkeit ist im rechten Hüft- und Kniegelenk erschwert. Der rechte Fuß ist im Sprunggelenk adduziert und nach innen rotiert, dabei leicht gesenkt. Das Sprunggelenk ist ankylosiert, nur eine spurweise, passive Hebung des inneren Fußrandes ist möglich. Der Tonus ist rechts stark erhöht. Die Muskulatur des rechten Beines ist gleichmäßig atrophisch. Die Circumferenz des rechten Oberschenkels ist 41 cm, des linken ist 46 cm, des rechten Unterschenkels ist 30 cm, des linken ist 34 cm. Die rechte Spina iliaca superior steht höher, wodurch das rechte Bein verkürzt erscheint, die *Roser-Nélatonsche* Linie ist beiderseits 80 cm lang. Die Patellarsehnenreflexe sind rechts klonisch, links lebhaft, ebenso die Achillessehnenreflexe. Rechts ist der Babinski deutlich positiv, links fraglich. Der Oppenheim ist rechts positiv, der Rossolimo ist beiderseits positiv. Der Gang ist nach rechts hinkend, das rechte Bein ist nach innen rotiert, der Patient tritt nur auf die vordere Sohle auf, hält dabei den rechten Arm abduziert. Die Röntgenuntersuchung ergibt im Bereich der fehlenden Dornfortsätze des 5., 6. und 7. Halswirbels in den Weichteilen nur kleine, zarte, ziemlich gut begrenzte Kalkschatten. Die Halswirbelsäule zeigt im unteren Anteil eine leichte Kyphose. Die Zwischenwirbelspalten zwischen C 5, 6 und 7 sind etwas verschmälert. Die einander zugekehrten Flächen der Wirbelkörper zeigen unregelmäßige, aber ziemlich scharfe Konturen. An den Rändern der Wirbelkörper befinden sich, besonders an den einander zugekehrten Rändern des 5. und 6. Halswirbels, arthritische Zacken. Die Oberflächensensibilität aller Qualitäten ist von C 8 an rechts erhöht, von D 2 an links herabgesetzt. Teilweise zeigt sich bei der Prüfung auf Temperaturempfindung auch konträre Empfindung. Die elektrische Erregbarkeit ist in der atrophischen Muskulatur hochgradig herabgesetzt, im Thenar träge Zuckung und Umkehr der Zuckungsformel.

Untersuchung am 11. 5. 31 (rechts tritt gegen Ende der Abnahme leichtes Zittern auf). Rechts: Kohlensäure 53,80 Vol.-%, Sauerstoff 11,81 Vol.-%, 57,68% der Totalkapazität. Links: Kohlensäure 54,20 Vol.-%, Sauerstoff 11,50 Vol.-%, 56,61% der Totalkapazität. Totalkapazität 20,49 Vol.-%.

Dud. Stef., 71 Jahre alt, Altersrentner. In der Klinik vom 1. 10. bis 19. 12. 31. Traumatische Plexuslähmung.

Anamnese: Vor 4 Wochen stürzte der Patient und zog sich eine Luxatio humeri sinistri mit Hämatom zu. Das Hämatom wurde entfernt, doch blieb eine Lähmung im linken Schultergelenk zurück. Auch eine Neurolyse brachte nur eine geringe Besserung. Seit der Operation kann der Patient etwas den Arm heben. Im linken Arm und der Hand bestehen mäßige Schmerzen. Seit einem Monat soll der Patient am ganzen Körper zittern. Status: Grober Wackeltremor des Kopfes und übrigen Körpers, der sich beim Ansprechen und jeder Bewegungsintention verstärkt. Die Pupillen sind eng, die linke leicht entrundet. Licht- und Akkommodationsreaktion sind nur angedeutet. An den oberen Extremitäten steht die linke Schulter etwas höher, eine Operationsnarbe zieht von der Axilla quer gegen die Clavicula. Der Deltoideuswulst ist links etwas flacher, am Oberarm ist der Biceps abgeflacht, der Triceps ist auch, aber etwas weniger, atrophisch. Am Unterarm sind die Atrophien etwas weniger stark und betreffen die Beuger und Strecker ziemlich gleichmäßig. Am Dorsum und Vola der Hand und an den Fingern besteht ein ziemlich starkes Ödem, beide Unterarme und Hände, links mehr als rechts, sind cyanotisch und kalt. Am linken Handrücken ist die Haut dünn, zart, pergamentartig, bei leichten Stichen kommt es zur Blutung. Der linke Arm wird proniert, die Finger werden gebeugt gehalten, er kann seitlich etwa bis 40°, nach vorne etwa bis 60°, nach hinten etwa bis 30° gehoben werden. Die Adduktion ist unmöglich, die Außenrotation fast unmöglich, die Innenrotation nur wenig eingeschränkt. Im Ellbogengelenk ist die Streckung wenig eingeschränkt, die Beugung bis 30° möglich, die Supination ist hochgradig, die Pronation leicht herabgesetzt. Streckung und

Beugung im Handgelenk, in den Metacarpophalangealgelenken und Fingergelenken ist fast unmöglich. Opposition des Daumens, Spreizen und Schließen der Finger ist unmöglich. Soweit Bewegungen überhaupt möglich sind, erfolgen sie mit stark herabgesetzter Kraft. Der Tonus ist schlaff, die Reflexe sind nicht auslösbar, der Mayer ist angedeutet. Die Sensibilitätsprüfung ergibt eine geringe Herabsetzung der Empfindung für alle Qualitäten von C 6—D 1. Die Prüfung der elektrischen Erregbarkeit ergibt vom Plexus, aus nur in der Oberarmmuskulatur faradisch und galvanisch eine normale Erregbarkeit. Der Nervus medianus und der Nervus radialis sind faradisch und galvanisch nicht reizbar, der Nervus ulnaris ist faradisch nicht reizbar, galvanisch ist nur mit sehr starken Strömen eine minimale Zuckung zu erzielen. Keine Entartungsreaktion. Die Muskulatur des Ober- und Unterarms ist faradisch nicht erregbar, galvanisch nur mit starken Strömen, die Muskulatur des Thenar und Hypothenar ist faradisch und galvanisch unerregbar. Das Röntgenbild ergibt an der linken Schulter Zeichen von Arthritis deformans, außerdem eine fleckige Atrophie des Humeruskopfes und der proximalen Schafthälfte. Die distalen Partien von Ulna und Radius sind hochgradig porotisch. Das ganze knöcherne Skelet der linken Hand zeigt eine zum Teil diffuse, zum Teil fleckig angeordnete, vor allem die Epiphysen der kurzen Röhrenknochen betreffende Osteoporose. Das Carpometakarpalgelenk im Bereiche der Strahlen 2—5 ist hochgradig verschmälert und stellenweise undeutlich, wie durch spongiöse Knochenzüge durchzogen. Die Gelenkspalten sind nicht verschmälert, es besteht keine Destruktion. Der Befund spricht für Inaktivitätsatrophie, verbunden mit Stauungserscheinungen der Hand. Am Rumpf ist das freie Aufrichten unmöglich.

Untersuchung am 9. 12. 31. Rechts: Kohlensäure 53,36 Vol.-%, Sauerstoff 11,17 Vol.-%, 57,51 % der Totalkapazität. Links: Kohlensäure 54,25 Vol.-%, Sauerstoff 9,87 Vol.-%, 50,82 % der Totalkapazität. Totalkapazität 19,42 Vol.-%.

Gob. Joh., 61 Jahre alt, Pensionist. In der Klinik vom 12. 9. 30 bis 2. 4. 31. Hemiplegie.

Anamnese: Der Patient klagt seit einigen Wochen über Kopfschmerzen, Atembeschwerden, öfters Schwäche im linken Arm. Am 1. 9. sei er morgens plötzlich umgefallen, hatte keinen Bewußtseinsverlust. Er sprach durch 3 Tage wenig, war wie benommen. Linksseitig waren das Gesicht, der Arm und das Bein wie gelähmt. Am vierten Tag hielt er den Körper schief nach rechts. Am ersten Tag wußte er nicht, daß sein linker Arm gelähmt war. Er verkannte seine Umgebung. Status: Der Patient findet seinen linken Arm nicht, er sei heruntergefallen, wie tot. Er glaubt den linken Arm zu bewegen, bewegt aber den rechten. Er gibt an, ein sehr unangenehmes Gefühl gehabt zu haben, als er die Glieder nicht bewegen konnte. Der Kopf ist nach rechts gewendet. Das Hinterhaupt ist druck- und klopfempfindlich. Licht- und Konvergenzreaktion sind mäßig ausgiebig. Es besteht eine inkomplette linksseitige Hemianopsie vom Quadrantentypus (hinteres Parietale). Der Cornealreflex fehlt links. Die Bewegungen im zweiten und dritten Ast des Facialis sind deutlich herabgesetzt. Bei passiven Kopfbewegungen kommt es zu starken Schmerzen beiderseits im Hinterkopf. An den oberen Extremitäten wird der linke Arm über der Brust gekreuzt gehalten, ist vollkommen schlaff, aktiv unbeweglich, bei passiven Bewegungen besteht keine Tonussteigerung, dabei kommt es aber zu Schmerzen. Der Bicepsreflex ist schwach auslösbar, der Tricepsreflex ist fehlend. Der Mayer ist nicht auslösbar. Die Empfindung ist für alle Qualitäten der Oberflächensensibilität stark herabgesetzt. Das Gefühl für Lage und Bewegung ist bis zum Ellbogen aufgehoben. In den unteren Extremitäten ist im rechten Bein die Beweglichkeit im Hüftgelenk eingeschränkt, im Fußgelenk kommt es hie und da zu Bewegungsimpulsen. Die Patellar- und Achillessehnenreflexe sind schwach auslösbar. An der Außenseite des Oberschenkels besteht ein bambstiges Gefühl. Im linken Bein sind aktive Bewegungen unmöglich, bei passiven Bewegungen zeigt

sich der Tonus herabgesetzt und der Patient klagt über Schmerzen in der Hüfte. Der Patellarsehnenreflex ist schwach auslösbar, bei der Prüfung des Achillessehnenreflexes kommt es zum Klonus. Der Babinski ist stark positiv. Die Empfindung für die Qualitäten der Oberflächensensibilität, für Lage und Bewegung ist herabgesetzt. Am Rumpf ergibt die interne Untersuchung ein Emphysem und dumpfe Herztöne, links ist die Empfindung für alle Qualitäten der Oberflächensensibilität herabgesetzt. Die psychische Untersuchung zeigt eine herabgesetzte Aufmerksamkeit, der Patient weiß nichts von der Lähmung seiner linken Hand. Decursus: 15. 9. Das linke Bein wird gebeugt gehalten, ohne daß sich der Tonus erhöht hätte. Die Halsreflexe sind nicht deutlich verstärkt. Am 18. und 19. 9. merkt der Patient, daß sein linker Arm kraftlos ist. Am 22. 9. besteht eine Infiltration des rechten Unterlappens. Am 23. 9. ist die Rechtswendung von Kopf und Rumpf geringer. Am 5. 10. liegt der Patient öfters nach links gewendet. Am 6. 10. gibt der Patient an, daß sein linker Arm ihm fremd, größer und dicker vorkomme. Der linke Arm ist bei passiven Bewegungen schmerzhaft, er ist schlaff, hypoton. Am 11. 10. klagt der Patient über Schmerzen im linken Arm. Am 17. 10. hebt der Patient über Aufforderung an Stelle der linken Hand die rechte, an Stelle des linken Beines das rechte. Er weiß über Befragen nicht, daß er gelähmt ist. Am 31. 10. klagt der Patient, daß er ein Brett längs durch den Körper gesteckt habe, er habe Dinge im linken Arm, Nerven, die ihn schmerzen. Am 2. 2. 31 ist links der Cornealreflex nicht auslösbar. Der linke Arm liegt paralytisch am Körper, das linke Schultergelenk ist kontrahiert. Starke Fallhandstellung mit einwärts gekrümmten Fingern. Über Aufforderung werden die linke Schulter, das Handgelenk und die Finger prompt gezeigt. Bei der Frage nach dem Ellbogengelenk fährt der Patient am Oberarm gegen die Schulter hinauf. Das rechte Bein ist im Hüftgelenk stumpfwinklig, im Kniegelenk fast rechtwinklig gebeugt. Die Kontrakturen lassen sich passiv nur wenig lösen. Im Sprung- und den Zehengelenken ist die Beweglichkeit erhalten. Der Patellar- und Achillessehnenreflex sind nicht auslösbar. Das linke Bein zeigt eine stumpfwinklige Kontraktur im Hüftgelenk, eine spitzwinklige im Kniegelenk. Der Patellarsehnenreflex ist nicht auslösbar, der Achillessehnenreflex ist auslösbar. Keine pathologischen Reflexe, keine Klone. Am 15. 4. liegt der Patient meist in Seitenlage. Der linke Arm ist aktiv schwach beweglich, die Finger sind unbeweglich. Über Aufforderung werden bei geschlossenen Augen die linken Finger gefunden, der Ellbogen erst nach kurzem Suchen. Ein schwacher Druck wird im linken Arm gespürt, das linke Handgelenk ist sehr schmerzhaft. Der linke Unterschenkel ist passiv schwach beweglich. Der Patient liegt mit gebeugtem Hüftgelenk. Das Gehen ist unmöglich. Der Kranke klagt oft über Schwindel. Am 21. 4. klagt der Patient noch über das Brett, das längs durch seinen Körper gesteckt sei.

Untersuchung am 9. 10. 30 (der Patient spannt sehr, besonders rechts). Rechts: Kohlensäure 58,95 Vol.-%, Sauerstoff 3,66 Vol.-%, 16,76% der Totalkapazität. Links: Kohlensäure 49,92 Vol.-%, Sauerstoff 17,23 Vol.-%, 78,93% der Totalkapazität. Totalkapazität 21,83 Vol.-%.

Untersuchung am 20. 10. 30 (der Patient fiebert). Rechts: Kohlensäure 53,86 Vol.-%, Sauerstoff 14,73 Vol.-%, 69,95% der Totalkapazität. Links: Kohlensäure 51,89 Vol.-%, Sauerstoff 15,31 Vol.-%, 72,66% der Totalkapazität. Totalkapazität 21,07 Vol.-%.

Untersuchung am 10. 11. 30 (bei der zweiten Blutentnahme rechts kontrahiert der Patient etwas die Muskulatur). Rechts: Kohlensäure 58,75 Vol.-%, Sauerstoff 9,69 Vol.-%, 47,02% der Totalkapazität; Kohlensäure 58,63 Vol.-%, Sauerstoff 5,78 Vol.-%, 28,05% der Totalkapazität. Links: Kohlensäure 53,23 Vol.-%, Sauerstoff 16,36 Vol.-%, 79,38% der Totalkapazität. Totalkapazität 20,61 Vol.-%.

Untersuchung am 2. 2. 31 (der Patient hat im linken Arm Spasmen). Rechts: Kohlensäure 56,43 Vol.-%, Sauerstoff 11,47 Vol.-%, 47,86% der Totalkapazität. Links: Kohlensäure 51,91 Vol.-%, Sauerstoff 19,90 Vol.-%, 83,02% der Totalkapazität. Totalkapazität 23,97 Vol.-%.

Untersuchung am 4. 3. (der linke Arm zeigt eine starke Kontraktur). Rechts: Kohlensäure 53,26 Vol.-%, Sauerstoff 13,69 Vol.-%, 62,42% der Totalkapazität. Links: Kohlensäure 51,82 Vol.-%, Sauerstoff 15,58 Vol.-%, 71,14% der Totalkapazität. Totalkapazität 21,90 Vol.-%.

May. Jos., 47 Jahre alt, im Haushalt beschäftigt. In der Klinik vom 25. 1. bis 2. 6. 32. Tabes dorsalis?

Anamnese: Die Patientin wurde von der dermatologischen Klinik transferiert, wo erhoben wurde, daß ihre Mutter an progressiver Paralyse in der Pflegeanstalt gestorben war. Die Patientin habe seit 2 Jahren Temperatursteigerungen, zuletzt bis 38,8°, klagt über Schwindelanfälle, reißende Schmerzen in den Beinen und Zustände von Bewußtlosigkeit. Seit einem Jahr habe sie 12 kg an Gewicht abgenommen. Die Wa.R. sei im Serum und Liquor negativ, auch der übrige Liquorbefund sei negativ, außer 11 Lymphocyten. In der Klinik wurde erhoben, daß die Patientin mit 19 Jahren an einer Augenentzündung gelitten hatte, die sich auf Einstauben besserte. Sie sei kinderlos. Seit etwa 5 Jahren leide sie an Schwindelanfällen. Diese traten zuerst nur beim Gehen auf und besserten sich beim Niedersetzen, dauerten 1—2 Min. und kamen anfangs nur alle paar Monate. Die Anfälle blieben durch 3 Jahre ohne Begleitsymptome. Seit 2 Jahren werden sie aber allmählich schwerer. Die Patientin hat einen Nebel vor den Augen, wird schwach, wie wenn sie ohnmächtig hinfallen würde, erst wenn sie sich niederlegte, verging der Anfall. Dauer bis 2 Stunden. Die Patientin vertrug besonders die Sonne schlecht, schon der Gedanke, sie müsse in die Sonne gehen, löste einen Anfall aus. Die Anfälle nahmen langsam an Häufigkeit zu, seit Oktober 1930 treten sie fast täglich auf. Damals wurde eine Blutprobe gemacht, die positiv ausfiel. Die Patientin wurde auf der dermatologischen Klinik behandelt. Im Frühjahr (die Patientin fieberte damals bis 37,6°) begannen auch andere Anfälle. Der erste dieser Anfälle trat auf der Straße auf. Beide Arme und Beine begannen zu reißen, die Patientin zeigt die Art dieses Reißen als klonische Zuckungen. Sie sei nur hingefallen (kein Bewußtseinsverlust), konnte nach einigen Minuten weitergehen. Diese Anfälle kamen zuerst wöchentlich, jetzt viel öfter. Seit 2—3 Monaten auch oft Bewußtlosigkeit im Anfall, keine Zuckungen, öfters *Secessus urinae et alvi*. Keine Verletzungen, Dauer etwa 2 Min. Im Liegen bekomme sie keine Anfälle der ersten Art, dagegen ganz sicher einen beim Aufstehen und längerem Sitzen. Umdrehungen und Kopfbewegungen lösen nur ein dumpfes Gefühl, wie vor einem Anfall, aus. Weder beim Schwindel noch bei den Krampfanfällen habe sie Ohrensausen oder Erbrechen gehabt. In letzter Zeit morgens etwas Brechreiz. Kein Zusammenhang der epileptiformen Anfälle mit Aufregungen. Außer dem Schwindel bestehen keine Beschwerden, auch nicht beim Gehen. Seit 4—6 Wochen besteht unwillkürlicher Harnabgang bei Betätigung der Bauchpresse. Seit 4—6 Wochen verstärkter Durst. Der Gatte gibt an, daß die Patientin bei den Anfällen mit Bewußtlosigkeit zuerst Bewegungen an den Armen, dann an den Beinen habe. — Wie die Patientin aus dem Bett zur Waage geführt wird, wird sie blaß (auch die Schleimhäute), macht Schmatz- und Kaubewegungen mit den Lippen, rhythmische Bewegungen mit den Händen, ist für einige Minuten bewußtlos, spricht nachher schlecht. Status: Die Patientin ist sehr blaß, hat cyanotische Lippen, besonders im Liegen. Pupillen mittelweit, entrundet, die rechte weiter als die linke, die rechte reagiert nicht, die linke reagiert spurweise auf Licht. Keine Konvergenzreaktion. Der rechte Cornealreflex ist schwächer auslösbar als der linke. Am Rumpf ist nur der rechte untere Bauchdeckenreflex auslösbar. An den oberen Extremitäten zeigt sich der Tonus links spurweise erhöht, beim Finger-Nasenversuch besteht beiderseits starke Dysmetrie, die Reflexe sind, bis auf den rechten Brachioradialisreflex, scheinbar nicht auslösbar. An den unteren Extremitäten ist der Tonus links spurweise erhöht, die

Fortsetzung des Textes Seite 293.

Tabelle¹.

| Name | Alter in Jahren | Diagnose | Rechter Arm | | | Linker Arm | | | Total- kapa- zität Vol.-% | Bemerkungen |
|--|-----------------------|---|----------------------------|---------------------------|---|----------------------------|---------------------------|---|------------------------------------|---|
| | | | Kohlen- säure Vol.-% | Sauer- stoff Vol.-% | Sauer- stoff in % der Total- kapa- zität | Kohlen- säure Vol.-% | Sauer- stoff Vol.-% | Sauer- stoff in % der Total- kapa- zität | | |
| | | Normalwerte | 52,1 bis 55,0 | 13,5 bis 15,0 | 68,4 bis 71,6 | | | | 16—20 | |
| <i>Halbseitenlähmungen (ohne Aphasie).</i> | | | | | | | | | | |
| Chab. | 20 | Cerebrale Kinderlähmung | 47,26 | 14,42 | 73,83 | 48,83 | 13,15 | 66,31 | 19,53 | Patient ist etwas ängstlich |
| Ib. | 26 | Hemiplegie | 54,96 | 11,97 | 62,44 | 52,01 | 14,28 | 74,49 | 19,17 | |
| Puff. | 17 | Epilepsie, cerebrale Kinderlähmung | 53,67 | 11,05 | 54,62 | 54,69 | 6,64 | 32,87 | 20,23 | |
| Oester. Ach. | 21 46 | Tumor cerebri Lues cerebri | 55,46 52,53 | 10,51 9,46 | 55,31 57,61 | 55,71 53,09 | 14,02 7,01 | 73,78 42,69 | 19,00 16,42 | |
| Schi. | 31 | Schußverletzung des Frontalhirns | 61,53 | 7,65 | 46,36 | 61,99 | 6,21 | 37,63 | 16,50 | |
| Korn. | 47 | Acusticustumor rechts | 59,03 | 10,08 | 36,97 | 56,75 | 10,55 | 38,70 | 27,26 | |
| Schob. | 49 | Arteriosclerosis cerebri, 2 Insulte | 48,89 | 11,86 | 53,81 | 48,71 | 11,91 | 54,03 | 22,04 | Bei der Blutabnahme am rechten Arm war Pa- tientin aufgeregt |
| <i>Halbseitenlähmungen (mit Aphasie).</i> | | | | | | | | | | |
| Schier. Hatzig. | 58 51 | Hemiplegie, Polyglobulie Encephalomalacie | 45,43 59,35 | 24,25 14,85 | 72,82 | 44,19 61,97 | 22,12 12,66 | 66,43 | 33,30 | Motorische Aphasie Motorische Aphasie mit leichter sensorischer Komponente |
| Weil. | 56 | Arteriosclerosis cerebri | 49,20 | 14,35 | 61,27 | 49,95 | 13,29 | 56,75 | 23,42 | Transcorticale motorische Aphasie |
| Has. | 31 | Blutung in ein Gliom der linken Hemisphäre (2 Herde?) | 51,03 | 13,23 | 72,45 | 52,24 | 12,76 | 69,88 | 18,26 | Schwerste motorische Aphasie mit leichter sen- sorischer Komponente |
| Pe. Hof. | 38 30 | Miliartuberkulose Schädeltrauma | 51,13 54,21 | 13,32 12,83 | 83,56 67,03 | 54,52 56,25 | 6,25 10,78 | 39,26 56,32 | 15,94 19,14 | Totalaphasie Motorische Aphasie |

¹ *Fetter Druck* bedeutet die Werte im erkrankten, resp. stärker erkrankten Arm. *Kursivdruck* bedeutet, daß in diesem Arm vor einiger Zeit eine Parese aufgetreten ist, die aber zur Zeit der Blutentnahme nicht mehr nachweisbar war.

| | | | | | | | | | | |
|---------|----|--------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| Sr. | 70 | Encephalomalacie | 50,08 | 12,15 | 58,02 | 50,44 | 10,15 | 48,47 | 20,94 | Transcorticale motorische Aphasie |
| Wal. | 73 | Arteriosclerosis cerebri | 59,00 | 11,67 | 63,94 | 60,51 | 9,99 | 54,73 | 18,25 | Motorisch-sensorische Aphasie |
| Stre. | 55 | Encephalomalacie | 55,22 | 11,60 | 54,58 | 58,64 | 10,42 | 40,95 | 25,45 | Annestische Aphasie; bei der Abnahme links leichter Kollaps |
| Ell. | 71 | Arteriosclerosis cerebri | 56,93 | 10,44 | | 61,54 | 6,50 | | | Motorische Aphasie |
| Witt. | 57 | Arteriosclerosis cerebri | 56,87 | 8,32 | 36,38 | 51,53 | 16,57 | 72,45 | 22,87 | Motorische Aphasie mit lenticulärer Mitbeteiligung |
| Schröd. | 49 | Temporo-parietaler Herd | 54,97 | 9,85 | 39,12 | 52,69 | 12,39 | 49,21 | 25,18 | Sensorische Aphasie |

Sensorische Aphasie (ohne Halbseitenlähmung).

| | | | | | | | | | | |
|---------|----|--------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| Hel. | 61 | Encephalomalacie | 49,20 | 15,43 | 76,19 | 50,08 | 12,80 | 63,21 | 20,25 | Abnahme links; etwas ängstlich |
| Mar. | 66 | Encephalomalacie | 48,21 | 13,69 | 68,24 | 48,17 | 11,33 | 56,48 | 20,06 | Ängstlich, unruhig |
| Krei. | 61 | Arteriosclerosis cerebri | 52,50 | 9,82 | 39,83 | 50,94 | 13,80 | 55,98 | 24,65 | Autopagnostische Störungen |
| Led. | 77 | Arteriosclerosis cerebri | 55,71 | 8,63 | 41,33 | 55,78 | 11,75 | 53,40 | 20,88 | Jargonaphasie |
| Krö. | 62 | Arteriosclerosis cerebri | 57,29 | 7,54 | 39,45 | 54,67 | 11,02 | 57,66 | 19,11 | Unruhig, transcortical-sensorische Aphasie |
| Schnei. | 76 | Arteriosclerosis cerebri | 54,29 | 5,25 | 27,15 | 53,51 | 6,31 | 32,64 | 19,33 | Vorübergehende Anosognosie |
| Bzo. | 57 | Arteriosclerosis cerebri | 54,30 | 4,34 | 36,25 | 52,78 | 6,34 | 52,96 | 11,97 | |
| Bog. | 42 | Leitungsaphasie | 51,82 | 9,32 | 48,31 | 50,65 | 8,65 | 44,84 | 19,29 | |
| Ostr. | 34 | Lucs cerebri | 56,03 | 12,01 | 63,31 | 56,44 | 9,97 | 52,56 | 18,97 | Erste Abnahme im, zweite nach dem Anfall. Links zwischen den Anfällen |
| | | | 57,12 | 11,25 | 59,30 | | | | 19,08 | Nach 10 Tagen ohne Anfall |
| | | | 53,67 | 10,56 | 55,35 | | | | | |

Tabelle (Fortsetzung).

| Name | Alter in Jahren | Diagnose | Rechter Arm | | | Linker Arm | | | Total- kapa- zität Vol.-% | Bemerkungen |
|---|-----------------------|--------------------------|----------------------------|---------------------------|---|----------------------------|---------------------------|---|------------------------------------|--|
| | | | Kohlen- säure Vol.-% | Sauer- stoff Vol.-% | Sauer- stoff in % der Total- kapa- zität | Kohlen- säure Vol.-% | Sauer- stoff Vol.-% | Sauer- stoff in % der Total- kapa- zität | | |
| <i>Motorische Aphasie (ohne Halbseitenlähmung).</i> | | | | | | | | | | |
| Paul. | 41 | Embolia cerebri? | 56,15 | 6,04 | 32,79 | 55,07 | 6,10 | 33,11 | 18,42 | Ängstlich, unruhig |
| Kub. | 29 | Encephalitische Herde? | 51,79 | 7,91 | 46,94 | 54,12 | 6,24 | 37,03 | 16,85 | |
| Matou. | 57 | Schädeltrauma | 54,73 | 13,15 | 67,60 | 54,72 | 12,44 | 63,95 | 19,45 | Sehr ängstlich |
| Vara. | 36 | Glion | 54,06 | 15,13 | 66,68 | 52,46 | 18,82 | 82,94 | 22,69 | |
| <i>Thalamusläsionen.</i> | | | | | | | | | | |
| Kol. | 43 | Alte Thalamusläsion | 46,22 | 13,82 | 72,88 | 51,34 | 9,47 | 49,45 | 19,11 | Links während der Ab- nahme Spasmen |
| Pulk. | 19 | Tumor cerebri? | 55,81 | 7,86 | 44,86 | 55,12 | 7,67 | 43,77 | 17,52 | |
| <i>Anosognosie.</i> | | | | | | | | | | |
| Kope. | 40 | Cyste nach Kopfschuß | 58,52 | 8,46 | 35,65 | 58,49 | 10,60 | 44,67 | 23,73 | |
| Schnei. | 76 | Arteriosclerosis cerebri | 54,29 | 5,25 | 27,15 | 53,51 | 6,31 | 32,64 | 19,33 | |
| Drey. | 40 | Schädeltrauma | 55,72 | 6,09 | 30,31 | 54,49 | 6,95 | 34,58 | 20,09 | Etwas ängstlich |
| | | | 54,77 | 6,31 | 28,96 | 54,21 | 6,86 | 31,48 | 21,79 | |
| Baum. | 24 | Pseudotumor cerebri? | 58,14 | 8,93 | 38,17 | 50,89 | 18,16 | 77,68 | 23,39 | |
| Vara. | 36 | Glion | 54,06 | 15,13 | 66,68 | 52,46 | 18,82 | 82,94 | 22,69 | |
| <i>Multiple Sklerose.</i> | | | | | | | | | | |
| Pis. | 30 | Multiple Sklerose | 48,84 | 13,99 | 64,67 | 46,38 | 18,27 | 84,45 | 21,63 | |
| Kren. | 22 | Multiple Sklerose | 51,32 | 13,47 | 65,17 | 48,19 | 16,07 | 77,74 | 20,67 | Etwas ängstlich |

Parieto-occipitale Herde.

| | | | | | | | | | |
|--------|----|--------------------------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Kopet. | 40 | Cyste nach Kopfschuß | 58,52 | 8,46 | 35,65 | 58,49 | 10,60 | 44,67 | 23,73 |
| Hrus. | 36 | Meningocele traum. cyst. | 57,15 | 7,83 | 44,31 | 56,61 | 9,04 | 51,16 | 17,62 |

Parkinsonismus.

| | | | | | | | | | |
|--------|----|-------------------------------------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|
| Maku. | 22 | Parkinsonismus | 57,93 | 12,31 | 62,55 | 60,26 | 9,88 | 50,20 | 19,68 |
| Ada. | 35 | Postencephalitische Blickkrämpfe | 57,29 | 6,88 | 33,07 | 55,14 | 6,87 | 33,07 | 20,77 |
| Schab. | 31 | Hemiparkinsonismus | 56,71 | 6,58 | 41,38 | 57,38 | 6,32 | 39,74 | 15,90 |

Torsionskrampfen.

| | | | | | | | | | |
|------|----|---------------------------------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Pa. | 16 | Postencephalitischer Zustand | 55,07 | 8,50 | 39,21 | 53,01 | 12,29 | 59,86 | 20,53 |
| Wex. | 19 | Striäre Erkrankung | 56,79 | 9,52 | 43,47 | 60,35 | 8,89 | 40,41 | 22,00 |

Chorea.

| | | | | | | | | | |
|---------|----|--------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Bogn. | 42 | Hemichorea | 35,38 | 20,90 | 96,53 | 36,59 | 19,23 | 88,82 | 21,65 |
| Arth. | 39 | Arteriosclerosis cerebri | 47,50 | 17,28 | 79,55 | 46,18 | 18,65 | 85,94 | 21,71 |
| Tschin. | 43 | Huntington | 54,35 | 9,44 | 48,76 | 58,08 | 7,06 | 36,46 | 19,36 |
| Eis. | 20 | Abgelaufene Chorea | 60,82 | 7,63 | 37,92 | 56,50 | 10,43 | 51,83 | 20,12 |

Fieber, Unruhe
Sehr ängstlich und unruhig*Syringomyelie.*

| | | | | | | | | | |
|-------|----|--------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Mad. | 28 | Syringomyelie, hyster. | 52,02 | 14,95 | 71,02 | 53,90 | 13,59 | 64,50 | 21,09 |
| Korn. | 37 | Syringomyelie- und Bulbie Anfälle | 55,77 | 7,93 | 41,04 | 51,86 | 12,51 | 64,75 | 19,32 |

Intramedullärer Tumor.

| | | | | | | | | | |
|--------|----|---------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|
| Lahod. | 58 | C2 — C4 | 51,43 | 18,00 | 82,76 | 56,47 | 7,18 | 33,02 | 21,75 |
|--------|----|---------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|

Traumatischer Brown-Séquard.

| | | | | | | | | | |
|-----|----|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Ha. | 25 | C5 — C7 | 53,80 | 11,81 | 57,68 | 54,20 | 11,50 | 56,61 | 20,49 |
|-----|----|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|

Tabelle (Fortsetzung).

| Name | Alter in Jahren | Diagnose | Rechter Arm | | | Linker Arm | | | Total- kapa- zität Vol.-% | Bemerkungen | |
|------------------------|-----------------------|-----------------|----------------------------|---------------------------|---|----------------------------|---------------------------|---|------------------------------------|---------------------------------------|--|
| | | | Kohlen- säure Vol.-% | Sauer- stoff Vol.-% | Sauer- stoff in % der Total- kapa- zität | Kohlen- säure Vol.-% | Sauer- stoff Vol.-% | Sauer- stoff in % der Total- kapa- zität | | | |
| <i>Pleurustüasion.</i> | | | | | | | | | | | |
| Dud. | 71 | | 53,36 | 11,17 | 57,51 | 54,25 | 9,87 | 50,82 | 19,42 | | |
| Gob. | 61 | Hemiplegie | 58,95 | 3,66 | 16,76 | 49,92 | 17,23 | 78,93 | 21,83 | Sehr gespannt, besonders rechts | |
| | | | 53,86 | 14,73 | 69,95 | 51,89 | 15,31 | 72,66 | 21,07 | Fieber | |
| | | | 58,75 | 9,69 | 47,02 | 53,23 | 16,36 | 79,38 | 20,61 | Patient kontrahiert aktiv (rechts) | |
| | | | 58,63 | 5,78 | 28,05 | | | | | Linker Arm Spasmen, rechter frei | |
| May. | | Tabes dorsalis? | 56,43 | 11,47 | 47,86 | 51,91 | 19,90 | 83,02 | 23,97 | Links starke Kontraktur | |
| | | | 53,26 | 13,69 | 62,42 | 51,82 | 15,58 | 71,14 | 21,90 | Im Liegen | |
| | | | | | | 61,06 | 6,99 | 45,00 | 15,52 | Im Sitzen | |

Kraft ist vielleicht beiderseits herabgesetzt, es besteht beim Knie-Hackenversuch beiderseits Ataxie. Die Patellar- und Achillessehnenreflexe sind beiderseits fraglich nicht auslösbar. In den Zehengelenken ist die Tiefensensibilität gestört. Das Herz ist spurweise nach links verbreitert, hat reine, leise Töne, die im Sitzen noch leiser werden. Der Blutdruck ist im Liegen palpatorisch 93, 85, bei der Inspiration 80, im Expirium 85, auskultatorisch 85/40, im Sitzen ist er palpatorisch 50, 48, 45, nach 3 Min. 60, 65 (die Herztöne sind leise). Beim Aufstehen verschwindet der Puls palpatorisch für etwa $\frac{1}{2}$ Min., nach weiteren $\frac{1}{4}$ Min. ist er wieder schwach zu tasten, der Blutdruck unsicher palpatorisch 30 (die Herztöne sind kaum zu hören). Die Patientin wird noch blässer, zeigt leichte Zuckungen in der rechten Hand. Sofort ins Bett gelegt, bessert sich ihre Farbe rasch, der Blutdruck ist 65, nach 2 Min. 105 (immer nach Riva-Rocci in Millimeter gemessen). Die zahlreichen weiteren Untersuchungen über die Blutdruckveränderungen werden nicht mehr angeführt.

Untersuchung am 25. 2. 32. Beide Male wird das Blut aus dem linken Arm entnommen. Zuerst liegt die Patientin, dann sitzt bzw. steht sie, beide Male ist die Haltung des Armes zur Körperachse die gleiche. Nach der zweiten Blutentnahme ist der Blutdruck 75—80 mm Riva-Rocci. Das Blut ist sehr dünnflüssig: Im Liegen Kohlensäure 61,06 Vol.-%, Sauerstoff 6,99 Vol.-%, 45,00% der Totalkapazität. Im Sitzen Kohlensäure 61,07 Vol.-%, Sauerstoff 5,31 Vol.-%, 34,20% der Totalkapazität. Totalkapazität 15,52 Vol.-%.

Literaturverzeichnis.

- Alpern, D.*: Z. exper. Med. **67**, 425, 430. — *Asher, Leon*: Klin. Wschr. **1931 I**, 865. — *Balen, G. F. van*: Ber. Physiol. **54**, 778. — *Beattie, F. J. R., M. K. Beattie and T. H. Milroy*: J. of Physiol. **69**, 364. — *Bisgard, J. Dewey*: Proc. Soc. exper. Biol. a. Med. **29**, 244. — *Brickner, Richard M.*: J. nerv. Dis. **71**, 689. — *Britton, S. W.*: Amer. J. Physiol. **93**, 213. — *Castaldi, Luigi*: Ber. Physiol. **59**, 780. — *Cokkalis, P.*: Dtsch. Z. Chir. **229**, 117. — *Cristini, Renato*: Zbl. Psychiatr. **65**, 519. — *Debois, G.*: C. r. Soc. Biol. Paris **103**, 546. — *Dijk, J. A. van*: Zbl. Neur. **64**, 30. — Ber. Physiol. **66**, 287. — *Dworkin, S., Z. M. Bacq and D. B. Dill*: Amer. J. Physiol. **96**, 308. — *Fleisch, Alfred*: Arch. f. Physiol. **225**, 26. — *Foster, Paul C. and J. Raymond Johnson*: Proc. Soc. exper. Biol. a. Med. **28**, 929. — *Giorgio, A. M. di*: Ber. Physiol. **59**, 765. — *Haller, Theodor*: Z. Biol. **92**, 555. — *Henin, Raymond C. and Walter J. Meek*: Amer. J. Physiol. **97**, 57. — *Hines, H. M., C. E. Leese and G. C. Knowlton*: Amer. J. Physiol. **98**, 50. — *Hoffmann, P.*: Z. orthop. Chir. **55**, Beih., 166. — *Jacky, Philipp*: Biochem. Z. **250**, 178. — *Jantría Elio*: Ber. Physiol. **57**, 59. — *Kaminsky, S. D.*: Z. exper. Med. **73**, 573. — *Klemperer, Edith*: Arch. f. Psychiatr. **91**, 722. — *Klemperer, Edith u. Max Weißmann*: Arch. f. Psychiatr. **86**, 598. — Z. Neur. **131**, 453. — *Krakowski, A.*: Zbl. Neur. **58**, 425. — *Kuschinsky, G.*: Dtsch. Z. Nervenheilk. **126**, 19. — *Langfeldt, Gabriel*: Z. Neur. **128**, 265. — *Leulier, A. et B. Pommé*: C. r. Soc. Biol. Paris **109**, 566. — *Leulier, A., B. Pommé et R. Delaye*: C. r. Acad. Sci. Paris **193**, 202. — *Malam, P. C.*: Z. exper. Med. **71**, 229. — *Masayama, Tatsunori*: Arch. f. exper. Path. **163**, 562. — *Mc Cullagh, P. G., G. D. McFadden u. T. H. Milroy*: Ber. Physiol. **56**, 772. — *Moschini, A.*: Arch. internat. Physiol. **32**, 305. — *Popper, Ludwig*: Med. Klin. **1931 II**, 1267. — *Puca, A.*: Zbl. Neur. **65**, 584. — *Sager, B. et A. Kreindler*: C. r. Soc. Biol. Paris **103**, 1374. — *Sager, B. et E. Roth*: C. r. Soc. Biol. Paris **103**, 1373. — *Sakaraja, E.*: Zbl. Neur. **63**, 152. — *Scott, W. J. Merle and John J. Morton*: Arch. int. Med. **48**, 1065. — *Silverstein, Alexander*: J. of Neur. **26**, 237. — *Stengel, Erwin*: Z. Neur. **149**, 266. — *Stopford, John S. B.*: Lancet **1931 II**, 779. — *Tsukada, Tsuyosi*: Ber. Physiol. **66**, 106. — *Utte, Karel*: Revue neur. **28**, 499. — *Winkler, Paul*: Z. Kinderheilk. **51**, 809. — *Wischnewsky, A. S.*: Z. exper. Med. **76**, 193.