und Uffreduzzi haben — neben anderen organischen Symptomen — noch allgemeine Krämpfe gesehen. Calabrese verzeichnet psychomotorische Erregung, Sabartnez die Asthenie. Alle diese Krankheitssyndrome werden als sehr seltene Nebenerscheinungen der Wutschutzimpfung bezeichnet, und zwar, soweit es die größeren Lähmungserscheinungen anlangt, wohl mit Recht, denn wir lesen bei Remlinger, daß er bei mehr als 10000 Geimpften nur 40 Fälle von neurologischen Impfschädigungen nachweisen konnte, und Sterling fand in der gesamten ihm erreichbaren Literatur bis zum Jahre 1913 nur 69 Fälle, denen er zwei weitere hinzufügte. Auch in der Zwischenzeit hat sich die Kasuszahl nicht sehr vermehrt. —

Wenn ich heute die Aufmerksamkeit der Versammlung für das angelegene Thema erbitte, so geschieht es, weil ich zufällig in Bonn innerhalb der letzten zwei Jahre eigene Erfahrungen auf diesem Gebiete sammeln konnte und weil das, was ich beobachten konnte, eine wichtige Ergänzung der in der Literatur niedergelegten Beobachtungen darstellt.

Mein Material setzt sich aus zwei Gruppen zusammen.

Einmal hatte ich Gelegenheit, einen Fall mit multiplen Lähmungserscheinungen nach Tollwutimpfung zu behandeln, dann aber konnte ich bei mehreren Personen, mit denen ich vor der Impfung längere Zeit zusammengearbeitet hatte, die Wirkung der Seruminspritzungen eingehend studieren. Ueber meine Beobachtungen möchte ich heute kurz berichten.

C. O., geb. 21. IV. 1892. Techniker.

Keine früheren Krankheiten, keine erbliche Belastung. Keineluetische Infektion. Keine Unfälle. Angeblich stets nervengesund.

6. Juli Biß eines fremden Hundes. Obwohl Anhaltspunkte für Tollwut durch Nachforschungen nicht gefunden wurden, 11. Juli erste Serumimpfung. Nach 18 Einspritzungen entlassen, d. h. 3 Wochen nach Beginn der Behandlung. Am letzten Behandlungstage erhielt O. zwei Einspritzungen, weil er nicht länger in B. bleiben konnte. Auf der Rückreise Kriebeln in der rechten Gesichtshälfte, 6 Stunden danach rechtsseitige Gesichtslähmung. 5 Tage später, gleichfalls unter Kriebeln in den Wangen, linksseitige Gesichtslähmung. Nach Eintritt der Lähmung Schmerzen im rechten Ohr, beim Öffnen des Mundes, im Kiefergelenk und in der Gegend des rechten Jochbogens. Daneben Kopfschmerzen in Stirn und Hinterkopf sowie Nacken, zeitweise auch Schmerzen im Rücken. In beiden Beinen „rheumatisches Ziehen“. In der linken Hand Schmerzen im 3. und 4. Finger. Leichte Schluckbeschwerden.

Befund (7. Aug. 1919): Keine Oedeme oder Exantheme. Kein Fieber. Blasse Gesichtstarbe. Patient hat angeblich an Körpergewicht erheblich abgenommen. Zweiter und dritter Trigeminusast rechts druckempfindlich. Im Bereich des ersten und zweiten Trigeminusastes links Unterempfindlichkeit für Berührungen und Nadelstiche. Kauen ungestört, nur ermüden die Kaumuskeln beim Essen rasch. Pupillen o. B. Beiderseits bei Endstellung der Bulbi nach außen Schmerzen. Kein Nystagmus. Kein Doppelsehen. Augenhintergrund o. B. Starrer Gesichtsausdruck. Nasen-Lippenfalten beiderseits verstrichen. Der rechte Mundwinkel hängt starker herab als der linke. Lidspalten beiderseits eng. Die Augen tränen. Stirnrunzeln links und rechts unmöglich. R. Stirnseite glatt, ganz frei von Falten. Augenschließen: links kein vollkommener Augenschluß möglich, rechts wird das Auge nur halb vom Lid bedeckt. Bellisches Phänomen beiderseits deutlich. Beim Versuch, die Zähne zu zeigen, wird der rechte Mundwinkel gar nicht bewegt, der linke etwas angezogen. Er bleibt aber weit hinter der Norm deutlich zurück. Pfeifen und Mundspitzen unmöglich. Links wird die Muskulatur wenigstens andeutungsweise innerviert. Keine Störung der elektrischen Erregbarkeit. Zunge und weicher Gaumen o. B. Die Sprache ist bei Lippenlauten undeutlich. Geschmack: o. B. Keine Störungen der Speicheldrüse. Gehör: nicht beeinträchtigt. Doch besteht Hyperakusis. Kopfbewegungen frei, aber schmerzhaft. Keine Störungen der Schweißabsonderung. Beine: Reflexe rechts und links nicht gesteigert. Kein Babinski. Kein Fußklonus. Links ist der Ischiadikus in seinem ganzen Verlauf bis zur Kniekehle druckschmerzhaft. Rechts der Tibialis in der Kniekehle. Keine Sensibilitätsstörungen an den Beinen. Arme: keine Sensibilitätsstörungen. Keine Störungen der Beweglichkeit. Im 3. und 4. Finger der linken Hand Parästhesien. Der linke Ulnaris ist druckschmerzhaft. Reflexe an den Armen rechts und links nicht gesteigert. Innere Organe o. B. Am Skrotum ein abheilender Furunkel. Psychisch: Patient klagt über Schlaflosigkeit, die auch, ohne daß Schmerzen vorhanden sind, besteht. Ferner fühlt sich Patient energielos und hinfällig. Er ist auch leicht zu Tränen gerührt, bisweilen reizbar und kann sich zu regelmäßiger Tätigkeit nicht aufrufen. Er vergißt angeblich viel. Die Aufnahme der Anamnese gelingt nur langsam. Patient verbessert sich oft oder fragt die mitanwesende Braut um Rat. Äußerlich macht er einen ängstlichen, gedrückten Eindruck. Er fürchtet, daß die Tollwut bei ihm noch ausbrechen könnte. — Therapie: Galvanisation. Mastkur. Ruhe.

Die Braut des O., welche den Patienten bei der ersten Untersuchung begleitete, machte über die psychischen Veränderungen genauere Angaben. Danach waren alle wesentlichen Symptome, die weiter unten noch beschrieben werden sollen, vorhanden. Der Patient wurde von seiner Umgebung nicht allein wegen der Gesichtslähmung, sondern auch wegen der psychischen Veränderung für ernstlich krank gehalten. Zur Ausübung seiner leichten Tätigkeit (er hat Arbeiter bei Räumungsarbeiten zu beaufsichtigen) war er unfähig.

14. VIII. Die Fazialislähmung ist beiderseits im Rückgang begriffen. Patient kann die Augen besser schließen, das linke bereits ziemlich

Aus der Klinik für psychische und Nervenkrankheiten in Bonn.
(Direktor: Geh.-Rat Westphal.)

Ueber nervöse und psychische Störungen nach Wutschutzimpfung.¹⁾

Von Prof. Dr. A. H. Hübner, Oberarzt der Klinik.

In den letzten zusammenfassenden Arbeiten über die nach Wutschutzimpfungen vorkommenden Syndrome (z. B. Sterling) und ihre Entstehung werden im allgemeinen vier Gruppen unterschieden, nämlich:

1. die Meningomyelitis dorsolumbalis; 2. die bulbäre Form; 3. die polyneuritische Form und 4. die abortiven Formen.

Psychische Störungen — und zwar nur solche leichter Art — werden von einzelnen Autoren wohl erwähnt, gegenüber den somatischen Erscheinungen aber verhältnismäßig wenig beachtet.

Am häufigsten lesen wir von initialen Depressionen (Ed. Müller, Laveran) und Angstzuständen (Remlinger), ferner von Agrypnie und Anorexie. Darüber hinaus findet sich nicht viel. Nur Bordoni

¹⁾ Nach einem am 17. XI. 1919 in der Niederrhein. Ges. gehaltenen Vortrage.

gut. Links ist auch die Beweglichkeit des Mundwinkels besser. Rechts kann der Mundwinkel wieder ganz wenig bewegt werden. Mundspitzen ist aber noch nicht möglich. Ebensovienig Stirnrunzeln. Bis im Fazialisgebiet jetzt Ea.Re.

Die Stimmung ist etwas besser, doch bekommt Patient im Laufe des Tages noch mehrfach plötzlich einsetzende Zustände, in denen er zu weinen beginnt. Er erwartet regelmäßig mit Kopfschmerzen, die am Tage geringer sind. Das Gedächtnis ist besser. Es besteht noch allgemeines Schwächegefühl, Unlust und Unfähigkeit zur Arbeit, und gelegentlich äußert Patient ein unbegründetes Mißtrauen gegen seine Umgebung.

15. X. Psychisch frei. Stimmung gleichmäßig. Reizbarkeit und Gedächtnisschwäche sind geschwunden. Patient übernimmt seinen Dienst wieder. Linke Gesichtshälfte ziemlich gut beweglich. Rechts ist keine weitere Besserung eingetreten. Stirn noch verstrichen. Der Mundwinkel wird etwas bewegt. Die Lider noch nicht ganz geschlossen. Patient hat an Körpergewicht zugenommen (Landaufenthalt). Kopfschmerzen treten nur noch selten auf.

Fassen wir die vorstehende Krankheitsgeschichte zusammen, so haben wir bei unserem Patienten eine Diplegia facialis und eine Affektion des motorischen und sensiblen Trigemini. Anfangs bestanden ferner leichte Schluckstörungen. Dazu kamen Parästhesien in beiden Beinen, verbunden mit Druckschmerzhaftigkeit im Ischiadikus und rechten Tibialis sowie im linken Ulnaris. Schließlich ist die psychische Veränderung zu erwähnen.

Es handelt sich demnach um eine Neuritis verschiedener Hirn- und Extremitätennerven, verbunden mit deutlichen psychischen Veränderungen.

Es gibt in der Literatur mehrere Beobachtungen, welche der meinigen nahestehen. So hat Sabarthez (zit. nach Sterling) multiple Hirnnervenlähmungen, verbunden mit Asthenie, beschrieben. In einem Falle von Hudovernig blieben die Hirnnerven zwar intakt. In dem mir zugänglichen Referat des Falles ist auch von asthenischen Symptomen nicht die Rede, dagegen zeigten sich Zeichen der Neuritis an den Beinen.

Weitgehende Übereinstimmung zeigt ein Fall von Pfeilschmidt mit dem meinen (erst Bein- und Blasenschwäche, dann Diplegia facialis). Ferner stehen ihm Beobachtungen von Borger, Marinesco und Darkschewitsch nahe.

Sicher gehört er, soweit die Lähmungen in Betracht kommen, zu den größten Seitenheiten.

Eine Sonderstellung nimmt er wegen der zeitweilig vorhandenen Störungen des Schluck- und Kauaktes sowie wegen der weniger guten Prognose ein. Nach dreimonatigem Bestehen sind zwar die Symptome an den Beinen und Armen, die Sensibilitätsstörungen im Gesicht sowie die psychischen Erscheinungen geschwunden, dagegen hat sich die rechtseitige Fazialislähmung bisher nur wenig, die linksseitige auch noch nicht vollständig zurückgebildet. Bei den anderen, bisher beschriebenen Fällen kam das nur ausnahmsweise vor.

Von Wert ist der Fall schließlich noch, weil er ätiologisch ziemlich eindeutig ist. Daß unser Patient von einem wutkranken Hunde gebissen worden wäre, ist so gut wie ausgeschlossen. Als der Fall sich ereignet hatte, sind in jener Gegend die umfassendsten Nachforschungen nach tollwutkranken Hunden und Menschen sowie Tierkadavern angestellt worden. Sie fielen negativ aus.

Andere ätiologische Faktoren, welche das Auftreten der Lähmungen hätten erklären können, fehlten, andererseits traten die ersten Erscheinungen des Leidens einige Tage nach Beendigung der Wutimpfung auf. Bei dieser Sachlage wird man die Erkrankung nicht als eine milde verlaufende Form der durch Hundebiß übertragenen Lyssa ansprechen dürfen, sondern als Folge der Einspritzungen von Wutserum.

Ob dabei die Verabreichung der doppelten Dosis am letzten Tage der Behandlung von Bedeutung war, vermag ich nicht zu entscheiden. —

II. Ich habe bereits oben darauf hingewiesen, daß es nach Wutschutzimpfungen auch leichte psychische Veränderungen gibt. Von ihrem Vorkommen und ihrer praktischen Bedeutung habe ich mich bei folgender Gelegenheit überzeugen können:

Am 25. III. 1918 wurde der Militärabteilung unserer Klinik ein aus Rumänien beurlaubter Gefreiter zugeführt, der zwei Tage vorher unter Fiebererscheinungen erkrankt war. Schon intra vitam wurde die Diagnose Lyssa gestellt. Die mikroskopische Untersuchung brachte die Bestätigung.

Am Tage vor dem Tode (27. III. 1918) befand sich der Patient in hochgradigster motorischer Unruhe, sodaß mehrere Personen ihm Hilfe leisten mußten. Da er stark spuckte, so waren bis zu seinem Ableben acht Mann hespuckt. Keiner von diesen war wirklich verletzt, insbesondere gebissen worden. Einem Wachmann hatte der Kranke einige Male Zucker an den Mund geführt, von dem er selbst abgebissen hatte. Diesen Mann hatte er auch mehrfach geküßt.

Unter den Bespuckten befanden sich ein Arzt, der Oberpfleger und ein Militärkrankenwärter. Diese drei kannte ich genau.

Von den übrigen fünf Personen hatte ich zwei Untersuchungsgefängene zwar auch vor und nach der Impfung gesehen, aber nicht so eingehend, daß ich sie hier mit verwenden könnte. Die übrigen drei Mann waren uns unbekannt. Alle acht Geimpften fühlten sich nach Beendigung der Behandlung schwach. Der mitbeteiligte Arzt hielt seine sieben Leidensgenossen sämtlich für verändert.

Für mich deutlich erkennbar waren nun bei den drei mir länger bekannten Mitarbeitern folgende Störungen:

Alle drei äußerten ausgesprochenes Krankheitsgefühl. Sie fühlten sich bereits beim Aufstehen müde und listungsunfähig, mußten sich unter Ueberwindung lebhafter Unlustgefühle zur Arbeit zwingen, versagten tageweise sogar, ohne daß einmote Anordnungen an sie gestellt worden waren, und litten namentlich unter der Erkenntnis ihrer Insuffizienz.

Selbst wenn sie ihre Tagesarbeit verrichteten, ging alles viel langsamer vonstatten, das Denken fiel ihnen schwerer als ruhiger, die Merkfähigkeit war herabgesetzt, dienstliche Aufträge wurden vergessen oder ungenau ausgeführt. Erlebnisse aus der jüngsten Vergangenheit wurden z. T. ungenau reproduziert.

Besonders empfindlich waren die Kranken auch gegenüber körperlichen Leistungen. Dabei versagten sie rasch. Sie zeigten ein hochgradiges Kneuebedürfnis, fanden trotzdem aber nachts wenig Schlaf. Mitunter bestand nachts sogar eine gewisse Unruhe, die sie für Stunden aus dem Bett trieb, und Angstgefühl. Auch über ängstliche Träume wurde geklagt.

Die Stimmung war entweder traurig oder gleichgültig. Gegenüber den dienstlichen Anforderungen des Tages bestand ausgesprochenes Unlustgefühl. Im Verkehr mit Vorgesetzten und Untergebenen trat oft eine gänzlich unmotiviertere Reizbarkeit hervor, die sie Verstöße gegen die Form, ja sogar direkte Ungerechtigkeiten begehen ließ, ohne daß ihnen — im Gegensatz zu gesunden Tagen — hinterher die Einsicht dafür, daß ihr Verhalten falsch war, gekommen wäre.

Zornesausbrüche zeichneten sich durch eine sonst nicht gekannte Maßlosigkeit aus. Kleinigkeiten wirkten an manchen Tagen schon äußerst beunruhigend.

Dazu kam regelmäßig ein ganz auffallendes Mißtrauen. Hinter unverfänglichen Äußerungen vermuteten die Kranken Benachteiligungen und Uebelwollen von seiten ihrer Umgebung. Sie leisteten grundlos in den harmlosesten Situationen passiven Widerstand, ließen es mitunter sogar an mehr oder minder deutlichen Anspielungen nicht fehlen, aus denen hervorging, daß sie ihrer Umgebung nicht trauten.

Der oben zitierte Fall O. berichtete außerdem über stundenweise zunehmende Depressionen mit Weinen. Ihn beunruhigte dabei der Gedanke, es könnte noch nachträglich Tollwut bei ihm zum Ausbruch kommen.

Gegen Geräusche und helles Licht bestand eine auffallende Scheu.

Eine der beiden Pflegepersonen — ein Mann, der seit etwa 15 Jahren in der Irrenpflege tätig ist — geriet z. B. regelmäßig, wenn ein Kranker auf der Abteilung einen Anfall bekam, in große Unruhe und bekam starkes Herzklopfen.

Die Herzstätigkeit war öfters beschleunigt. Bei einer der drei beschriebenen Personen kam es auch zu anfänglicher Steigerung der Pulsfrequenz, mit der sich dann eine Zunahme der inneren Unruhe und Schwächegefühl verband.

Der Appetit war schlecht, das Körpergewicht hatte sich erheblich verringert. Die Gesichtsfarbe war blaß, der Gesichtsausdruck ließ eine Mischung von Müdigkeit und Mißtrauen erkennen.

Das Gesamtbefinden der Kranken schwankte tage- und stundenweise erheblich. Bald trat mehr die Schwäche und Verlangsamung des Denkens, bald mehr die Erregung und Reizbarkeit hervor.

Die Störung begann, wie die Kranken angaben, etwa in der zweiten Hälfte der Kur. Sie war jedenfalls nach der Rückkehr aus dem Institut bereits vorhanden.

Die Lösung des Krankheitszustandes war eine allmähliche. Geschwunden waren die Hauptsymptome erst nach etwa drei bis vier Monaten. Solange sie bestanden, erschien der Patient seiner Umgebung gegenüber früher wesentlich verändert. —

Wer die Klinik der Infektionspsychosen kennt, der wird sofort wissen, daß wir es hier mit Zuständen zu tun haben, die Bonhoeffer als „hyperästhetisch-emotionelle Schwächezustände“ beschrieben hat. Wie der eben erwähnte Forscher und Kraepelin ausführen, handelt es sich dabei pathogenetisch um die Folgen einer Giftwirkung auf das Gehirn und nicht etwa um Erkrankungen, die in das Gebiet der Hysterie gehören.

Die vier von mir genauer studierten Fälle haben jedenfalls weder vor ihrer Erkrankung, noch während und nach derselben auch nur die leisesten Anklänge von hysterischen Symptomen dargeboten. Dagegen hat einer der drei Patienten, der sehr viel Schreibarbeit leisten muß, unmittelbar nach dem Abklingen der eben geschilderten psychischen Abweichungen, also etwa drei Monate nach Beendigung der Kur, eine rechtseitige Neuritis ulnaris bekommen, die drei Monate bestand und ihn beim Schreiben sehr behinderte, außerdem mehrmals rezidierte. Die beiden anderen Angestellten hatten gleichfalls passager neuritische Schmerzen.

Auch dieser Umstand spricht für die infektiöse Natur des Leidens. Man wird darin gleichzeitig einen Wahrscheinlichkeitsbeweis zugunsten der Annahme, daß nicht die Einführung der auftretenden Rückenmarksubstanz, sondern des Kaninchenvirus (s. bei Eduard Müller) das Leiden hervorruft, erblicken können. Denn wenn wir bei den der Tollwutimpfung folgenden Schwächezuständen die gleichen Symptome finden, wie bei den nach Typhus usw. auftretenden, so liegt es nahe anzunehmen, daß nicht das Vehikel, sondern der Infektionsstoff selbst, das abgeschwächte Wutgift, die Ursache ist. —

Wenn ich auf die eben beschriebenen psychischen Abweichungen hier näher eingegangen bin, so geschah es, weil ich in der Literatur darüber fast nichts gefunden habe. Und doch sind diese Schwäche-

zustände von großer Wichtigkeit. Sie scheinen auch nicht selten vorzukommen. Der erstbeschriebene Patient zum Beispiel hatte sie gleichfalls.

Ihre Bedeutung liegt darin, daß, solange sie einigermaßen ausgeprägt sind, der von ihnen befallene Kranke nicht als volle Arbeitskraft angesehen werden kann. Oft ist sogar die Arbeitsfähigkeit so stark herabgesetzt, daß sie die Ausübung des Berufes verhindert. Schonung ist deshalb erforderlich.

Daß die Schwachzustände auch zu forensisch-psychiatrischen Erwägungen Anlaß geben können, hat uns einer unserer Soldaten gezeigt, der unmittelbar nach Beendigung der Kur ins Feld geschickt werden sollte und, da er sich dem nicht gewachsen und sich ungerecht behandelt fühlte, eine unerlaubte Entfernung beging. Weil der Mann durch die Impfungen merklich gelitten hatte, sprach sich der Sachverständige dahin aus, daß Zweifel an dem Vorhandensein der freien Willensbestimmung beständen. Das Verfahren wurde daraufhin eingestellt.

Literatur: Sterling, Zschr. f. d. ges. Neurol. 17. — Ed. Müller, D. Zschr. f. Nervh. 34. — Laveran, Soc. méd. des. hôp. de Paris. 1891. — Bordonì u. Uffreduzzi, Rif. medica. 1892. — Calabrese, zit. nach Sterling (Rif. medica. 1897. — Sabarthez, Gaz. des hôp. 1891. — Remlinger, Annales Pasteur 1905. — Kraepelin, Psychiatrie 1910. Leipzig. A. Barth, 8 Aufl. — Bonhoeffer, Psychos. nach Infektionskrankheiten 1912. Leipzig u. Wien. J. Deuticke. — Darkschewitsch, Neurol. Zbl. 1898. — Pfeilschmidt, Neurol. Zbl. 1908. — Hudovernig, Neurol. Zbl. 1912. — Borger, Zschr. f. d. ges. Neurol. Ref. 5 S. 307. — Marinesco, zit. bei Wertheim-Salomonson i. Lewandowskis Hb. d. Neurol. Berlin. J. Springer.