

(Aus der Psychiatrischen Klinik der Universität Halle a. S. [Direktor: Geheimrat Prof. Dr. Anton].)

Zusammenfassende Erfahrungen über die Behandlung der Nerven- und Geisteskrankheiten mit der Preglschen Jodlösung.

Von

Dr. Fr. Schramm,
Assistenzarzt der Klinik.

(Eingegangen am 6. August 1923.)

Vor etwa 3 Jahren wurde auf Anregung von Geheimrat Anton in der hiesigen Klinik die *Preglsche Jodlösung* eingeführt. Über ihre intravenöse Anwendung in der Behandlung von Nervenkrankheiten hat *Pönitz* schon in einer vorläufigen Mitteilung in der Münch. med. Wochenschrift 1921, Nr. 1 kurz berichtet und ich selbst habe im Verein der Ärzte, Halle, im vorigen Jahre bereits weitere Erfahrungen hierüber mitgeteilt. Die Versuche mit der Lösung und ihre therapeutische Verwendung sind inzwischen hier in ausgedehntem Maße fortgeführt worden, so daß sich jetzt schon ein gewisser Überblick über das Indikationsgebiet für ihre Anwendung, über ihre Wirkung und über die zu erwartenden Erfolge im Bereiche der Nervenkrankheiten gewinnen läßt. Auch das Interesse des praktischen Arztes wird die Lösung beanspruchen und für ihn ein wertvolles Hilfsmittel in der Behandlung von Nervenkrankheiten, soweit sie in seine Behandlung kommen, darstellen. Es erschien mir daher angezeigt, die therapeutische Verwertbarkeit des neuen Medikamentes und die Erfolge mit demselben ausführlicher zu erörtern, und die bisher an unserer Klinik erzielten Ergebnisse sollen im folgenden näher besprochen werden.

Zunächst einige Bemerkungen über das Mittel selbst und seine Zusammensetzung. Die *Preglsche Lösung* ist nach ihrem Erfinder, dem medizinischen Chemiker in Graz, Professor *Pregl*, benannt und wird in den Chemischen Werken des Landes Steiermark hergestellt; sie wird jetzt unter dem Namen „*Presojod*“ von den Cedenta-Werken A.-G. in Berlin für Deutschland vertrieben. *Pregl* ging von dem Gedanken aus, eine nichtreizende Jodlösung zu erhalten, in der das Jod erst am Orte der Erkrankung zur Wirkung gelangen konnte. Er gebrauchte seine Lösung zunächst dazu, um sich einige an Alveolarpyorrhoe erkrankte Zähne zu behandeln und erzielte schon nach den ersten Versuchen einen

deutlichen Erfolg damit. Über die Zusammensetzung der Flüssigkeit teilt er selbst mit, daß es sich um eine Jodlösung handelt, „die außer geringen Mengen von freiem Jod noch einige Jodverbindungen enthält, aus denen durch schwache organische Säuren immer wieder neue Mengen von elementarem Jod in Freiheit gesetzt werden. Sie stellt ein wässriges Lösungsgemenge von etwa 0,035 bis 0,04% freiem Jod dar, enthält neben Natriumionen und freiem Jod Jodionen, Hypojodid- und Jodationen und außer diesen keine körperfremden Bestandteile; die chemischen Gleichgewichtsverhältnisse, in denen die gelösten Bestandteile zueinander stehen, erfordern eine besondere Sorgfalt und Erfahrung bei der Herstellung der Lösung, weshalb auch ihre Bereitung etwa nach einer magistralen Vorschrift nicht durchführbar ist.“ Die besondere Eigenart der Lösung besteht darin, daß sie infolge ihrer Zusammensetzung chemisch-physikalisch den Eigenschaften des Blutes angepaßt ist, d. h. sie kommt „in bezug auf osmotischen Druck und Reaktion diesen Eigenschaften der Gewebe und Körperflüssigkeiten sehr nahe und wird erfahrungsgemäß von den verschiedensten Geweben und Schleimhäuten schadlos vertragen“. Die Lösung ist außerdem an sich steril, ferner hat sie bactericide und desinfizierende Wirkung. Tier- und Laboratoriumsversuche haben die desinfektorische Wirkung der Preglschen Lösung auf krankheitserregende Mikroorganismen nach den Untersuchungen von *Prausnitz* deutlich erwiesen, besonders bei Tetanus. Wir sahen ebenfalls eine sehr *günstige Beeinflussung einiger Kopftetanuserkrankungen*. Die Lösung muß aber in Flaschen mit gut paraffinierten Korken verschlossen und vor Sonnen- und grellem Tageslicht geschützt aufbewahrt und darf nicht erhitzt werden (ein Sterilisieren ist ja auch nicht nötig!); sonst entfärbt sie sich in ziemlich kurzer Zeit (in frischem Zustande zeigt sie eine rötlich-braune Farbe) und verliert an Wirksamkeit. Aus den oben erwähnten Gründen ist auch die Möglichkeit gegeben, die Flüssigkeit ohne nachteilige Folgen in großen Dosen in die Blutbahn einzuspritzen; von hier aus entfaltet sie ihre desinfizierenden Eigenschaften dadurch, daß, da „Jodabscheidung eintritt, wo die Reaktion nach der saueren Seite hin verschoben, bzw. wo schon durch schwach dissoziierte organische Säuren Jod in Freiheit gesetzt wird“ (*Pregl*); dies ist sowohl bei Entzündungsvorgängen wie hauptsächlich dort der Fall, wo sich Mikroorganismen aufhalten, die ja großenteils der Gruppe der Säurebildner angehören.

Entsprechend der Tatsache, daß *Pregl* selbst seine Lösung zuerst zur Behandlung kranker Zähne benutzte, fand sie auch in der Zahnheilkunde ihre erste Anwendung, wo sie besonders bei Stomatitiden, entzündlichen Zahnerkrankungen und sogar bei der Einheilung eigener oder fremder Zähne offensichtlich gute Erfolge zeitigte. Dann wurden von *Knauer* Cystitiden damit erfolgreich behandelt, und bald breitete

sich das Verwendungsgebiet der Lösung auf Geburtshilfe, Gynäkologie, dann auf chirurgische und innere Krankheiten aus, wie von den Grazer Klinikern *Hertle*, *Schmerz*, *Baumgartner* usw. in den Berichten des Vereins der Ärzte Steiermarks mitgeteilt wurde. Gute Erfolge wurden u. a. bei folgenden Krankheiten beobachtet: Pyelitis, Sepsis, Furunculose, akuter und chronischer Gonorrhoe des Weibes, Gelenkrheumatismus, Grippepneumonie und bei Encephalitis epidemica (Behandlung zuerst systematisch durch *Anton* durchgeführt); auch zur Operationsvorbereitung und bei aseptischen Operationen leistete die Lösung als Desinficiens sehr gute Dienste. In neuerer Zeit haben *Jansen* und *Näher* bei gastrischen Krisen bei Tabes rasch eintretende Besserung und langdauernde Remissionen beobachtet (Erfolg nicht immer).

In der hiesigen Klinik werden, wie eingangs gesagt, seit etwa 3 Jahren Versuche mit der Preglschen Lösung ausgeführt, und zwar wurden dieselben auf breiteste Basis gestellt und die Lösung in weitgehendem Maße angewendet, um vor allem einen möglichst reichen Erfahrungsschatz zu sammeln; die Zahl der damit behandelten Fälle beträgt bereits etwa 300. Was zunächst die *Einverleibung der Lösung* in den Organismus anlangt, so geschah diese auf verschiedenerelei Weise: nämlich: *subcutan*, *intramuskulär*, *intravenös*, in den Sinus bzw. den *Confluens sinuum*, in die *Carotis* und schließlich auch *endolumbal*. Die subcutane Anwendung erzeugt, wohl infolge der Spannung der Haut, die durch die relativ große und nur langsam zur Resorption gelangende Flüssigkeitsmenge entsteht, ziemliche Schmerzen, weshalb wir davon in der Regel abgekommen sind oder mit Novocaininjektion vorher anästhesierend einwirkten. Bei der intramuskulären Injektion, die am besten in die Glutaei geschieht, zeigten sich außer einem leichten, kurzdauernden Dehnungsschmerz keinerlei wesentliche Beschwerden. Es scheint, daß die Lösung im Muskelgewebe eher und besser resorbiert wird; der nach der Einspritzung deutlich zu tastende Knoten ist sehr bald nicht mehr zu fühlen. Lokale Entzündungen, wie sie bei den Salvarsaninjektionen gefürchtet sind, wenn zufällig etwas ins subcutane Gewebe kommt, haben wir dabei niemals beobachtet. Auch die Einspritzung unmittelbar in den *Confluens sinuum* nach Trepanation des Schädels nach der Methode von *Anton* und *Völcker* wurde stets reaktionslos vertragen; der Vorteil dieser Methode ist der, daß dabei eine unmittelbare Durchspülung des Gehirns, eine „direkte Gehirndesinfektion“ (*Anton*) stattfindet. Das Ziel der möglichst raschen und direkten Einführung des Medikaments in das Gehirn verfolgt auch die Injektion in die *Carotis* nach dem Vorgange von *Knauer*, der Paralytiker mit Neosalvarsaneinspritzungen auf diese Weise behandelt hat. Ich habe verschiedentlich Injektionen mit Preglscher Lösung in die *Carotis* gemacht, und zwar jedesmal 25—30 cem injiziert, ohne daß danach irgendwelche unangenehmen Erscheinungen

auftraten. Von den Versuchen, die Preglsche Lösung mittels Lumbalpunktion direkt in den Liquor cerebrospinalis zu bringen, haben wir wieder Abstand nehmen müssen, weil sich danach bei den 2 so behandelten Paralysefällen unerwünschte Reizerscheinungen einstellten. Die hier in der Hauptsache angewendete Art der Einspritzung aber ist die intravenöse, die wohl auch sonst wegen ihrer technisch relativ leichten Durchführbarkeit am verbreitetsten ist und die am wenigsten Schmerzen verursacht. Als Injektionsstelle haben wir möglichst immer die Cubitalvenen gewählt, die ja für eine Einspritzung am günstigsten liegen. Nur einen Nachteil hat diese Art der Anwendung der Preglschen Lösung, der sich nicht immer ganz vermeiden läßt: nach wiederholten, bei manchen Individuen schon nach wenigen Injektionen in die gleiche Vene stellt sich meist eine Thrombose derselben ein, wodurch eine weitere Einspritzung unmöglich wird. Das Gefäß ist dann als ein hartes Knötchen oder eine Strecke weit auf- und abwärts von der Injektionsstelle als ein derber Strang zu fühlen. In 2 Fällen entwickelte sich auch danach eine vorübergehende phlebitische Entzündung, deren Entstehungsursache aber nicht klar war. Eine Thrombose sofort nach oder sogar während der Injektion, so daß ein weiteres Einspritzen nicht gelingt, wie von *Jansen* und *Näher* berichtet wird, konnten wir nicht feststellen. Möglicherweise hat es sich dabei um lokale, bald vorübergehende reflektorische Gefäßspasmen gehandelt, wie es auch uns zweimal vorgekommen ist. Nach *Schmerz* können für die Thrombosierung zweierlei Umstände in Betracht kommen: es kann einerseits — was leider nicht immer zu verhindern ist — dadurch, daß bei dem Einstich eine Verletzung der Gefäßwand gesetzt und besonders die Intima beschädigt wird, die Bildung einer Thrombose begünstigt werden; andererseits können aber auch schon konstitutionelle Gefäßveränderungen vorhanden sein, die diesem Vorgang Vorschub leisten, insofern dann die Gefäße vielleicht rascher und leichter auf den durch die Lösung verursachten geringen Reiz ansprechen, besonders wenn zu schnell und mit zu großer Gewalt eingespritzt wird. Eine Veränderung bzw. Erhöhung der Gerinnungsfähigkeit des Blutes oder eine Endothelschädigung durch die Lösung selbst sind als Ursache für die Thrombosierung nach den Untersuchungen von *Schmerz* auszuschließen. Es erscheint mir deshalb nicht unwichtig, hier kurz auf die Injektionstechnik näher einzugehen: vor allem ist zu beachten, daß die Injektionen mit einer feinen und am besten kurz abgeschliffenen Kanüle vorgenommen werden; dann soll langsam und mit nur mäßigem Druck eingespritzt werden; wenn die Nadel flach eingestochen ist und gut im Gefäß sitzt, läßt sich der Spritzenkolben ziemlich leicht vorschieben; es ist nicht erforderlich, erst die Nadel allein einzustechen und dann die Spritze an dieselbe anzusetzen — ich halte dies sogar für entschieden unzweckmäßig, weil dadurch nur immer

neue Bewegungen der Nadel zustande kommen, was die Gefahr der Gefäßschädigung nur vergrößert —, sondern man kann unbedenklich mit der mit der Kanüle armierten Spritze vorgehen und sieht deutlich das Blut in die durchscheinende Flüssigkeit einschießen, sobald die Nadelspitze in die Vene eingedrungen ist; und schließlich sollen besonders Bewegungen mit der Nadel tunlichst vermieden werden, weil hierdurch leicht Verletzungen der Intima entstehen, die anscheinend eben die Veranlassung zur Thrombosierung geben können. Die genaue Beobachtung dieser Vorschriften vermindert die unangenehmen Zufälle erheblich, und bei richtiger Technik bieten die Injektionen keine besonderen Schwierigkeiten. Ich hatte übrigens Gelegenheit zu beobachten, daß bei manchen Patienten die völlig verhärteten *Venen nach relativ kurzer Zeit wieder weich und durchgängig* wurden, so daß neue Einspritzungen gemacht werden konnten; die thrombosierten Stellen hatten sich anscheinend wieder organisiert und resorbiert. Es scheint mir auch, daß dieser Prozeß durch lokale Wärmeanwendung (Heißluft, elektrischer Lichtkasten, Fön), evtl. vielleicht auch Stauungsbehandlung noch beschleunigt werden kann; Versuche in dieser Richtung sind noch im Gange. Eine Verschleppung von Thromben ist m. E. nicht sehr zu fürchten, und die Gefahr der Embolie halte ich für außerordentlich gering; wir haben bei diesen Thrombosen nie eine Embolie erlebt, und auch sonst wurde dies nicht beobachtet; meines Wissens berichtet in der Literatur nur *Hohlbaum* über einen Fall von tödlicher Embolie in die Lungenvenen nach Behandlung von Varicen mit Preglscher Lösung. [Dieses Verfahren der Varicenbehandlung hat *Matheis* angegeben, indem er, ausgehend von der Tatsache der Venenthrombosierung durch die Preglsche Lösung, die Varicen auf diese Weise zur Verödung brachte.] War nun einmal der Fall eingetreten, daß alle erreichbaren Venen infolge Verhärtung undurchgängig waren, so haben wir in der Regel intramuskulär injiziert. — Die Thrombosenbildung ist also die einzige unangenehme, wenn auch im allgemeinen ungefährliche lokale Nebenerscheinung bei der intravenösen Pregltherapie; andere schädigende Folgen konnten wie dabei nicht feststellen. Erwähnen möchte ich nur noch, daß bei den Einspritzungen manchmal eine ganz flüchtige regionäre Rötung der Haut auftritt. Was nun die Allgemeinreaktionen anlangt, so zeigte sich nur in ganz vereinzelten Fällen mehrere Stunden nach der Einspritzung eine leichte, vorübergehende Erhöhung der Körpertemperatur bis höchstens 37,5°; nur bei zwei Fällen von Paralyse¹⁾ stieg sie auf 38,5 bzw. 38,7°, verbunden mit Abgespanntsein und leichtem Kopfschmerz; hier hat es sich wohl um individuelle Reak-

¹⁾ Bei Paralyse erregen auch mitunter tadellose Gehirnpunktionen (*Neiser*) eine Temperaturerhöhung, und zwar vorübergehend.

tionen gehandelt. Dies muß auch bei einem anderen Falle angenommen werden, bei dem sich immer einige Stunden nach der Einspritzung Übelkeit einstellte. An sonstigen allgemeinen Nebenwirkungen habe ich nur einmal einen leichten Jodschnupfen und ein anderes Mal ein geringes, bald vorübergehendes Ekzem beobachtet, Erscheinungen, die ja bei jeder Jodtherapie als individuelle Reaktion gelegentlich vorkommen. Auch von anderen werden keine wesentlichen störenden Allgemeinreaktionen gemeldet. Dieser Umstand, daß die Lösung fast durchwegs so reaktionslos vertragen wird, bietet auch die Möglichkeit, eine ambulante Behandlung mit der Preglschen Jodlösung vorzunehmen, wie wir sie hier ebenfalls verschiedentlich durchgeführt haben.

Was nun den Modus der Einspritzungen betrifft, so haben wir es meist so gehalten, daß durchschnittlich alle 2—5 Tage eine Injektion von etwa 20—40 ccm der Lösung bei Kindern und von 50—60 ccm, manchmal auch bis 100 ccm bei Erwachsenen gemacht wurde, nachdem wir vorher erst eine kleinere Versuchsmenge gegeben hatten. In mehreren Fällen wurde auch täglich in steigenden Dosen (von 25 bis 100 ccm) injiziert, wie *Economo* vorgeschlagen hat, ohne daß wir aber dabei einen wesentlichen Unterschied in der Wirkung gegenüber der bei uns geübten Methode feststellen konnten. Bei der Aufeinanderfolge der Injektionen haben wir uns von Gesichtspunkten leiten lassen, die sich aus dem Verbleib der Lösung im Körper bzw. aus dem Ablauf der Ausscheidung des Jods ergeben. Fast in allen Fällen war nämlich folgender Befund festzustellen: verhältnismäßig rasch wird Jod aus dem Organismus abgeschieden und läßt sich durchschnittlich $\frac{1}{2}$ bis etwa 3 Stunden nach der Injektion schon im Urin nachweisen. *Die Jodausscheidung hält in der Regel dann 2—4 Tage lang an*, wie die tägliche Untersuchung des Urins ergab. Der Jodnachweis wurde nach der von *Sahli* angegebenen Methode ausgeführt: „Der Harn wird mit 1 ccm reiner, auf die Hälfte verdünnter Schwefelsäure, 0,5 ccm 10%iger Natriumnitritlösung und 0,5 ccm Chloroform versetzt. Ist Jod zugegen, so erscheint das nach leichtem Umschütteln zu Boden sinkende Chloroform rosarot bis violett gefärbt. Das freigemachte Jod löst sich nämlich in dem Chloroform mit dieser Farbe.“ Die Dauer der Ausscheidung schwankte bei dem gleichen Individuum bei verschiedenen großen Injektionsmengen nicht erheblich, die Reaktion fiel aber meist bei größerer Menge entsprechend stärker aus; bei den einzelnen Patienten war sie jedoch bei einer gleichen Menge der eingespritzten Lösung oft deutlich verschieden. Bei einem Patienten z. B., der an Lues cerebri und außerdem an (nicht offener) Lungentuberkulose litt, war die Jodausscheidung immer auffällig gering, ja *häufig überhaupt kein Jod im Urin* festzustellen. In 3 anderen Fällen blieb die Abscheidung stets vollständig aus; es handelte sich jedesmal auffallenderweise *um eitrige*

Prozesse, nämlich um eine schwere eitrige Stomatitis, um einen Eiterherd im Gehirn und um eine eitrige Zellgewebsentzündung. Eine Erklärung für diese Fälle wäre vielleicht dahin denkbar, daß durch die Eiterherde bzw. tuberkulösen Herde das Jod völlig absorbiert wird; denn für eine mangelhafte Nierenfunktion, die die mangelnde Jodausscheidung evtl. hätte bedingen können, haben wir keine Anhaltspunkte gefunden. Hierzu möchte ich nicht unterlassen zu erwähnen — *Pönitz* hat schon früher ebenfalls darauf aufmerksam gemacht — daß durch diese eigentümliche Tatsache, wenn sie sich durch weitere Versuche an einem größeren Material bestätigt, möglicherweise ein Weg gegeben wäre, um das *Bestehen von okkulten Herden* dieser Art im Organismus zu erkennen; vielleicht dürfte dieser Hinweis zur weiteren Nachforschung anregen. — Ferner gelangt das Jod *auch im Speichel* zur Ausscheidung, wie die verschiedenen Untersuchungen ergaben, und zwar scheint die Abscheidung hier ziemlich rasch vor sich zu gehen; daher kommt es wohl auch, daß sich sehr bald nach der Einspritzung im Munde ein Jodgeschmack bemerkbar zu machen pflegt. Im *Liquor cerebrospinalis* dagegen, dessen Untersuchung Herr Professor *Kochmann* in liebenswürdiger Weise vornahm, war in keinem Falle das Vorhandensein von Jod nachzuweisen. Es ist dies erklärlich, da ja nach den Feststellungen *Eskuchens* gesunde Meningen für Jod nicht durchlässig sind, sondern, wie *Brissand* behauptet, ein Übergang des Jods in den Liquor nur dann stattfindet, wenn die Meningen infolge eines krankhaften Prozesses eben nicht mehr intakt sind. — Schließlich ist noch anzuführen, daß die durch die *Jodlösung im Blute selbst* entstehenden Veränderungen nach unseren Untersuchungen nur sehr geringfügiger Art sind; es findet ein leichter Kernzerfall und -verlust bei Leukocyten statt, worauf schon *Peyrer* hingewiesen hat; dagegen konnten wir weder eine Hämolyse der Erythrocyten (*Peyrer*), noch eine deutliche Abnahme der Leucocytenzahl (*Jansen* und *Näher*) feststellen. Der Hämoglobingehalt wurde immer unbeeinflusst gefunden.

Ich komme nun zu den Resultaten, die wir durch die Behandlung mit der Preglschen Jodlösung erzielt haben. Sie sollen im folgenden zunächst durch einige Krankengeschichten illustriert werden, die ich aus der Fülle unseres Materials herausgreife und, soweit ein deutlicher Erfolg verzeichnet wurde, etwas ausführlicher, im übrigen mehr summarisch wiedergebe. Alle behandelten Fälle durch genaue Krankengeschichtenschilderungen hier zu belegen, wäre schon wegen des Raum mangels nicht möglich. Eine zusammenfassende Besprechung schließe ich dann hieran an.

Fall 1. Frau H. S., 41 J. alt. Schwere *Polyneuritis*.

Erkrankte April 1922 mit Schmerzen im Rücken, Parästhesien in Armen und Beinen, Schluckbeschwerden. Allmählich traten Schmerzen im ganzen Körper, An-

ästhesie der Extremitäten und Parese beider Beine auf. Dann kamen noch Doppeltsehen, Augenmuskelerkrankungen, heftige Kopfschmerzen und Blaseninkontinenz dazu. Seit 28. IV. konnte Pat. überhaupt nicht mehr gehen. Aufnahme am 3. V. 1922; Befund: Obere Trigeminusäste und Vorderkopf stark druckempfindlich. Anisokorie. Lichtreaktion d. Pup. r. fast—, l. herabgesetzt. Konvergenzbewegung r. gestört. Abducensparese l. Binde- u. Hornhautrefl. bds. fehlend. Fundus: Papillen gerötet u. verwaschen. Lidschluß unvollständig. Bds. Facialisparese, nur Stirnrunzeln r. angedeutet. Parese beider Arme u. Hände, r. mehr als l. Armrefl. bds. —. Parese beider Beine, nur geringe Beugung in den Kniegelenken und schwache Bewegungen in den Fuß- und Zehengelenken möglich. Pat. u. A.-S.-Reflex bds. —. B. D. Reflex. —. Urininkontinenz. Aufrichten aus Rückenlage nur passiv möglich, dabei starke Schmerzen im Rücken. Hypästhesie und Hypalgesie an Fingern und Zehen. Gehen und Stehen unmöglich. — Zunächst As. Tropfkur. — 8. V. Lumbalpunktion: Liquor klar, Globulinreaktionen stark +. Abscheidung von Fibringerinnung im Liquor. WaR. —. 9. V. Keine Veränderung. As. abgesetzt. 10. u. 13. V. Injektion von Preglölösung je 25 u. 30 ccm. 15. V. Abducensparese geringer. Subjektiv weniger Schmerzen. L. Arm kann besser bewegt werden. 18. V. Pr.-Lösung. 20 ccm. 19. V. Zum erstenmal spontane Urinentleerung, nachdem jetzt 3 Tage Urinverhaltung bestanden hatte. Arm- und Beinschmerzen erträglich. Abducensparese kaum mehr vorhanden. Sehen erheblich besser, kein Doppeltsehen mehr. 23. V. Pr.-Lösung. 20 ccm. 24. V. Pup.-Reaktion prompt. Conj.-Reflex. angedeutet. Armbewegungen besser möglich, noch zittrig. Nervenstämme noch etwas druckempfindlich. Beinbewegungen gebessert. 26. V. L.-Punktion: Liquor klar; Globulinreaktionen geben Spur Trübung, keine Fibringerinnung. 2. u. 6. VI. je 30 ccm Pr.-Lösung. Motilität der Beine bessert sich zusehends. Schmerzen so weit zurückgegangen, daß Lagewechsel gut möglich. Urinentleerung erfolgt geregelt. 14. VI. Pr.-Lösung. 30 ccm. 19. VI. Mimik wesentlich lebhafter, bes. im Mund- und Stirnfacialis, Augenschluß noch unvollständig. Auch der r. Arm jetzt bedeutend besser bewegungsfähig. — Die Besserung machte weiter rasche Fortschritte, so daß Pat. schon Anfang Juli allein stehen und Gehversuche machen konnte; bald wurde der Gang ganz sicher. Die K.-S.-Reflex. stellten sich wieder normal ein. Die Parese in Armen und Händen schwand gänzlich, ebenso die Schmerzen. Gegen Ende Juli konnte Pat. schon fleißig stricken. Am 12. VIII. wurde sie, abgesehen von leichtem Schwächegefühl in den Beinen beschwerdefrei, auf ihren Wunsch geheilt entlassen.

Fall 2: Chr. R., 31 Jahre, Schlosser. *Polyneuritis*.

Erkrankte Jan. 1921 an Trigeminusneuralgie und beginnender allgemeiner Neuritis. Durch mehrfache Behandlung mit Antipyreticis und Schwitzkuren wurde vorübergehend Nachlassen der Schmerzen erzielt, so daß er zeitweise arbeitsfähig war. Es traten aber immer wieder Rezidive auf, zuletzt anfangs April 1922. Am 4. IV. 1922 Aufnahme. Befund: Starke Druckempfindlichkeit des Trigeminus l., der Armmerven, der Peronei und der Beinnmuskulatur. Schwellung am l. Unterkiefer. Schwäche u. Ermüdbarkeit der Arme und Beine. Hypotonie in den Beinen. Lebhafter Lassègue. Parästhesien in den Füßen. Schmerzen im ganzen Körper, bes. im Gesicht. — Auf Wärmeapplikation und Antipyretica Rückgang der Gesichtsschwellung, aber keine Besserung der Schmerzen. Vom 29. IV.—10. V. drei Injektionen von je 40 bis 50 ccm Preglölösung. Danach Schmerzen geringer, Nervenstämme an den Armen nicht mehr druckempfindlich. 15. V.—7. VI. Fünf Pregleinspritzungen von je 50 ccm. 8. VI. keine schmerzhaften Nervendruckpunkte mehr. Muskulatur nur bei starkem Druck etwas empfindlich. Grobe Kraft der Extremitäten gut. Subjektiv keine Schmerzen mehr, nur noch eine leichte Ermüdbarkeit. Körpergewicht hat um 7 Pfund zugenommen. 10. VI. Zur Nachkur in ein Erholungsheim entlassen. Ist bis jetzt rezidivfrei geblieben.

Fall 3: H. E., 27 Jahre, Hilfsschlosser. *Neuritis*.

Erkrankte im Febr. 1922 mit plötzlich auftretenden, starken, neuritischen Schmerzen im l. Arm, stechenden Schmerzen in den Fingern, konnte Gegenstände nicht mehr halten. Nach 3wöchiger anderweitiger Behandlung vorübergehende Besserung, so daß er wieder etwas arbeiten konnte. Mai 1922 Rückfall; die Neuritis lokalisierte sich jetzt besonders im Trigeminusgebiet und im l. Arm; dabei Kopfschmerz, Schwindelgefühl, allgemeine Mattigkeit. 15. VI. 1922 Aufnahme; Befund: Supra- und Infraorbitalpunkte bds. sehr schmerzhaft. Sonst Gehirnnerven o. B. Nervenstämme und Muskulatur am l. Arm druckempfindlich; Bewegungsfähigkeit nicht wesentlich gestört, Kraft im l. Arm aber beträchtlich herabgesetzt. Armrefl. l. etwas lebhafter als r. An den Beinen nichts Besonderes. — Am 16. u. 20. VI. je 40 und 50 cem Pregllösung, außerdem gleichzeitig Heißluftbehandlung. 23. VI. Trigeminusdruckpunkte nicht mehr empfindlich, im l. Arm keine Schmerzen mehr, nur im Handrücken noch leichte Schmerzhaftigkeit. 24. VI. Pr.-Lösg. 50 cem. 26. VI. Völlig beschwerdefrei. Kraft im l. Arm wesentlich besser. Auf seinen Wunsch entlassen. — Bis jetzt ohne Rückfall.

Fall 4: Frau F. D., 45 Jahr alt. *Neuritis optica retrobulbaris und Augenmuskelerkrankungen*.

Nach Grippe im Febr. 1915 einige Zeit neuralgische Schmerzen in der r. Gesichtsseite. Frühjahr 1917 wiederum Grippe ohne weitere Folgen. Frühjahr 1920 Bronchialkatarrh und Schmerzen im Ohr, die sich dann nach dem r. Gesicht zogen und dort seitdem blieben. Jan. 1921 Erkältung, danach Verminderung des Sehvermögens. 13. VII. 1921 Aufnahme; Befund: Supraorbitales sehr druckempfindlich. Leichter Exophthalmus des r. Auges. Schwere Neuritis nervi optici, geringe Prominenz der Papille, Herabsetzung des Sehvermögens bis auf Handbewegungen vor dem Auge, breites zentrales Skotom auf dem r. Auge; l. Auge normal. Bulbusdruck r. schmerzhaft. Kopfschmerzen auf der r. Seite. — Therapie: Schwitzkur und Preglinjektionen von je 30 cem am 15., 16., 18., 21. VII. Injektionen werden gut vertragen. Sehkraft r. nimmt zu. 27. VII. Visus auf $\frac{5}{24}$ gestiegen, Prominenz der Pap. zurückgegangen, Pap.-Ränder wieder deutlich zu erkennen. Skotom bis auf kleine Einschränkung nach unten verschwunden. Bulbusdruckschmerz kaum mehr vorhanden. Kopfschmerzen haben fast aufgehört. 30. VII. und 2. VIII. Preglinjektion von je 40 und 30 cem, weitere rasche Besserung und Zunahme der Sehkraft. 7. VIII. Auf Wunsch fast geheilt entlassen. — Danach konnten die Injektionen aus äußeren Gründen nicht fortgesetzt werden. Der Zustand des r. Auges verschlimmerte sich wieder. Nach neuen Preglinjektionen im Okt. 1921 Besserung der Sehkraft und Schwinden der wieder aufgetretenen Kopfschmerzen. Seit Jan. 1922 Schmerzen über dem l. Auge und Nachlassen des Sehvermögens desselben; mitunter Doppeltsehen. Am 23. II. 1922 Neuaufnahme; Befund: wie früher, nur sind die Symptome jetzt auf der l. Seite stärker ausgeprägt. L. auch Parese des Rectus med., super., infer. und Obliquus inf. L. Pap.: Spur Rötung und leichte Verwaschenheit der Grenzen. — 23., 27. II., 2., 6. III. je 30 cem Pregllösung. intravenös und intramuskulär; daneben As. und zeitweise Lichtbad. 9. III. Orbitalpunkte nicht mehr druckempfindlich. Internusparese l. deutlich zurückgegangen, l. Auge etwa 25° über die Medianlinie nach r. beweglich. 14., 21. III. je 30 cem Pregllösg. 25. III. Untersuchung in der Augenklinik: Erhebliche Besserung des Augenbefundes, Internusparese nur noch angedeutet, l. Auge wenig prominent, Entzündungserscheinungen am Sehnerven gänzlich zurückgegangen. 27. III. subjektiv beschwerdefrei; geheilt entlassen. — blieb bisher ohne Störungen.

Fall 5: O. P., 29 Jahre, Maurer. *Poliomyelitis* im unteren Brust- und im Lendenmark.

Am 9. VII. 1922 Erkältung, am 10. starke Rückenschmerzen, am 11. konnte er nicht mehr gehen; es trat rasch zunehmende Lähmung beider Beine, ferner Stuhl- und Urinverhaltung ein. In den ersten Tagen bestand Fieber. Am 15. VII. 1922 Aufnahme; Befund: Schlaffe Parese beider Beine, in den Füßen noch etwas Bewegungsfähigkeit. Geringe Atrophie der Oberschenkel- und Gesäßmuskulatur. Reflexe an den Beinen fehlen vollkommen; desgl. Bauchdecken- und Cremasterrefl., Schmerzen im Rücken, Druckempfindlichkeit der Lenden- und Gesäßmuskulatur. Aufrichten des Oberkörpers, Gehen und Stehen unmöglich. Keine Sensibilitätsstörungen. — 17., 19., 21. VII. je 50 ccm Preglösg. 23. VII. Rückenmuskulatur bis auf die Glutaei nicht mehr druckempfindlich; Aufsitzen gelingt schon etwas; Fußbewegungen ausgiebig möglich; heute zum erstenmal spontan Urinentleerung, Stuhl geht wieder ab. Vom 25. VII. bis 15. VIII. sechs Pregleinspritzungen von je 50 ccm; Aufrichten und Sitzen geht wesentlich besser; kann sich, auf einem Stuhl sitzend, allein waschen. Beugung des r. Beines besser. Nur noch zeitweise Schmerzen in der Rückenmuskulatur bei forcierten passiven Bewegungen. — Nach der nächsten Preglinjektion trat eine leichte Phlebitis am r. Unterarm auf, die auf feuchte Umschläge rasch zurückging. 23. VIII. Elfte Preglinjektion (50 ccm). Sichtlich fortschreitende Besserung der Bewegungsfähigkeit; Stuhl- und Urinentleerung erfolgt jetzt stets spontan und regelmäßig. Nachdem einige Zeit ausgesetzt worden war, vom 2.—16. X. noch 4 Preglinjektionen. Am 20. X. war Pat. völlig beschwerdefrei, konnte bereits eine Weile mit durchgedrückten Knien stehen, sich aus dem Liegen allein aufrichten, die frei hängenden Unterschenkel relativ gut bewegen, wenn auch nur mit geringer Kraft, da die Oberschenkelmuskulatur schon sehr atrophisch war. Bald danach machte er schon Gehversuche und jetzt geht er mit einem Stock ziemlich gut.

Fall 6: W. B., 49 Jahre, Maschinist. *Myelitis*.

Seit Dez. 1921 zunehmende Schwere in den Unterschenkeln; Unsicherheit beim Gehen; dann Schmerzen in den Knien und taubes Gefühl in den Unterschenkeln. Im März 1922 Verschlechterung, Gehen nur mit Unterstützung möglich. 15. III. 1922 Aufnahme; Befund: Bauchdecken- und Cremasterrefl. —; hochgradige Schwäche und rasche Ermüdbarkeit in den Beinen, r. mehr als l.; Pat.-Reflexe gesteigert; Babinski r. +, l. angedeutet; Lage- und Gelenkempfindung in den Beinen aufgehoben; untere Brust- und Lendenwirbel druckempfindlich; Anästhesie und Analgesie am Rumpf vom etwa 9. Dorsalsegment an abwärts; Parästhesien in den Beinen; Romberg +; Gang ataktisch. — Zunächst Elektro-, Hydro- und Wärmetherapie. Diese brachte, außer einer leichten Besserung der Gehfähigkeit, keine deutliche Änderung. Vom 1. V. an alle 4—5 Tage 50 ccm Preglösg. intravenös (im ganzen 7 Einspritzungen). 30. V. Bauchdeckenrefl. nicht deutlich auslösbar; Pat.-Reflexe lebhaft; Babinski bds. —; keine Sensibilitätsstörungen mehr; Parästhesien in den Beinen geschwunden; Gang ziemlich flott, ohne Unterstützung; nur mit geschlossenen Augen noch etwas Unsicherheit; Balance auf einem Bein gelingt gut; subjektiv beschwerdefrei. 1. VI. Auf seinen Wunsch entlassen.

Fall 7: D. R., 48 Jahre, Wegewärter. *Meningitis serosa*.

Leidet seit 1921 an fast dauernden Kopfschmerzen von wechselnder Heftigkeit, die vom Nacken zur Stirne ziehen. Im Laufe des Winters zeitweise Sehstörungen, in der letzten Zeit sieht er alles wie verschleiert. Nach einer Grippe im Frühjahr 1922 Verschlimmerung des Zustandes, insbesondere wurden die Kopfschmerzen unerträglich. 10. VI. 1922 Aufnahme; Befund: Pupillen leicht different und unregelmäßig, Lichtreaktion träge und gering; leichtes Fibrieren der Bulbi; Fundus o. B.;

Occipitalnerven druckempfindlich; Sprache leise; Fingerspreiztremor +; Pat.-Refl. gesteigert; Rossolimo und Oppenheim r. +, l. —; Romberg +; Lumbalpunktion: Liquor klar, Druck etwas erhöht, Globulinreaktion schwach +, Zellen vermehrt (12), WaR. in Liquor und Blut —. 15. und 19. VI. je 50 ccm Pregllösg. intravenös. Kopfschmerzen haben wesentlich nachgelassen, Pat. fühlt sich freier. Lumbalpunktion ergibt jetzt keine Zellvermehrung mehr (5 im cmm). Vom 23. VI. bis 7. VII. noch 4 Einspritzungen von je 50 ccm Pregllösung. Der beim Aufstehen morgens anfangs noch bestehende leichte Kopfschmerz hat bald ganz nachgelassen; die objektiven Symptome gingen bis auf eine leichte Pupillendifferenz restlos zurück und Pat. wurde vollkommen beschwerdefrei und geheilt am 8. VII. entlassen.

Fall 8: E. L., 31 Jahre, Schmied. *Encephalitis lethargica*.

1918 und 1922 Grippe mit hohem Fieber und starken Gliederschmerzen; jedesmal völlige Genesung. Seit Februar 1923 Schmerzen in Brust und Rücken, Kopfschmerzen, Mattigkeit; in der letzten Zeit auffälliges Gefühl der Spannung und Steifheit in den Gliedern, rasche Ermüdbarkeit; Interesselosigkeit für die Arbeit. 19. III. 1923 Aufnahme; Befund: Gesicht etwas gedunsen; Mimik auffallend wenig belebt; Haltung leicht gebeugt, parkinsonartig; Spontanbewegungen spärlich; deutlicher Dermographismus; Romberg +; sonst körperlicher und psychischer Befund o. B. — Vom 20. III.—4. IV. täglich Preglinjektionen (intravenös und intramuskulär) in steigenden Dosen von 25—60 ccm. 1. IV. Außer leichtem Kopfdruck subjektiv beschwerdefrei; keinerlei Schmerzen mehr; Mattigkeit und Ermüdungsgefühl kaum mehr vorhanden. 7. IV. Seit 3 Tagen bestand geringer Schnupfen mit leichter Conjunctivitis, die nach Aussetzen der Preglbehandlung schnell zurückgingen. 10. IV. Haltung straffer; Bewegungen und Mimik deutlich lebhafter. Romberg —; subjektiv Wohlbefinden. 26. IV. Zustand nach den eigenen Angaben des Pat. bedeutend gebessert; Schwindel, Kopfdruck, Mattigkeit nicht mehr vorhanden; von Verlangsamung der Bewegungen nichts mehr zu merken. Geheilt entlassen.

Fall 9: M. C., 34 Jahre, Zugabfertiger. *Encephalitis lethargica* mit Tremor im l. Arm.

Im Frühjahr 1921 sechs Wochen lang Grippe mit hohem Fieber; danach dauernde Mattigkeit und zeitweise Kopfschmerzen; später trat Verlangsamung der Bewegungen und Steifheit der Gliedmaßen ein; seit Dez. 22 auch Zittern im l. Arm. und Bein. 21. III. 1923 Aufnahme. Befund: deutliche Mimikarmut; leichte Monotonie der Sprache; mäßiger Speichelfluß; passive Bewegungen des Kopfes, der Arme und Beine gehemmt; wenig aktive und verlangsamte Bewegungen; Tremor an den Unterarmen, Händen und Fingern, l. stärker als r.; an den Beinen nur l. Zittern; Haltung leicht gebeugt; Gang etwas gehemmt. — Vom 22. III.—10. IV. im ganzen 11 Pregleinspritzungen in steigenden Dosen von 25—70 ccm. 15. IV. Nur noch Andeutung von Starrheit in der Mimik, ganz leichte Steifheit in der Haltung; Speichelfluß hat völlig aufgehört; Zittern bis auf einen unbedeutenden feinschlägigen Tremor der l. Hand zurückgegangen; Willkürbewegungen rasch und lebhaft. 24. IV. auf seinen Wunsch geheilt entlassen. Nahm seinen Dienst wieder auf.

Fall 10: Frau H. B., 24 Jahre. Schwerere *Encephalitis lethargica*.

Dez. 1922 Grippe, 8 Tage lang Fieber und allgemeine Mattigkeit und Müdigkeit in den Gliedern; im Anschluß daran Neuritis in den Beinen, die auf Wärmebehandlung zurückging; seit Jan. 1923 fällt dem Manne der Pat. bei derselben Teilnahmslosigkeit, Starrheit im Blick, steife Haltung, Verringerung der Bewegungen auf; allmählich Verschlimmerung, die Sprache wurde schlechter, kann den Mund nicht recht öffnen und schlecht essen; der Speichel fließt ab; der Schlaf ist schlechter;

in den letzten Tagen anscheinend Fieber. 5. II. 1923 Aufnahme; Befund: Parkinson-haltung; völlige Mimiklosigkeit; Salbengesicht; Mund dauernd halb geöffnet; deutlicher Speichelfluß; leise, monotone Stimme; Kauen und Schlucken geht schlecht; starke Schuppenbildung am Kopf; hochgradige Bewegungsarmut; Verlangsamung der Willkürbewegungen; Muskelrigidität; starker Dermographismus. 7. und 12. II. je 40 und 50 ccm Pregl. 13. II. Speichelfluß geringer. 20. II. Preglinjektion 50 ccm. 26. II. sichtliche Besserung; Gesichtsausdruck und Blick mehr belebt; Bewegungen freier; Sprache klarer und deutlicher. 2., 5., 8. III. je 50 ccm Pregl. 10. III. Salbengesicht bedeutend weniger; Kauen geht erheblich besser, Schlucken sehr gut; Speichelfluß fast ganz nachgelassen. — Wird gebessert in ambulante Behandlung entlassen. Erhielt bis zum 10. IV. noch 4 Preglinjektionen von je 50 ccm. Danach subjektives Befinden wesentlich gebessert; Willkürbewegungen viel lebhafter; es besteht objektiv nur noch leichte Verminderung der automatischen Bewegungen und subjektiv geringes Gefühl von Steifheit im Nacken. Pat. besorgt ihre Hauswirtschaft wieder selbst.

Fall 11. L. O., 21 Jahre. *Akute Encephalitis* mit Chorea.

Klagt seit etwa 10. XII. 1922 über Schmerzen im Kopf, in den Augen, Ohren und im Kreuz; einige Tage später Doppeltsehen, starke Steigerung der Schmerzen, Unruhe in Händen und Füßen; Auftreten von Fieber und Delirien. 18. XII. 1922 Aufnahme; Befund: Augenlider und Gesicht geschwollen; Orbitaldruckpunkte schmerzhaft; r. Mundfacialis leicht paretisch; Strabismus convergens; Differenz der Pupillen; träge Licht- und Konvergenzreaktion; dauernde, starke, allgemeine motorische Unruhe und häufige Jaktationen; lebhaft choreatische Bewegungen in Armen und Beinen; Pat.-Refl. gesteigert; Gang wankend; psychisch zeitweise desorientiert, verwirrt, halluzinant; Temperatur über 38°. — Dieser Zustand hält in den ersten Tagen unverändert an; es ist nur mit Narkoticis vorübergehend etwas Ruhe und Schlaf zu erreichen. 23. XII. Injektion von 40 ccm Pregl. 24. XII. merkliche Besserung, motorische Unruhe deutlich geringer, nur noch in den Händen vorhanden; psychisch etwas freier, erkennt aber noch die Umgebung. 28. XII. Preglinjektion 40 ccm; Schlaf danach ruhiger, ohne Mittel. 2. I. 1923 dritte Injektion (50 ccm). 5. I. Ist jetzt zeitweise ganz klar, zeitweise noch etwas benommen, faßt aber Gespräche auf; keine motorische Unruhe mehr; klagt über Kopfschmerzen; obere Trigeminusäste druckschmerzhaft; bds. leichte Ptosis; leicht pendelnde Augenbewegungen in der Ruhe. 10. I. Seit einigen Tagen stärkere Apathie, Mimiklosigkeit, Perseveration willkürlicher Bewegungen; Körperbalance besser. — Erhielt bis 12. II. noch 5 Injektionen von je 50 ccm; dabei fortschreitende Besserung; schon am 17. I. psychisch völlig klar und geordnet, noch etwas ängstlich, vorübergehend leichte Schlafsucht. Bald täglich außer Bett, geht ohne Schwanken; Mimikarmut und Apathie hielt noch etwas an. 27. II. Jetzt dauernd ohne Beschwerden, ruhig, geordnet; Ptosis besser; Pup.-Reaktion prompt; Augenbewegungen frei; Mimik beweglicher; psychisch lebhafter, nach Hause entlassen.

Fall 12: O. K., 22 Jahre, Arbeiter. *Chorea-Encephalitis + Neuritis optica*.

Erkrankte 29. I. 1923 mit Schwindel, Kopfschmerz, Schlaflosigkeit, nächtlichen Delirien, großer allgemeiner Bewegungsunruhe. 2. II. 1923 Aufnahme; Befund: Ständige choreatische Zuckungen im Gesicht, im Rumpf und in den Extremitäten, r. mehr als l.; beim Sprechen Zunahme derselben; leichte Ptosis des l. Oberlides, etwas Fibrieren der Bulbi beim Blick nach l.; vorgestreckte Zunge zittert grobschlägig. Pat.- und Achilles-Refl. etwas gesteigert; beim Stehen Schwindelgefühl. — 3. II. Preglinjektion 25 ccm; zunächst noch Steigerung der Unruhe bis zu heftigen Jaktationen, zeitweise Bewußtseinsstrübung, vorübergehend Delirien und Halluzinationen. Narkoticis beruhigen nur stundenweise. Temperatur leicht er-

höht. 5. II. Preglinjektion 50 ccm. 6. II. Choreatische Unruhe geringer. 7. II. Preglinjektion 50 ccm. Einige Stunden danach deutliche Verminderung der Unruhe; Somnolenzzustände treten nicht mehr auf. Pat. ist orientiert, leicht euphorisch. 11. II. Preglinjektion 50 ccm; choreatische Unruhe nur noch an Armen und Beinen bemerkbar, Gesichtsmuskulatur auch beim Sprechen frei. 16. II. Preglinjektion 25 ccm. Hyperkinese jetzt völlig verschwunden, Zielbewegungen sicher. Temp. normal. 27. II. Nach vorübergehender Apathie und Schlafsucht jetzt wesentlich munterer, steht täglich stundenweise auf. Klagt heute über schwarzen Schleier und schlechtes Sehen auf dem r. Auge. Es besteht eine Neuritis optica. 28. II. Lumbalpunktion: Liquor klar, keine Zell- und Eiweißvermehrung, WaR. —. 2., 8., 14. III je 50 ccm Pregllösg. Augenbeschwerden gebessert, subjektiv Wohlbefinden. Bis zum 15. IV. noch 4 Preglinjektionen von je 50 ccm. Visus wurde bald wieder normal; Fundus: Pap. mit Ausnahme einer leichten Verschleierung normal. Im übrigen zeigt der Befund keine krankhaften Veränderungen mehr; Pat. ist vollkommen ruhig. 6. V. geheilt entlassen.

Fall 13: M. W., 15¹/₂ Jahre, landw. Arbeiterin. *Chorea*.

Acht Tage vor der Aufnahme plötzliche Erkrankung mit starker körperlicher Unruhe, diesseitdem anhielt; hat fast nicht mehr geschlafen. 5. VI. 1923. Aufnahme; Befund: Ständige, hochgradige, choreatische Unruhe mit heftigen Jaktationen. Zunahme der Hyperkinese beim Sprechen; l. Gaumenmandel geschwollen, enthält Eiterpfropf; Herzgrenzen verbreitert, leichtes systolisches Geräusch; am Körper zahlreiche blaue Flecke; Reflexe o. B.; kein Fieber; gelegentlich Gesichtshalluzinationen. Am nächsten Tage Steigerung der Unruhe, Undeutlichwerden der Sprache, Schlucken sehr erschwert; plötzliche Ausbrüche von Schluckzen; leichter Temperaturanstieg. Narkotica haben keine Wirkung. 7. VI. 50 ccm Pregllösg. intravenös. 8. VI. Schlieft nachts mit Luminal leidlich; choreatische Unruhe nur noch gering, Affektlage gleichmäßig, leicht euphorisch; Schlucken gut möglich. 10. VI. Nur bei intendierten Bewegungen wird die Unruhe noch deutlich; Stimmungslage bleibt gleichmäßig; für die vorhergehenden Tage teilweise Amnesie, sonst psychisch klar. Erhält weiter Luminal und Paraldehyd in ganz geringen Dosen. 12. VI. Weiter gebessert, Schlaf gut; fast keine choreatischen Bewegungen mehr. Erhält nur noch abends etwas Luminal. 14. VI. Ist jetzt völlig ruhig; auf ruhige Abteilung verlegt.

Fall 14: O. W., 16 Jahre, Küchenmädchen. *Chorea* mit psychischen Störungen.

Dez. 1922 drei Wochen lang fieberhafte Grippe; anschließend Gelenkrheumatismus; war bis Mitte Febr. 1923 bettlägerig; Anfang April trat Unruhe in den Gliedmaßen auf, der Schlaf wurde unruhig; sprach zeitweise verwirrt; trotz ärztlicher Behandlung keine Besserung, sondern in den letzten Tagen starke Verschlechterung, fast völlige Schlaflosigkeit, drängte dauernd aus dem Bett. 30. IV. 1923 Aufnahme; Befund: Es besteht schwere Chorea mit heftigsten Jaktationen; der ganze Körper, auch das Gesicht, ist an der Unruhe beteiligt; Sprache dadurch stark gestört; häufig lautes Aufschreien; Nahrungsaufnahme sehr erschwert; Herzstätigkeit beschleunigt, unregelmäßig; Pat.-Refl. gesteigert; blaue Flecke an den Extremitäten; sonst körperlich o. B. 1. V. Nachts außerordentlich unruhig, zeitweise verwirrt. Narkotica beruhigen nur vorübergehend. 30 ccm Pregllösg. intravenös. 2. V. Hat mit etwas Kodein gut geschlafen; Bewegungsunruhe heute morgen wesentlich geringer; psychisch noch etwas verwirrt, hat Gehörs- und Gesichtshalluzinationen, körperliche Sensationen, erkennt die Umgebung. Nachmittag wieder unruhiger. 3. V. und 7. V. je 30 und 50 ccm Pregllösg. Vorgestern noch erregt, ängstlich, desorientiert und verwirrt, zwischendurch aber klare Augenblicke. Jetzt erheblich klarer, gibt gute Auskunft, Erinnerung für die letzten Tage teil-

weise vorhanden; choreatische Unruhe nur noch gering. 11. V. Preglinjektion 50 ccm. 13. V. Hyperkinese ist vollkommen geschwunden; ist jetzt eher bewegungsarm; die psychischen Störungen treten wieder etwas mehr hervor, ist ängstlicher. 15. V. Wieder etwas Bewegungsunruhe im l. Arm und Bein, die beim Gehen deutlicher wird. 16. V. Preglinjektion 50 ccm. 20. V. Choreatische Erscheinungen wieder gebessert, nur beim Gehen in den Beinen noch etwas zu merken; psychisch noch verändert. 24. und 29. V. je 50 ccm Pregllösg. Seit einigen Tagen vollkommen ruhig, keinerlei inkoordinierte Bewegungen mehr. Die Halluzinationen, die noch vereinzelt bestanden, sind seit 3 Tagen nicht mehr aufgetreten. — Pat. bekam dann eine Pleuritis, die nach 10 Tagen ausheilte. Von choreatischen Störungen war nichts mehr zu bemerken; auch psychisch blieb sie, abgesehen von leichten, vorübergehenden wahnhaften Sensationen während der mit hohem Fieber einhergehenden Pleuritis, völlig frei, hat jetzt gute Erinnerung an ihre Krankheit. Sie blieb bis jetzt vollkommen ruhig und kommt demnächst geheilt zur Entlassung.

Fall 15: K., 19 Jahre, Geschirrführer. *Kopftetanus*.

Wurde am 28. XII. 1921 beim Pflügen durch ein Eisenstück verletzt, erhielt eine stark blutende Wunde über dem l. Jochbein, die nach einigen Tagen sehr eiterte und in deren Umgebung eine entzündlich-ödematöse Schwellung auftrat; etwa 8 Tage nach dem Abklingen der Schwellung zeigte sich eine Parese des l. Facialis und Krampf im r. Facialis; am 10. I. 1922 Einspritzung von Tetanusantitoxin in der Chir. Klinik. 12. I. 1922 Aufnahme; Befund: Parese aller Äste des lk. Facialis, Facialiskrampf r. und deutlicher Trismus, so daß der Mund kaum geöffnet werden kann; über dem l. Jochbein verschorfte Wunde. Es wird sofort mit Pregleinspritzungen von je 50 ccm begonnen. Nach der 5. Injektion gelingt das Mundöffnen bereits fingerbreit. Nach der 7. Einspritzung ist die Facialisparese deutlich zurückgegangen, der Mund kann bis auf 3 cm Zahnabstand geöffnet werden; Kauen ist schon ganz gut möglich; fester Augenschluß gelingt gut; Pfeifen gelingt etwas. Nach der 9. Preglinjektion bestehen außer einer unwesentlichen, kaum bemerkbaren Schwäche des l. Mund- und Stirnfacialis objektiv und subjektiv keine krankhaften Störungen mehr. Pat. wird am 25. II. geheilt entlassen.

Fall 16: H. M., 35 Jahre, Anstreicher. *Lues cerebri, Lungentbc.*

Seit einer Verschüttung und Gasvergiftung im Felde 1917 Atembeschwerden, Stechen in der Brust, Husten, Auswurf; allgemeines Körperzittern, Schwäche in den Armen. Beschwerden besserten sich, waren aber nie ganz behoben. Konnte seinen Beruf nicht mehr ausüben. Seit März 1922 Verschlechterung, bes. der Lungenbeschwerden und der Schwäche in den Armen; außerdem Schwindel, Flimmern vor den Augen, Schmerzen in den Beinen. 17. VI. 1922 Aufnahme; der Befund ergibt: differente, leicht entrundete, träge reagierende Pupillen; herabgesetzte Conj.-Refl.; leichte Facialisparese l.; undeutliche, hästierende, zittrige Sprache, Fibrillen der Lippen; an den Lungen: geringe Rasselgeräusche, leichte Schallverkürzung, rauhes Atmen; Fingerspreiztremor; etwas Intensionstremor der Hände; Pat.-Refl. r. —, l. schwach, Achillesrefl. bds. —; Romberg +; Gang breitspurig, etwas stumpfend. — Pirquetsche Probe +; Lumbalpunktion: Liquor klar, Globulinreaktion +, Zellvermehrung (79 im cmm), WaR. + + +; Blut-WaR. + + + +. 20., 24. VI. und 4. VII. je 30—40 ccm Pregllösg.; nach den Einspritzungen im Urin stets nur Spur oder überhaupt keine Reaktion. Außerdem Schmierkur mit Ungt. ciner. seit 30. VI. Am 6. VII. sind die subjektiven Beschwerden wesentlich gebessert, kein Schwindel, kein Flimmern vor den Augen mehr; Schmerzen in den Extremitäten haben erheblich nachgelassen. Objektive Erscheinungen noch

wenig verändert. — In den nächsten 4 Wochen noch 4 Preglinjektionen, nach denen sich nie Jod im Urin fand, und 4 Embarininjektionen. 2. VIII. Blut-WaR. —; subjektiv völliges Wohlbefinden, keine Kopfschmerzen, kein Husten mehr; Pupillen reagieren gut auf Licht; Sprache gebessert, ruhiger; Händezittern nur noch zeitweise leicht vorhanden; Pat.-Refl. schwach, aber deutlich, Ach.-Refl. +; Romberg —; Gang ohne Störung; an den Lungen noch etwas verschärftes Exspirium. Wird gebessert entlassen.

Fall 17: M. W., 38 Jahre, Schmied. *Lues cerebrospinalis*.

Hatte 1911 Go., machte mehrere antiluetische Kuren durch. Seit einigen Monaten öfter Schwindelgefühl, Vergeßlichkeit; in letzter Zeit Kopfschmerzen, Unsicherheit beim Gehen, Blasenstörungen, reißende Gliederschmerzen. Bei der Aufnahme (20. XII. 1921): Pupillen different, verzogen, fehlende Licht-, träge Konvergenzreaktion; Zungentremor; erhöhte mechan. Muskeleirregbarkeit; gesteigerte Reflexe; Fußklonus; Babinski +; Romberg +; Gang leicht spastisch-ataktisch; Blasenstörungen; im Liquor: Eiweißreaktionen +, Pleocytose (138), WaR. + + + (0,6—1,0 Hemmung). — Nach Behandlung mit Schmierkur und 4maliger Preglinjektion von je 50 ccm waren die subjektiven Beschwerden bis auf eine geringe Schwäche in Armen und Beinen völlig geschwunden, desgl. die Gangstörung; Pupillenstörungen und Reflexsteigerung hielt noch an. Könnte (März 1922) arbeitsfähig entlassen werden.

Fall 18: M. Z., 42 Jahre, Landwirt. *Taboparalyse*.

Luetische Infektion wahrscheinlich während der Einjährigenzzeit. Seit Anfang 1921 seelisch verändert, reizbar, vergeßlich, vernachlässigt sich körperlich, begeht sinnlose Handlungen; einige Tage vor der Aufnahme stärkerer Erregungszustand. 16. IX. 1921 Aufnahme; Befund: Pupillen verzogen, lichtstarr; Gesichtszüge schlaff; Sprache verwaschen, Silbenstolpern; Pat.- u. Achillesrefl. fehlen; Hypotonie der Beine; Gang ataktisch; WaR. im Blut und Liquor + + +, Globulinreaktionen + +, Pleocytose (12 im cmm). Psychisch desorientiert, unruhig, drängt hinaus, urteilslos, nachts delirant; unsauber. 19., 24., 28. IX. je 50 ccm Pregllösg. 29. IX. Ist seit 8 Tagen ruhiger, fügt sich in die Stationsordnung; Sprache deutlicher; geringes Lippenbeben noch erkennbar. 2. X. Vorübergehend aufgeregt wegen einer Nachricht von Hause. Vom 3. bis 13. X. vier Preglinjektionen von je 50—60 ccm. Blieb weiter ruhig und relativ geordnet. Sprache zeigt keine wesentliche Störung mehr. Gang noch etwas unsicher, Romberg: leichtes Schwancken. 11. X. Blut-WaR. + +. 13. X. Auf Wunsch entlassen. — Erhielt bis zum 20. XII. 1921 ambulant noch 10 Preglinjektionen von je 40—60 ccm. Die Besserung machte noch weitere Fortschritte, so daß Pat. seinen wirtschaftlichen Betrieb zum größten Teil selbst versehen und die schriftlichen Arbeiten gut erledigen konnte; ging selbst auf die Jagd. Es zeigt sich bei der weiteren Beobachtung nur noch manchmal etwas Undeutlichkeit der Sprache und feines Lippenbeben; die Pat.-Refl. blieben fehlend. Bis jetzt kein Rückfall.

Fall 19: O. G., 39 Jahre, Postaus Helfer. *Progressive Paralyse*.

Pat., der seit Anfang 20 etwa psychisch verändert war, Größenideen äußerte, zeigte bei der Aufnahme am 9. IV. 1920: Leichte Störung der Orientierung, einzelne sinnlose Größenideen, deutliche Herabsetzung der Merkfähigkeit; monotone verwaschene Sprache mit Silbenstolpern und Lippenbeben; fast erloschene Pupillenreaktionen; abgeschwächte Reflexe; im Liquor mäßige Lymphocytose und pos. WaR. (+ + + +); Blut-WaR. + + +. Am 11. VI. wurde der Confluens sinuum am Hinterhaupt durch Trepanation freigelegt und am 14. VI. 20 ccm Pregllösg. in denselben eingespritzt; am 24. VI. Wiederholung der Injektion (20 ccm); im Liquor nach den Injektionen weder anorganisch noch organisch gebundenes Jod, im

Urin deutliche Jodausscheidung; beide Einspritzungen wurden sichtlich gut vertragen; Pat. ist jetzt freier. 15. VII. Ist im psychischen Verhalten deutlich lebhafter, unterhält sich geordnet mit anderen Pat., Wahnideen wurden nicht mehr beobachtet. 19. VII. Blut-WaR. + +. In der nächsten Zeit erhielt er 2 mal intravenöse Preglinjektionen von je 50 ccm. Nach einiger Zeit, von etwa Okt. 1920 an, verschlechterte sich aber der Zustand des Pat. allmählich, die körperlichen Symptome nahmen langsam zu, einmal trat ein Erregungszustand auf, hierauf wurde Pat. apathischer und stumpfer, verfiel dann langsam in eine euphorische Demenz. Im April 1921 hatte er 4 kurze paralytische Anfälle. Am 10. VI. wiederum Injektion von 60 ccm Pregllösung in den Sinus, die gut vertragen wird. 17. VI. Ist ruhiger, Aufträge werden rasch erfaßt und befolgt. 14. VII. Injektion von 30 ccm Pregllösung in den Sinus; wird ohne Störung vertragen. Der Zustand des Pat. zeigte aber dann keine Änderung mehr.

Schließlich sei noch ein Fall angeführt, der zwar nicht eigentlich in unser Gebiet fällt, der aber wegen seines überraschenden, guten Heilerfolges nicht unerwähnt bleiben soll:

Fall 20: W. S., 30 Jahre, Landwirt. Akute *Polyarthritis*.

Pat. stand wegen eines organischen Nervenleidens mit linksseitiger Parese des Armes und Beines in Behandlung. Er erkrankte interkurrent an einem akuten Gelenkrheumatismus mit hochgradiger Schmerzhaftigkeit und starker Schwellung fast aller Gelenke unter Temperaturanstieg auf 39,5°; nach der ersten Injektion von 50 ccm Pregllösg. sofortige wesentliche Besserung der Schmerzen und Rückgang der Temperatur auf 38°; am Tage nach der 2. Einspritzung erhebliches Schwinden der Schwellungen und weiterer Temperaturabfall; es waren bereits leichte Bewegungen der Arme und Beine ohne Schmerzen möglich; nach der 3. Injektion (40 ccm) waren die rheumatischen Erscheinungen vollkommen geschwunden und Pat. dauernd schmerzfrei. Der ganze Heilungsprozeß verlief innerhalb von etwa 10 Tagen.

Diese relativ kleine Auswahl ausführlicher geschilderter Krankengeschichten möge genügen, um die Erfolge der Behandlung mit der *Preglschen* Jodlösung einigermaßen zu beleuchten. Kurz zusammengefaßt zeigen die angeführten Fälle folgende Ergebnisse: Bei der schweren akuten *Polyneuritis* im Fall 1, die wahrscheinlich infektiöser Natur war, waren sowohl die Hirnnerven wie die spinalen Nerven betroffen; die sofort begonnene Preglbehandlung zeigte eine offensichtlich günstige Beeinflussung der Krankheitssymptome, nach jeder Injektion war nicht nur objektiv ein erkennbarer Rückgang derselben nachzuweisen, sondern die Pat. gab auch selbst an, daß sie sich danach stets wohler fühle. Eine leichtere, aber mehr chronisch rezidivierende Form dieses Leidens lag im 2. Falle vor; während hier die vorher angewandte antirheumatische Therapie stets versagt, bzw. nur immer vorübergehende Hilfe gebracht hatte, trat nach der Preglbehandlung eine deutliche und, wie der Pat. später mitteilte, anhaltende Besserung ein. Gleich günstige Erfolge wurden bei lokalen *Neuritiden* (Fall 3 und 4) erzielt, insbesondere wenn die Anwendung der Jodlösung unter gleichzeitiger Wärmebehandlung geschah; es hat den Anschein, daß die letztere die Wirkung der Pregllösung entschieden noch begünstigt und erhöht. Unter

Berücksichtigung dieser Erfahrung wird von Geh.-Rat *Anton* in *neuester Zeit auch die gleichzeitige Behandlung mit Diathermie mit besten Resultaten angewendet*. Im Falle 4 hat die Pat. selbst angegeben, daß ihr Zustand, nachdem nach Aussetzen der Einspritzungen wieder eine leichte Verschlechterung eingetreten war, bisher dauernd völlig gebessert blieb. Nach den gemachten Erfahrungen durften wir desgleichen bei akuten *Myelitiden* eine wirksame therapeutische Beeinflussung erhoffen und der erwartete Erfolg stellte sich auch tatsächlich ein, wie Fall 5 und 6 erkennen lassen; nach Einleitung der Preglbehandlung machte im Fall 6 die Besserung sichtlich rasche Fortschritte, während die vorher eingeschlagene mechanische Therapie den Krankheitszustand im wesentlichen unverändert ließ; bei der Poliomyelitis im Fall 5 klangen besonders die entzündlichen Erscheinungen und die schwereren akuten Symptome auf die Injektionen hin auffallend rasch ab; die bereits eingetretenen anatomischen Veränderungen im Mark und deren Folgen (Muskelatrophie usw.) ließen sich natürlich nicht mehr beseitigen, immerhin scheint es, daß eine weitere Ausbreitung des Krankheitsprozesses aufgehalten wurde. Sehr prompt reagierte die seröse *Meningitis* (Fall 7), bei der eine Grippe den chronisch-entzündlichen Prozeß anscheinend neuerdings und heftiger zum Aufflackern gebracht hatte, auf die Behandlung mit unserem Mittel; namentlich ist hervorzuheben, daß bei dem Patienten auch der Liquor nach der Behandlung wieder einen völlig normalen Befund zeigte¹⁾. Ähnlich gute Heilerfolge sahen wir bei anderen Fällen von *Meningitis cerebrospinalis epidemica*, bei denen wir die Pregllösung neben der sonst üblichen Behandlung anwandten. Aussicht auf Erfolg bietet ferner die Preglbehandlung leichterer Fälle von *Encephalitis epidemica*; so verschwanden im Fall 8 die subjektiven Beschwerden restlos, im Fall 9 wurde der Tremor und der Speichelfluß beseitigt; hauptsächlich aber besserte sich das hervorstechendste und schwerste Symptom der Encephalitis, die Hemmung der automatischen Bewegungen, deutlich. Das gleiche konnten wir im Fall 10 feststellen; auch hier hat die Besserung bis jetzt angehalten bzw. noch weitere Fortschritte gemacht, wie die weitere Beobachtung der Pat. zeigt. Man kann danach von der Preglbehandlung bei frischeren und leichteren Fällen dieser prognostisch sonst oft so ungünstigen Erkrankung wohl mitunter recht Günstiges erwarten; bei schweren, veralteten Fällen dagegen scheint auch dieses Mittel keine wesentlichen Erfolge zu zeitigen, wenigstens konnten wir dabei nur die Behebung kleinerer Symptome erreichen, während eine Dauerwirkung im Sinne einer anhaltenden, erheblichen Besserung oder Heilung ausblieb.

¹⁾ In Fällen von *Meningitis serosa* mit Stauungspapille ist bekanntlich die rasche Anwendung der Druckentlastung durch *Balkenstich* (*Anton*) indiziert.

Um akute Erkrankungen handelte es sich auch in den Fällen 11 und 12, bei denen der entzündliche Prozeß anscheinend auch das striäre System in Mitleidenschaft gezogen hatte und dadurch die schweren *choreatischen Störungen* erzeugte. Narkotica brachten auch in reichlichen Dosen nur ganz vorübergehend Beruhigung der motorischen Erregung; nach den Preglinjektionen ließen die motorischen Reizerscheinungen jedesmal deutlich und immer mehr nach und waren im Fall 11 nach der 3., im Fall 12 nach der 5. Einspritzung völlig verschwunden. Außerdem wurde im Fall 12 die später noch aufgetretene Neuritis optica mit Stauung durch weitere 7 Preglinjektionen beseitigt.

Ebenso auffallend waren die Erfolge bei der einfachen *Chorea* (Fall 13 und 14). Besonders eklatant trat die Wirkung in Fall 13 zutage, bei dem eine einzige Pregleinspritzung schon genügte, um die Krankheitssymptome zum raschen Abklingen zu bringen; fast unmittelbar nach der Einspritzung ging die Unruhe erheblich zurück, war am nächsten Tage nur noch bei Zweckbewegungen zu sehen, und diese Besserung hatte dauernden Bestand. Der Fall ist um so bemerkenswerter, als außer der Preglösung therapeutisch nur noch ganz geringe Schlafmitteldosen kurze Zeit gegeben wurden, so daß also die Wirkung der Lösung nicht zu bezweifeln ist. Bei anderen Fällen von Chorea waren mehr Injektionen erforderlich, um die Heilung herbeizuführen; so stellte sich diese in dem schweren Falle 14, der mit stärkeren psychischen Störungen verbunden war, erst nach 7 Injektionen ein. Ein Erfolg blieb aber in keinem Falle aus.

In gleicher Weise überraschend gut waren die Resultate bei *Kopftetanus*. Der Fall 15 war nach der 9. Injektion praktisch gänzlich geheilt, zwei weitere ähnliche Fälle kamen bereits nach weniger Einspritzungen zur Ausheilung, so daß man hier, wie bei der vorigen Erkrankung, beinahe von einer elektiven Wirkung der Preglösung sprechen kann¹⁾; dies würde auch den Feststellungen von *Prausnitz* entsprechen, der ja eine ausgesprochene baktericide, fast spezifische Wirkung der Preglösung auf Tetanusbacillen bei Meerschweinchen beobachtete.

Daß auch bei *luetischen* Erkrankungen die Jodlösung oft recht gute Dienste leistet, beweisen die nächsten Fälle. Bei den Pat. mit *Luës cerebri* in den Fällen 16 und 17 wurde die kombinierte Behandlung mit antiluetischen Mitteln und Preglösung durchgeführt. Danach verschwanden nicht nur die subjektiven Beschwerden, sondern auch die objektiven Symptome erwiesen sich als gebessert und die WaR. wurde günstig beeinflußt. An diesen Fällen ist nebenbei zu ersehen, daß die Preglösung ohne Gefahr zusammen mit Quecksilber gegeben werden

¹⁾ Natürlich muß dabei veranschlagt werden, daß der Kopftetanus an sich meist leichter heilt als der allgemeine Tetanus.

kann und die so kombinierte Behandlung ohne jede Störung vertragen wird. Der Fall 16 ist noch dadurch interessant, daß bei ihm nach den Einspritzungen die Jodreaktion im Urin immer nur gering oder überhaupt negativ ausfiel; das Jod muß also hier an irgendeiner Stelle im Körper, wahrscheinlich an tuberkulösen Herden in der Lunge, fast völlig resorbiert worden sein. — Ausschließlich mit Preglscher Lösung wurde die *Taboparalyse* im Fall 18 behandelt; trotzdem konnte auch hier ein Erfolg verzeichnet werden, insofern die psychischen Symptome, die bei dem Pat. im Vordergrund standen, eine erkennbare Besserung erfuhren und zwar so weitgehend, daß der Pat. seinem Beruf wieder gut nachgehen konnte bzw. jetzt noch nachgeht; auch die WaR. fiel hier nach der Behandlung schwächer aus. — Den Fall von *progressiver Paralyse* habe ich besonders deshalb erwähnt, weil dabei ein besonderer Injektionsmodus der Pregllösung stattfand; es wurde bei ihm nach der von Anton angegebenen Methode der „direkten Gehirndesinfektion“ die Lösung unmittelbar in den Sinus am Hinterhaupt eingespritzt. Diese Behandlung wurde stets gut vertragen, und es war zu konstatieren, daß nach jeder Injektion eine gewisse Besserung des psychischen Zustandes eintrat. Nach der 2. Injektion zeigte sich auch ein Rückgang in der Stärke der WaR.; ferner ist an dem Fall beachtenswert, daß auch bei dieser Behandlungsart, wo doch die Lösung direkt ins Gehirn gelangt, im Liquor Jod nicht nachzuweisen war. Wenn es nun auch nicht von der Hand zu weisen ist, daß die Jodlösung hier doch einen gewissen, wenn auch vorübergehenden und relativ geringen Heileffekt zur Folge hatte, so ließ sich eine dauernde und wesentliche Beeinflussung leider allerdings nicht erreichen und der allmähliche Fortschritt des Leidens nicht aufhalten. Soweit uns auch unsere sonstigen zahlreichen Erfahrungen bei Paralytikern lehrten, scheint eben bei den fortgeschrittenen Stadien dieses verheerenden Leidens, gleichwie die anderen bekannten therapeutischen Maßnahmen, auch die Pregllösung, abgesehen von wenigen vorübergehenden Ausnahmen, keine dauernde Änderung bzw. Besserung bewirken zu können; bei einem Pat. z. B., bei dem auch die übliche antiluëtische Therapie nutzlos war, blieb der Zustand selbst nach 21 Injektionen von je 50 ccm Pregllösung unverändert.

Damit komme ich noch kurz zu den Nervenkrankheiten, bei denen die Preglbehandlung nur eine zeitweilige, mehr oder weniger deutliche Besserung auslöste, die für das Grundleiden nicht ausschlaggebend war, oder bei denen ein sichtbarer Erfolg nicht gebucht werden konnte. Es sind dies vor allem die schweren chronischen Erkrankungen des Zentralnervensystems, die mit erheblichen anatomischen Veränderungen der nervösen Substanz einhergehen. Hier wäre z. B. die *multiple Sklerose*, die *amyotrophische Lateralsklerose*, die *Syringomyelie* usw. zu nennen. Diese organischen Läsionen sind nach unseren bisherigen Erfahrungen

durch die Pregllösung nicht angreifbar. Desgleichen scheint die alleinige Behandlung mit der Lösung bei Tumoren wenig Einfluß zu haben; auf die Payrsche „Pepsin-Pregl-Lösung“ bei der Behandlung von Hirngeschwülsten komme ich noch zu sprechen. Nicht ganz ungünstig können die Ergebnisse bei *Epilepsie* bezeichnet werden; bei einigen Epileptikern haben die Anfälle, wenn auch nicht völlig, so doch sowohl an Schwere wie an Häufigkeit merklich nachgelassen; allerdings war dabei nicht mit unbedingter Sicherheit zu entscheiden, ob dies mehr auf das Konto der Pregllösung zu setzen oder mehr der gleichzeitigen sonstigen antiepileptischen Behandlung zuzuschreiben war, denn die Pat. erhielten in der Regel noch nebenher Epileptol oder Luminal. Jedenfalls kann man der Lösung nicht ohne weiteres hierbei eine Wirkung absprechen, und ich halte immerhin einen Versuch der Preglbehandlung bei Epilepsie für angebracht; es müssen aber darin noch größere Erfahrungen gesammelt werden. — Was schließlich die *Geisteskrankheiten im engeren Sinne* anlangt, so lieferten unsere Ergebnisse hier gleichfalls ein im wesentlichen negatives Bild; solange die anatomischen Grundlagen derselben noch so völlig in Dunkel gehüllt sind wie heute, wird man wohl auch von einer medikamentösen Therapie derselben außer evtl. Symptombehandlung nichts Erhebliches erwarten dürfen.

Überblicken wir also die Gesamtheit der Resultate der Behandlung von Nervenkrankheiten mit der *Preglschen Jodlösung*, so läßt sich nunmehr mit Sicherheit sagen, daß das Hauptanwendungsgebiet dieser neuen Therapie bei den akuten, entzündlichen und infektiösen Erkrankungen des Zentralnervensystems liegt, wie oben durch einige Beispiele erläutert wurde. Hier leistet die isotone, völlig ungiftige Pregllösung ganz zweifellos sehr gute Dienste und bildet somit eine wertvolle, nicht zu unterschätzende Bereicherung unseres therapeutischen Rüstzeuges, deren Verwendungsmöglichkeiten sich sicher noch bedeutend weiter ausdehnen lassen werden. Die gute Wirkung des Jods bei Entzündungsprozessen ist ja schon lange bekannt und auf diese entzündungshemmende und baktericide Komponente des Jods, das ja in dem Lösungsgemisch auf direktestem Wege durch das Blut den erkrankten Organen zugeführt wird und dann am Ort des Krankheitsherdes selbst seine wirksamen Eigenschaften vornehmlich zur Geltung bringt, sind wohl die ausgezeichneten Erfolge bei derartigen Störungen zurückzuführen. Ferner halte ich die bei Encephalitis lethargica epidemica, wenigstens in frischeren Fällen, erzielten deutlichen Erfolge um so wertvoller, als bisher meines Wissens ein spezifisches Mittel gegen diese, quoad restitutionem meist prognostisch ungünstige Erkrankung noch nicht gefunden ist; es ist daher ein Versuch dieser Behandlung in jedem derartigen Falle zweifellos indiziert. *Economo* hat bei akuten Fällen von Encephalitis ebenfalls ganz auffallende Besserungen gesehen. Daß der Ge-

brauch der Lösung auch bei anderen Krankheiten viel eingeführt wurde und zahlreiche gute Heilerfolge zeitigte, geht aus den Berichten in der Literatur anderer Disziplinen hervor. Hierzu möge nur nebenbei der Fall von *Gelenkrheumatismus* (20) als Beispiel dienen, bei dem die Preglbehandlung so außerordentlich schnell durchschlug, und im Zusammenhang damit möchte ich noch auf die auffällige Tatsache aufmerksam machen, daß gleich glänzende Heileffekte wie hier gerade auch bei den choreatischen Erkrankungen zu beobachten waren; dies spricht vielleicht mit für die allgemein gültige Annahme und wird durch sie erklärlich, daß zwischen den beiden Erkrankungen ätiologisch hinsichtlich der sie bedingenden Noxe gewisse innere Beziehungen bestehen.

In neuester Zeit hat nun, wie schon oben angedeutet, *Payr*-Leipzig die Pregllösung dazu benutzt, um in ihr das Pepsin aufzulösen und so ein keimfreies, kolloidales Lösungsgemisch hergestellt, das die narbenerweichende Wirkung und verdauende Kraft des Pepsin mit den isotonischen, biologisch-antiseptischen Faktoren der Pregllösung in sich verbindet. Er hat das „Pepsin-Pregl-Lösung“ bezeichnete Mittel zur Narbenerweichung und Neubildung von Gleitgewebe, Verhütung von Verwachsungen, Geschwulstbehandlung usw. verwendet und meldet bei Neuralgien, Neuomen, Lösung von verklebten Nervenstämmen und von Verklebungen an den Hirnhäuten, besonders mit der Hirnoberfläche, Erweichung von Hirnnarben, ferner bei Gelenkversteifungen, Sehnenverklebungen, störenden Narben und narbigen Strikturen usw. schöne Resultate; die Untersuchungen über die Beeinflussung von Geschwülsten, insbesondere Hirn- und Rückenmarkstumoren sind noch nicht abgeschlossen, jedoch erscheint auch die Behandlung der Tumoren des Zentralnervensystems aussichtsreich, wenn es gelingt, die Pepsin-Pregl-Lösung auf endolumbalem Weg an den Tumor heranzubringen. Ihre Reizwirkung ist ja, wie *Payr* meint, vielleicht schwächer, außerdem könnte sie zu diesem Zwecke erheblich verdünnt werden. Sollte sich die Möglichkeit der Tumorbehandlung auf diese Weise in der Zukunft bestätigen, so wäre damit ohne Zweifel ein weiterer, ganz bedeutender therapeutischer Fortschritt erreicht, der manchen qualvollen Leiden, denen wir z. Zt. oft noch resigniert gegenüberstehen müssen, ein Ende bereitet. Auf einen weiteren Punkt will ich noch hinweisen, den *Payr* betont: daß die Neigung der Pregllösung, Venenthrombosen zu begünstigen, durch das Pepsin aufgehoben wird. Diese Tatsache zeigt vielleicht einen Weg: einerseits solchen Thrombosierungen von vornherein vorzubeugen, und sie ganz zu verhüten, dadurch, daß man der Pregllösung stets minimale Mengen von Pepsin beigibt — durch die Payrsche Lösung sollen ja normale Gewebe anscheinend nicht wesentlich geschädigt werden —, andererseits schon bestehende Thrombosen zu behandeln und in kurzer Zeit zu beseitigen.

Zum Schlusse bleibt mir noch übrig, darauf aufmerksam zu machen, daß Prof. *Pregl* jetzt wieder eine neue Lösung „Dezemplex“ hergestellt hat, die 10mal so stark sein soll wie die ursprüngliche Lösung und die eine 10fach größere Wirksamkeit gegenüber jener besitzen soll. Wir haben dieselbe erst bei zwei Fällen eingespritzt und es läßt sich bis jetzt zunächst nur so viel sicher sagen, daß die „Dezemplex“-Lösung anscheinend ebensogut vertragen wird wie die einfache „Presojod“-Lösung. Über ihre Wirkungen usw. kann ein Urteil noch nicht abgegeben werden, da die Versuche mit ihr sich noch in den Anfangsstadien befinden.

Literatur.

Anton: Über die neueren Methoden der direkten Hirndesinfektion, Vortrag auf der Versammlung mitteld. Psych. u. Neurol., Arch. f. Psychiatrie u. Nervenkrankh. **63**, 1921. — *Anton-Völcker*: Berichte über Versuche mit der Pregllösung in d. Jahrb. f. Psych. u. Neurol. **2**, H. 2/3. — *Dattner*: Über Behandlung der Encephalitis lethargica epidemica mit Pregllösung. Wien. klin. Wochenschr. 1921, Nr. 29 (Ref. Münch. med. Wochenschr. 1921, Nr. 30). — *Economo*: Über Encephalitis lethargica epidemica, ihre Behandlung und ihre Nachkrankheiten. Wien. med. Wochenschr. 1921, Nr. 30. — *Erlacher*: Zur Behandlung des Streptokokkenempyems. Münch. med. Wochenschr. 1921, Nr. 28. — *Hauer*: Versuche mit der Preglschen Jodlösung in der Zahnheilkunde. Wien. klin. Wochenschr. 1921, Nr. 31. — *Hohlbaum*: Tödliche Embolie nach Varizenbehandlung mit Pregllösung. Zentralblatt f. Chirurg. 1922, Nr. 7 (Ref. Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. 1922, Nr. 7). — *Jansen und Näher*: Erfahrungen mit der Preglschen Jodlösung in der inneren Medizin. Münch. med. Wochenschr. 1922, Nr. 27. — *Kleinschmidt*: Erfahrungen mit der Preglschen Jodlösung. Zentralbl. f. Chirurg. **48**, Nr. 45 (Ref. Berlin. klin. Wochenschr. 1921, Nr. 10). — *Lubowski*: Neue Behandlungsmöglichkeiten der Munderkrankungen und der Alveolarpyorrhoe mit Preglscher Lösung. Dtsch. zahnärztl. Wochenschr. 1921, Nr. 50. — *Matheis*: Preglsche Jodlösung zur unblutigen Varizenbehandlung. Zentralbl. f. Chirurg. 1921, Nr. 8 (Ref. in d. ärztl. Sammelbl., April 1921). — *Payr*: Über eine keimfreie, kolloidale Pepsinlösung zur Narbenerweichung, Verhütung und Lösung von Verwachsungen. Zentralbl. f. Chirurg. 1922, Nr. 1. — *Payr*: Erfahrungen mit der Pepsin-Pregl-Lösung bei Behandlung inoperabler, bösartiger Geschwülste. Münch. med. Wochenschr. 1922, Nr. 37. — *Payr*: Praktische Erfahrungen mit der Pepsin-Pregl-Lösung zur Narbenerweichung und Wiederbildung von Gleitgewebe usw. Arch. f. klin. Chirurg. **122**, 121. — *Pönitz*: Die intravenöse Behandlung von Nervenkrankheiten mit der Pregllösung. Münch. med. Wochenschr. 1921, Nr. 1. — *Pregl*: Über eine in der praktischen Medizin verwendbare Jodlösung. Zeitschr. d. allg. österr. Apothekervereins 1921, H. 20/21. — *Pregl-Baumgartner-Knauer*: Bericht über die Pregllösung in der Vereinsversammlung der Ärzte Steiermarks. Münch. med. Wochenschr. 1921, Nr. 1. — *Schmerz*: Die Pregllösung im Dienste der Chirurgie. Aus d. Chirurg. Universitätsklinik in Graz.