

## XXII.

Aus dem Hilfslazarett 27 a (psychiatrische Klinik) und dem  
Festungslazarett I (Nervenstation) zu Strassburg i. E.

### Ueber nervös-psychische Störungen im Verlauf der Malaria.

Von

Otto Schaefer.

~~~~~

A. Mit der Ausbreitung des Kriegsschauplatzes nach Südosten und gewissen Gegenden des Ostens, wo die Malaria eine endemische Krankheit ist, sind die Krankheitsziffern in der Armee an Malaria schnell gestiegen. In Deutschland hat man sich vor dem Kriege für das Studium der Malariakrankheiten nur wenig interessiert. Infolgedessen war auch bei den deutschen Aerzten die Kenntnis von der Behandlung und den eventuellen Folgen der nicht genügend behandelten Malaria gering, und die Richtlinien für die Malariabehandlung, die die Medizinalabteilung des preussischen Kriegsministeriums im Herbst 1916 herausgab, waren nicht ganz zureichend. Bei der Malaria tropica, die in der Mehrzahl der Fälle in Mazedonien vorkommt, wird das Nervensystem gern in Mitleidenschaft gezogen. — Nach den Berichten in der Literatur hat übrigens die Art der Malariaerkrankung, ob tropica, tertiana oder quartana, auf das Entstehen nervöser Erscheinungen anscheinend keinen Einfluss. In Anbetracht der Wichtigkeit psychisch-nervöser Erkrankungen im Gefolge der Malaria zur heutigen Zeit dürfte es am Platze sein, eine kurze literarische Zusammenstellung des bislang hierüber Bekannten zu geben und über einige selbstbeobachtete Fälle zu berichten.

B. Französische Autoren teilen die häufigsten nervösen Störungen im Verlauf der Malaria in Neuralgien, Neuritiden und Lähmungen ein. Die Neuralgien können jeden sensiblen und gemischten Nerven befallen. Die Ursache der Neuralgien soll Hyperämie der Nerven infolge des toxischen Reizes der Malariaplasmodien sein. Die Neuralgien sollen die Fieberanfälle der Malaria ersetzen können. Auf 414 Malariafälle, die Griesinger in Tübingen behandelt hat, beobachtete er 13 Mal Trigemimusneuralgien, sieben Mal neuralgische Schmerzen des Kopfes, einmal Pharynxneuralgie und einmal Interkostalneuralgie. Im allgemeinen unterscheidet man Gesichtsneuralgien, Zwerchfellneuralgien, Hinterkopfneuralgien, Ischias, Blasenneuralgien, Hodenneuralgien, Herz-, Magen-,

Darm- und Brustneuralgien. Während die Neuralgien die akuten peripheren nervösen Störungen im Laufe der Malaria verkörpern, haben wir bei der Neuritis die chronische Form der Störung vor uns. In der Regel sind die Neuritiden von der gemischten Form, d. h. auf sensible und motorische Nervenfasern gleichzeitig ausgedehnt, doch sind zuweilen auch rein motorische beobachtet worden. Bei der Malarianeuritis sind meistens die Streckseiten der unteren Extremitäten befallen.

Wie bei allen Neuritiden tragen Kälte, Uebermüdung und Alkoholmissbrauch auch ihren Teil zum Entstehen der Malarianeuritiden bei. Im Gegensatz zu den Neuralgien sind die Neuritiden von einer organischen Veränderung des Nerven begleitet. Man wird indessen leicht einsehen, dass die Schädigung des Nerven, wodurch Lähmung und Empfindungslosigkeit hervorgerufen wird, zur selben Zeit von schmerzhaften Neuralgien begleitet sein kann. Sobald die Neuritis längere Zeit dauert, springt die Atrophie der beteiligten Muskeln ins Auge, die mit EaR verbunden ist. Unter der Behandlung verschwindet eine Polyneuritis infolge von Malaria nur langsam. Bezüglich der Häufigkeit von Neuritiden im Verlauf der Malaria ist die Beobachtung von Triantaphyllides wichtig, der von 1000 Malariakranken, die er in Batum beobachtet hat, nur einen Fall von Neuritis ulnaris und vier Fälle von Polyneuritis feststellte.

Pathologisch-anatomisch hat man immer bei der Autopsie eine ausgesprochene interstitielle und hämorrhagische Neuritis, mit spärlichen und wahrscheinlich nur sekundären Veränderungen der Nervenfasern gefunden, mit Ausnahme von seltenen Fällen parenchymatöser Neuritis.

Aimé Gautray, hat die nervösen Störungen im Verlauf der Malaria folgendermassen eingeteilt:

A. Ueberblick über die allgemeinen nervösen Symptome.

1. Kopfschmerzen.
2. Delirien.
3. Koma.
4. Epileptiforme Zuckungen.
5. Tetanische Kontraktionen.

B. Beschränkung auf bestimmte Körpergegenden.

1. Neuralgien.
2. Neuritiden und Polyneuritiden.
3. Pseudosystem-Erkrankungen (pseudosystematisé).
  - a) zerebrale,
  - b) bulbäre,
  - c) medulläre.

4. Neurosen.

C. Vasomotorische Störungen.

Kopfschmerzen, Delirien, Koma, epileptiforme Zuckungen und tetanische Kontraktionen sind alles zentrale Störungen in akuter Form, d. h. ausgelöst durch die Toxine der Malariaplasmodien. Kopfschmerzen begleiten fast jeden Malariaanfall, aber mitunter sind sie von einer solchen Intensität, dass die Patienten meinen, ihr Kopf müsse platzen. Die Delirien haben gegenüber den anderen Infektionskrankheiten nichts Besonderes. Das Koma ist immer eine ernste Form der Malaria und auf die toxische Schädigung des Grosshirnes durch die Malariaplasmodien zurückzuführen. Epileptiforme Zuckungen sind eine seltene Form der Malaria und bisher nur durch die Veröffentlichungen Laveran's in der Literatur bekannt gewesen. Aber im Jahre 1918 hat van Driel in der Nederl. Tijdschrift v. Geneeskunde 1918, 1. Hälfte, No. 16 zwei Fälle beschrieben, in denen nach Malaria tertiana schwere epileptische Zuckungen auftreten. Der erste betraf einen europäischen Matrosen, welcher auf der See westlich von Sumatra an einem epileptiformen Anfall erkrankte. Die Muskelkrämpfe beschränkten sich jedoch auf den rechten Arm und die rechte Gesichtshälfte. Zungenbiss fehlte, das Bewusstsein ging nicht ganz verloren. Nach dem Anfall blieb eine rechtsseitige Fazialisparese zurück. Lues und erbliche Belastung waren auszuschliessen. Heilung durch Chinin und Klimawechsel.

Der zweite Kranke war wegen seiner vermeintlich durch zu starken Chiningebrauch hervorgerufenen Anfälle aus Indien nach Holland zurückgeschickt worden. Den Krämpfen ging ein Gefühl voraus, als ob die Kehle zugeschnürt würde. Ein Schluck Wassers unterdrückte bei Eintritt dieser Mahnung manchmal den Anfall, welcher ebenfalls vorwiegend den rechten Gesichtsnerven betraf. Oft folgte bei Fortbestehen der Parästhesie im Kehlkopfe ein schwerer Kramp fzustand, in welchem der Kranke dyspnoisch wurde, sich auf den Rücken warf und erbrach. Pupillen waren erweitert und lichtstarr. Nach den von Driel selbst beobachteten Anfällen blieben links Parästhesien in der Hand und Stauungspapille mit Blutpunkten zurück. Schon nahm man einen Hirntumor an und dachte an Trepanation, als unter Gelbfärbung der Skleren intermittierendes Fieber auftrat. Das Blut wurde jetzt untersucht und die Erreger der Malaria tertiana gefunden. Allmähliche Heilung durch vorsichtige Chininbehandlung.

Tetanische Kontraktionen sind eine sehr ernste Form der Malaria. Die gewöhnlichen Symptome des Tetanus: Trismus, Nackensteifigkeit und Kontrakturen sind zu beobachten. Kürzlich ist in der Berliner klinischen Wochenschrift, Jahrgang 1916, S. 299, im Verein deutscher Aerzte zu Prag ein Fall von Malaria (perniciosa comatosa) veröffentlicht worden mit Störungen von Seiten des Gehirns, bestehend in athe-

totischen Bewegungen, dysarthrischen Sprachstörungen und Parese des rechten Armes, die auf Chinin prompt heilten. Wie auch hier, so sind Lähmungen in einzelnen Nervengebieten keineswegs so selten; denn erst jüngst ist von Forster in der Monatsschr. für Psychiatrie, Band 40, S. 262, ein Fall beschrieben, bei dem es sich um eine isolierte Lähmung der motorischen Fasern des Nervus musculocutaneus im Anschluss an eine kürzlich überstandene Malaria handelte.

Schon die Italiener, später andere, haben auf das Zusammentreffen von multipler Sklerose mit vorausgegangener Malariainfektion hingewiesen, beziehungsweise Fälle beschrieben, in denen bei Malaria Nervenstörungen unter dem Bilde multipler Sklerose auftraten, ohne aber eine kausale Beziehung zwischen Malaria und multipler Sklerose überhaupt finden zu können. Wir werden unter unseren Fällen einen von schwerer Malaria relativ Genesenen finden, bei dem nervöse Erscheinungen auftraten, die dem Symptomenkomplex der multiplen Sklerose sich annähern. Bisweilen können die Kranken auch das typische Bild der Bulbärparalyse darbieten. Es sind das Endzustände der Malaria: bulbäre Störungen, spastischer, ataktischer Gang, positiver Romberg, starke Unsicherheit beim Kniehackenversuch, positives Babinskisches Phänomen. Es sind ferner auch Hemi-, Para- und Monoplegien mit und ohne Aphasie als durch Malaria bedingt beschrieben worden. So sah Mine in sechs Fällen von ganz akuter Malaria tropica motorische Aphasie auftreten, die unter Chiningebrauch in 11—42 Tagen wieder zurückging. Einwandfrei ist der von Deutmann in der Literatur beschriebene Fall, in dem sich im Anschluss an eine vernachlässigte Malaria tropica eine linksseitige Hypoglossusparese, Dysarthrie und Ataxie des linken Armes entwickelten. Die Ataxie ging bei entsprechender Chinintherapie völlig zurück, die Hypoglossusparese und die Dysarthrie nur zum Teil. In der Literatur nicht beschrieben sind die nach meiner Beobachtung nicht selten nach Malaria auftretenden allgemeinen nervösen Beschwerden: Unruhe, Schlaflosigkeit und allgemeine neurasthenische Beschwerden. Auch das Gedächtnis leidet in der Regel erheblich, die allgemeinen Interessen sind stark abgestumpft. Besonders die Auffassungsgabe leidet sehr und der Geschlechtstrieb ist häufig ganz erloschen. (S. die später genauer angeführten Beobachtungen.)

Alle die letztgenannten Störungen leiten schon über zu den bei Malaria vorkommenden Veränderungen der Geistestätigkeit. Die Kranken können nicht nur delirieren oder in Krämpfe verfallen, sondern es können sich richtige schwere Psychosen entwickeln. So beobachtete Ziemann in Kamerun Verfolgungswahnsinn während des Fieberanfalles. Und Robert Viscarino, der die Malariafälle der I. medizinischen Klinik

zu München in den Jahren 1892 bis 1907 zusammengestellt hat, beobachtete mit Einsetzen des Fiebers eine akute Psychose, die sich in Angst, motorischer Unruhe und Halluzinationen äusserte, aber mit dem kritischen Abfall der Temperatur verschwand.

Welchem Momente im Verlaufe der Malaria ist die Entstehung der Psychose zuzuschreiben? — In Frage kämen die den Fieberanfall begleitende Temperaturerhöhung, die Toxine der Malariaplasmodien oder die Erschöpfung und geringe Widerstandsfähigkeit des Organismus durch die lange Dauer der Krankheit. Die Frage, ob Fieber oder Toxin wirken, ist viel erörtert worden. Man kann jetzt wohl mit Bestimmtheit sagen, dass das Fieber bezw. das Steigen der Körperwärme nur eine untergeordnete Rolle spielt, wenn diese Mitwirkung auch keinesfalls geleugnet werden kann. Für eine spezifische Wirkung der Malariaparasiten spricht

1. das Vorkommen von Initialdelirien,
2. von intermittierender Psychose

ohne Fieber bei sichergestellter Malaria. Auf Grund seiner Beobachtungen in verschiedenen Gegenden Bulgariens will Pasmanik den durch die lange Dauer der Krankheit geschwächten Körper und die damit verbundenen Organveränderungen für den Ausbruch der Psychose verantwortlich gemacht wissen.

Pasmanik beobachtete in Bulgarien 5412 Malariakranke, darunter 106 Kranke, die psychische Komplikationen aufwiesen, d. i. 2 pCt. aller Fälle. In keinem dieser 106 Fälle vermochte er eine neuropathische Prädisposition zu erkennen im Gegensatz zu Kraepelin, der in 25 pCt. aller von ihm aus der Literatur zusammengestellten Fälle eine solche angegeben fand. Es liegt indessen auf der Hand, dass körperliche Strapazen, Entbehrungen und Aufregungen, wie sie der Krieg mit sich bringt, geeignet sind, den Ausbruch von Nerven- und Geistesstörungen zu begünstigen, und so auch bei der Malaria des Frontsoldaten begünstigend auf die Entstehung von psychischen oder nervösen Störungen einzuwirken. — Von den 106 Kranken Pasmanik's entfallen 44 Fälle, d. i. 41,6 pCt. auf das männliche, 62 Fälle, d. i. 58,4 pCt. auf das weibliche Geschlecht. Im Gegensatz dazu zeigen nach Kraepelin Männer, selbst wenn man berücksichtigt, dass sie statistisch viel stärker als die Frauen von der Malaria heimgesucht werden, häufiger psychische Störungen als Frauen. Man wird aber den Angaben Pasmanik's grossen Wert beimessen dürfen, weil sie aus eigenem grossen Beobachtungsmaterial stammen, während Kraepelin seine Fälle aus der Literatur zusammengestellt hat. Nach Pasmanik gehören die Malaria-psychozen in das Gebiet der depressiven Psychozen. Gemeinsam ist

ihnen allen die Herabsetzung der geistigen Tätigkeit, die in ihrem höchsten Grade in der Form des komato-soporösen Zustandes oder aber in der Form der sogenannten akuten Demenz oder in der Form der *Melancholia agitata* auftritt. Die komato-soporösen Zustände sind im allgemeinen nur bei Kindern anzutreffen, dagegen ist die *Melancholia agitata* die charakteristischste Form der Erwachsenen, und zwar hauptsächlich in den Fällen, wo die chronische Malaria von hohen Temperaturen begleitet ist. Die dabei sehr reichlich auftretenden Gesichts- und Gehörshalluzinationen führen zu Verfolgungsvorstellungen, daraus entsteht sekundär oft die Erregung. Nach Pasmanik schwankt die Dauer der Malariapsychosen zwischen vier Tagen und drei Monaten. Schon Griesinger hat darauf hingewiesen, dass es neben den Intermittensanfällen äquivalente intermittierende psychische Störungen gebe, die durch eine besondere Lokalisation des Intermittensgiftes bedingt seien. Kraepelin und v. Krafft-Ebing haben diese Psychosen, die zwar auch wie die oben genannte psychische Störung von agitiert-melancholischer Natur sind, aber im Gegensatz zu dieser in typischen Intervallen auftreten, als *Psychosis typica* bezeichnet.

Nach Kraepelin soll sich auf dem Boden der Malariakachexie die *Dementia acuta stupida* entwickeln können. Dagegen sollen nach Bonhoeffer sich im Stadium der Malariakachexie längerdauernde Psychosen entwickeln, die teils den Charakter der Amentia, der Halluzinose, teils den des Korsakow'schen Symptomenkomplexes tragen.

C. Das Charakteristischste des Befundes am Nervensystem bei den Autopsien Malariakranker bilden die in den verschiedensten Organen nachweisbaren Pigmentanhäufungen. Am meisten fallen die Veränderungen am Gehirn der an Malaria *perniciosa* Verstorbenen auf. Die Korkalsubstanz, oft auch die Hirnganglien, zeigen eine rauch- bis schiefergraue, ja grau-schwärzliche Verfärbung. Dieselbe rührt her von den massenhaft in den Kapillaren, teils in den Endothelien, teils noch in den parasitenhaltigen Blutkörperchen befindlichen Pigmenten. Ganze Kapillargebiete sieht man wie ausgegossen mit Plasmodien in ihren verschiedensten Entwicklungsstadien. Auch die mehr oder weniger zahlreich vorhandenen Blutpunkte, die man als Kennzeichen einer „punktförmigen hämorrhagischen Enzephalitis“ aufzufassen hat, sind ein eindrucksvolles Phänomen bei den Sektionen schwerer Gehirn malaria. Im Laufe des Krieges hat man in Mazedonien Gelegenheit gehabt, viele Sektionen an Leuten zu machen, die entweder, ohne vorher nervöse Symptome zu zeigen, plötzlich im Koma starben, oder schon bei Lebzeiten schwere klinische Veränderungen am Nervensystem dargeboten

hatten. Von französischen, italienischen und amerikanischen Autoren ist die pathologische Anatomie des Zentralnervensystems der Malaria ziemlich genau beschrieben worden. Insbesondere hat Cerletti mit den modernen feinen histopathologischen Untersuchungsmethoden zwölf Gehirne von Malaria perniciosa-Fällen im Alzheimer'schen Laborarium untersucht. Er beschreibt neben der massenhaften Ueberschwemmung der Hirngefässe mit Parasiten, Wucherungserscheinungen an den Gefässwandzellen, Loslösung derselben, starker Erweiterung und Anfüllung des adventitiellen Lymphraumes mit grossen Mengen von Abbaustoffen, Vorkommen spärlicher Gruppen von Lymphozyten und Plasmazellen in den Lymphräumen und dem Vorhandensein frischer punktförmiger Blutungen in der Markleiste folgende krankhafte Veränderungen: Die weichen Hirnhäute zeigen eine hochgradige Beteiligung an dem Krankheitsprozess, akute und schwere Ganglienzellenveränderungen finden sich, ferner Herde aufgeschwollener Nervenfasern, die in Beziehung zu Gefässen stehen, progressive und regressive Veränderungen der Glia mit Auftreten zahlreicher amöboider Gliazellen, die zum Teil aus Astrozyten in amöboide Formen umgewandelt sind.

In neuester Zeit hat in einem vorläufigen Bericht des Archivs für Schiffs- und Tropenhygiene 1917 Dürk das Interessanteste über seine Malariasektionen als Armeepathologe einer Heeresgruppe im Südosten veröffentlicht. Nach ihm wirken die Endothelien der mit den Plasmodien angefüllten Gefässe als Makrophagen gegenüber den pigmentierten Rückständen der Plasmodien. Aber im Kampfe mit den Parasiten unterliegen die Endothelien: sie lösen sich von der Wandung, beginnen zu wandern und werden amöboid. Ein allerdings nicht konstanter Befund ist das Auftreten einer eitrigen Leptomeningitis in Folge der Malariainfektion. Wohl immer vorhanden, aber graduell sehr verschieden, ist die perivaskuläre besonders perikapilläre Gliazellenwucherung. Sie ist keineswegs charakteristisch für die Malaria, sondern findet sich bei zahlreichen entzündlichen und degenerativen Prozessen des Zentralnervensystems wie bei der progressiven Paralyse, bei arteriosklerotischen und arteriitischen Schwundprozessen des Gehirns, als Begleiterscheinung syphilitischer und tuberkulöser Infektion usw. — Im weiteren Verlaufe kommt es zu einer protoplasmatischen Anschwellung der gewucherten Gliazellen. Sie werden mobil und treten als amöboide Gliazellen reihen- oder haufenweis ins umliegende Gewebe, wobei ihre Zelleiber gleichzeitig die hier unter dem Einfluss der Infektionsschädigung aufgetretenen Abbauprodukte aufnehmen. Wie bei den verschiedenartigsten Krankheitsprozessen des Gehirnes tritt auch bei der Malaria perniciosa eine Trabanzzellenwucherung auf, die sich aber hier hauptsächlich an den

Ganglienzellen der tiefen Grosshirnrindenschichten abspielt und im übrigen sehr ungleichmässig über die verschiedenen Gehirnregionen verteilt ist. Das charakteristischste Merkmal der Malariainfektion und wohl erst jetzt im Kriege zum ersten Male beobachtet, ist das Auftreten umschriebener Zellknötchen, Zellproliferationen, die unter dem Einfluss des Malariagiftes auf das Gewebe entstehen und in die Gruppe der infektiösen Granulome einzureihen sind. Dürk hat diese Bildungen mit dem Namen Malariagranulom belegt. Am reichlichsten zu finden sind sie in den Fällen, die sich durch die punktförmigen Blutaustritte auszeichnen. Ihre Lieblingslokalisation ist die weisse Substanz unmittelbar unter der tiefsten Rindenschicht und in den Scheiteln der Markzungen. Sie bestehen aus ganz typischen knötchenförmigen Wucherungen von Gliazellen, oft kombiniert mit extravasierten roten Blutkörperchen. Die Bielschowsky'sche Färbung gibt Aufschluss darüber, dass ein grosser Teil der Achsenzylinder wohl erhalten durch die Zellknötchen hindurchzieht, was für die Deutung der nervösen Folgezustände der Malaria ausserordentlich wichtig ist. Hierdurch ist gleichzeitig verständlich, dass auch bei vollständig ausgeheilter Malaria nervöse Veränderungen zurückbleiben können, die einer anatomischen Grundlage nicht entbehren und wobei im anatomischen Bilde die Ähnlichkeit mit gewissen histopathologischen Veränderungen bei multipler Sklerose auffallend ist.

Einige Worte noch über die in der Literatur niedergelegten Ergebnisse bezüglich der Lumbalpunktion! Besonders französische Autoren haben bei ihren Malariakranken die Lumbalpunktion ausgeführt. Ein Autor stellte bei 10 Fällen die Lumbalpunktion an. Nur einmal fand sich Lymphozytose, und gerade bei diesem Manne waren klinisch keine nervösen Symptome nachzuweisen. Gerade in den Fällen, wo die Lumbalpunktion kein pathologisches Ergebnis zeitigte, wurden die Patienten teilweise sogar im Koma eingeliefert.

D. Es sollen im Folgenden die von mir beobachteten Fälle zunächst beschrieben werden, im Anschlusse daran kritisch besprochen und endlich ein Bericht über in einem Malarialazarett wahllos herausgegriffene und auf psychisch-nervöse Elementarstörungen (mit Ausschaltung aller grob organischen Nerven- und psychischen Erscheinungen: Neuritiden, Lähmungen, Aphasien und Psychosen) untersuchte Fälle gegeben werden.

Fall I. Heinrich L., 30 Jahre alt, von bürgerlichem Beruf Heizer.

Vorgeschichte: Will früher immer gesund gewesen sein, während seiner aktiven Dienstzeit habe er in Mainz Schanker gehabt. — Am 1. Mobilmachungstage wurde er als Dragoner eingezogen und hat die Feldzüge in



Frankreich, Tirol, Serbien und Mazedonien mitgemacht. Im Sommer 1916 hatte er in Mazedonien einmal 14 Tage Fieber, nahm darauf Chinin und machte dann weiter Dienst. Ostern 1917 machte sich die Malaria wieder bemerkbar. Er kam in das Kriegslazarett nach Uesküb, wo Malaria tropica festgestellt wurde. Von dort entlassen kam er bald wieder ins Lazarett, wurde nach Deutschland abtransportiert und war in der Folge unter den verschiedensten Diagnosen, (11. 4.—11. 5. 1917 in einem Feldlazarett, Diagnose „Verblödung“; 6. 7. bis 20. 9. 1917 in einem Feldlazarett, „Psychogener Verwirrtheits- und Stuporzustand, Paralyse nicht sicher auszuschliessen“), in zahlreichen Lazaretten, bis er am 8. 1. 1918 der hiesigen Nervenlinik überwiesen wurde. Mitte Februar 1918 wurde er von hier zur Ersatz-Eskadron als „g. v. Heimat (Innendienst)“ entlassen. Er bekam 14 Tage Erholungsurlaub. Am 3. März (einen Tag vor Urlaubsablauf) fuhr er von Hause weg, in der Absicht, zum Truppenteil zurückzukehren. Da er aber fürchtete, er würde dort wieder in ein Nervenlazarett kommen, „da ich immer Dummheiten mache“, hätte er sich anders entschlossen und sei nach Lindau am Bodensee gefahren, um in die Schweiz zu kommen. Von Lindau aus sei er einige Stunden gelaufen, sei aber kurz vor Begrenz von österreichischen Soldaten angehalten worden. Auf seine Angaben hin, dass er in die Schweiz wolle, wurde er festgenommen und zum Truppenteil zurücktransportiert. Hier ist er acht Wochen in Untersuchungshaft gewesen und wurde dann auf Anordnung des Arztes am 6. 5. 1918 wieder der hiesigen Nervenlinik überwiesen. Erhebungen über das Vorleben des L. in Friedenszeit ergaben nichts Auffälliges; er wird als geschickter und intelligenter Arbeiter geschildert, der ein anständiges und korrektes Benehmen gezeigt habe.

Bei der Aufnahme klagt er über Kopf- und Nackenschmerzen, Nachlassen des Gedächtnisses und Schwerfälligkeit im Denken. Grund der ersten Einweisung am 8. 1. 1918 war folgender: L. ist zum jetzigen Truppenteil erst am 2. 1. 1918 durch Austausch einer anderen Formation überwiesen worden. Gleich bei seinem Eintreffen äusserte er, die blaue Uniform unter keinen Umständen anzuziehen, da nach dem Kriege die Welt unterginge und alles, was blaue Uniform trage, mit unterginge. Neigt zu Gewalttätigkeiten.

Pat. bezeichnet sich als gesund. Er ist örtlich nicht, zeitlich aber orientiert. Sei hierher überwiesen worden, weil er den Truppenarzt um einen längeren Erholungsurlaub gebeten habe. Habe seit mehreren Tagen heftige Stiche vom Hinterkopfe zur linken Schläfe. Sei nicht erregt gewesen. Habe nichts Auffälliges beim Truppenteil bemerkt oder angestellt. Habe keine Anfälle, keine Träume, keine Erscheinungen, höre keine Stimmen, werde nicht verfolgt. Einmal im Vereinslazarett Weissenau (Württemberg), Sommer 1917, habe er geträumt, ein Mann käme ins Zimmer, liefe auf ihn zu, ginge um sein Bett herum, darum habe er aufgeschrien. Ins Nervenlazarett sei er damals gekommen, weil er, wie ihm im Lazarett erzählt worden sei, sich für einen Serganten ausgegeben habe. Er habe damals Tage gehabt, an denen er nicht wusste, was er redete. Getan habe er nie etwas Unrechtes. Jetzt sei er gesund.

167 cm gross, kräftig gebaut und gut genährt. Haut; am rechten Unterarm Tätowierung. Innere Organe: o. B. C. N. S. Pupillen l. = r., rund,

prompte Reaktion auf Li. und Co. Kein Nystagmus. Reflexe: Korneal: + Konjunktival: herabgesetzt. Bauchdecken und Kremaster +. P. S. R. und A. S. R. lebhaft. Gaumen und Rachen herabgesetzt. Babinski und Oppenheim: 0. Sensibilität: o. B. Motilität: o. B. Lebhaftes Lidflattern. Bei Fusslidschluss Schwanken und Umsinken.

9. 1. Will nie nervenkrank gewesen sein, sei zwar wiederholt in Nervenlazaretten gewesen, aber wegen Malaria. Sei auch früher nie nervenleidend gewesen. Habe z. Z. keine Beschwerden. Vor einigen Tagen, wie er zum Arzt gegangen sei, habe er Kopf- und Rückenschmerzen gehabt, habe deshalb um Erholungsurlaub gebeten. Aber der Arzt habe gesagt, er müsse ins Lazarett. Aufgeregt sei er nicht gewesen. Merkfähigkeit sehr gering, drei vorgesezte einstellige Zahlen werden nur zögernd, vier regelmässig falsch nachgesagt. Gibt auf Befragen an, das Gedächtnis habe sehr nachgelassen. — Benimmt sich sonst geordnet. Zeitlich und örtlich sehr ungenau orientiert. Behauptet, heute sei Mittwoch, der 4. oder 5., er befinde sich hier in Hagenau, sei vorgestern mit der Elektrischen von der Kaserne hierher gefahren. Weiss nicht, dass er sich in Strassburg befindet, könne sich noch erinnern, dass er mit einem Untffz. in Hagenau die Kaserne verlassen habe, sei dann direkt in die Elektrische gestiegen. Von einem Transport und einer Bahnfahrt weiss er nichts.

Sommer 1917 nach der Malaria habe er schon einmal solche Zustände gehabt, in denen er nach Aussagen von Kameraden dummes Zeug geredet habe, sei damals nicht klar bei sich gewesen. Nie Anfälle.

14. 1. Bezgl. des Transportes von Hagenau hierher und evtl. in Betracht kommender Vorkommnisse bei der Truppe besteht noch Amnesie. Merkschwäche unverändert. Es gefalle ihm hier nicht, wolle weg, wieder Dienst machen.

21. 1. Zeitweise Kopfschmerzen, sonst habe er keine Beschwerden. Seine Zukunft denke er sich so, dass er vielleicht reklamiert werden könne, jedenfalls möchte er gern von hier weg. Ueber seine früheren Lazarettbehandlungen bestehen nur ganz ungenügende Erinnerungen. Dass er einmal geglaubt habe, einen Oberleutnant erschossen zu haben, weiss er nicht mehr. Habe zweimal Lues gehabt, das erste Mal vor, das zweite Mal während der aktiven Dienstzeit. Die letzte Blutuntersuchung ist offenbar in Giessen gemacht worden.

26. 1. (Etwas von Nisch gehört?) Besinnt sich lange: „Ja, in Serbien, davon habe ich gehört.“ „Zwei Tage auf Rückmarsch dort.“ — Auf Befragen: dort im Lazarett gewesen, von Mazedonien dorthin, dann nach Deutschland. In Heilanstalt Giessen seien viele Verrückte gewesen. Ich war nicht verrückt, da brauchten sie mich garnicht dahin zu tun. Hier, in Strassburg, Nervenlinik. Wegen Urlaub sollte ich hierhergehen und dann musst ich bleiben. Müsse hier bleiben, bis er herausgeworfen werde. Da könne man noch verrückt werden, wenn man es noch nicht sei. Man stiere den ganzen Tag herum, mache sich Gedanken, weshalb man hier eingesperrt sei und wisse gar nicht, warum.“ Habe nichts vom Weltuntergang erzählt (s. Truppenbericht). Kopfschüttelnd und lächelnd bestreitet P. Bericht. Antwortet im übrigen sehr gereizt. Will von Hindenburg's Brief nichts wissen. Wolle jetzt blaue Uniform anziehen.

Negiert die Fragen mit Sinnestäuschungen usw., ziemlich indolent. Heute Samstag 24. oder 25. Jan. 1918, 1/2 6 Uhr abends.

Merkfähigkeit:

- |                                                                        |                                                                                      |                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 1. $\begin{array}{r} 5 \ 7 \ 11 \ 15 \\ \hline 5 \ 7 \ 15 \end{array}$ | 5. $\begin{array}{r} 5 \ 7 \ 11 \ 15 \ 9 \\ \hline 5 \ 9 \ 7 \ 5 \end{array}$        | 7. $2 \times 2 = 4$<br>$1 \times 1 = 1$<br>$2 \times 2 = 4$<br>$1 \times 1 = 1$ |
| 2. $\begin{array}{r} 5 \ 7 \ 11 \\ \text{erneut} \end{array}$          | 6. $3 \times 4 = 12$<br>$\begin{array}{r} 5 \ 3 \ 8 \\ \hline 5 \ 3 \ 8 \end{array}$ | 8. Datum?<br>Samstag, 23., 24.,<br>Januar 1918.                                 |
| 3. sofort 5 7 15                                                       | Aufgabe?) 5 9                                                                        |                                                                                 |
| 4. 10 Sek. 9 5 15                                                      |                                                                                      |                                                                                 |

Rechenaufgabe?

31. 1. Unauffälliges Verhalten in der Abteilung. Hält sich für gesund; will entlassen werden.

7. 2. Zeitlich orientiert. Klagt über ständiges Ohrensausen. Er habe allerdings Momente, in denen er in Gedanken versunken mit einem Mal weg sei, gar keine Gedanken mehr habe, an der Stelle bleibe, wo er gerade sitze oder stehe und aus diesem Zustand wie aus einem Schlaf erwache. An die vom Truppenteil gemeldeten Aeusserungen anlässlich der Einkleidung erinnere er sich durchaus nicht; trage allerdings lieber Feldgrau als wie blau, wie andere Soldaten auch. Mit Ideen wie „Weltuntergang“ habe er sich nie beschäftigt. Habe in früheren Jahren nie Zeiten gehabt, wo er anders gewesen sei als sonst. Dass beim Truppenteil s. Z. von der Beförderung der alten Leute zu Sergeanten gesprochen wurde, weiss er noch, er habe auch darüber nachgedacht, aber sich keine besonderen Gedanken gemacht. Dass er von seiner Beförderung usw. erzählte, weiss er erst vom Arzt und den Kameraden, die das später erzählten. —

Bei der zweiten Aufnahme am 6. 5. 1918 fand sich folgendes: Seit er in Mazedonien war, habe er ständig Kopfschmerzen, als ob eine schwere Bleiplatte auf dem Kopf laste. Auf die Frage, wie er dazu gekommen sei, fahnenflüchtig zu werden, antwortet er, er wisse es selber nicht. Macht auffallend gleichmütigen und abgestumpften Eindruck. Klagt über allgemeine Mattigkeit, Kopfschmerzen und unruhigen Schlaf. Sinnestäuschungen und Wahnvorstellungen negiert er.

Bei näherer Exploration ergeben sich aber doch gewisse Beziehungsideen. Nach der Rückkehr zur Truppe habe er sich ins Feld gemeldet, sei aber mit seinem Wunsche abgewiesen worden. Das kam daher, weil er in der Irrenanstalt gewesen sei. Auf der Strasse hätten ihn die Leute angeschaut, die ihn sonst nie angesehen hätten, und hätten Blicke gemacht, als ob sie Bescheid wüssten. Sie hätten ihn angesehen, als ob er verrückt wäre. Das sei aber ganz und gar nicht der Fall.

12. 5. Rubig und gelassen. Spricht mit matter Stimme und trägt die gleichen Klagen vor. Von den früheren Vorfällen weiss er nur wenig Bescheid. Sinnestäuschungen negiert er.

20. 5. „Zu Hause guckten mich die Leute an, als ob sie gewusst hätten, wo ich gewesen bin.“ Früher hätten es nur Bekannte getan, jetzt alle Leute. Er denke, sie hätten über ihn gesprochen und sich gegenseitig berichtet, er sei verrückt. Sonstige Vorstellungen negiert er.

22. 5. Blutausschlag: Kein Befund für Malariaparasiten sprechend.

24. 5. Wassermann'sche Reaktion negativ.

30. 5. Kr. U. Zeugnis.

Bleibt bis zur Beurlaubung in die Heimat im Lazarett.

Bei der Gerichtsverhandlung wegen Fahnenflucht wird L. der Schutz des § 51 des Strafgesetzbuches für das Deutsche Reich zugebilligt.

Zusammenfassend ist folgendes zu sagen: Bei L. bestehen neben einer grösseren Reihe subjektiver nervöser Beschwerden (Kopfschmerzen usw.) objektiv ziemlich ausgesprochene Merkschwäche und gesteigerte Erregbarkeit, ferner mangelnde Regsamkeit, geringe gemüthliche Anteilnahme und Neigung zu impulsiven Handlungen. Daneben machen sich aber auch noch akutere psychotische Symptome geltend: gelegentliche zeitliche und örtliche Desorientierung und Verfolgungs- und Beeinträchtigungsvorstellungen. Ob die Störungen der Ausdruck einer geistigen Veränderung sind, die der Dementia praecox-Gruppe zuzurechnen sind, oder im Zusammenhang mit der im Feldzuge erworbenen Malaria stehen, muss dahin gestellt bleiben. Jedenfalls ist L. nicht als reiner Fall einer psychischen Veränderung im Gefolge der Malaria zu bezeichnen; es kann vielleicht die schon während der aktiven Dienstzeit erworbene Syphilis bei der Verursachung der jetzigen geistigen Störung eine Rolle spielen, obwohl der Wassermann negativ ist. — Dagegen, wie auch gegen Dementia praecox, spricht allerdings, dass die psychischen Veränderungen vor der Erkrankung an Malaria nicht bestanden haben und schon bald nach dem Erwerb der Malaria aufgetreten sind.

Fall 2. Feldhilfsarzt Sch., 27 $\frac{1}{2}$  Jahre alt, von bürgerlichem Berufe cand. med.

Vorgeschichte: Sch. wird am 26. 5. 1918 der hiesigen Nervenlinik überwiesen. Nach Meinung des überweisenden beratenden inneren Mediziners einer Armee leidet er an multipler Sklerose. Sch. war früher nie krank, seit Februar 1915 ist er im Felde. Von Oktober 1916 bis 2. Januar 1917 war er an Malaria tropica erkrankt. Im Verlaufe der Malaria machten sich Sprachstörungen bemerkbar: die Sprache wurde langsamer, fast skandierend. Anamnestisch spricht nichts für Lues.

Befund: Mässiger Ernährungszustand. Gesichtsfarbe grau. Kein Ikterus. Leber und Milz nicht zu tasten. Herztöne rein. Keine Verstärkung des 2. Tones an der Basis und an der Spitze. Urin: Alb. und Sacch.: 0. Pupillen l. = r., prompte Reaktion auf Li. und Co. Kein Spontanystagmus. Keinerlei Augen-

muskelstörungen. Die Gesichtsnerven werden gleichmässig innerviert, die Zunge ist nicht atrophisch und gut beweglich nach allen Seiten. Die Sprache ist auffallend verlangsamt und skandierend. Bauchdecken- und Kremasterreflexe sind vorhanden. Die Patellarreflexe sind beiderseits lebhaft. Es bestehen keine Cloni. Beim Beklopfen der Tibiakante treten Quadrizepszuckungen auf. Keine Dorsalflexion der grossen Zehe. Keine Muskelabmagerung. Die grossen Nervenstämme sind auf Druck nicht empfindlich. Kein Ischiasphänomen und keine Sensibilitätsstörungen. Beim Stehen mit geschlossenen Augen tritt leichtes Schwanken ein. Der Gang ist unsicher und leicht ataktisch. Es besteht kein Intensionszittern, keine Ataxie an den Armen. Beim Schreiben finden sich keine Störungen. Das psychische Verhalten ist nicht besonders auffällig. Abnorme Stimmungsschwankungen treten nicht zutage. Gedächtnis und Merkfähigkeit haben wenig gelitten.

Sch. zeigt ein immer gleichmässiges, ruhiges Benehmen, ist wenig regsam, berichtet aus eigenem Antriebe kaum über seine nervösen Beschwerden. Der Augenhintergrund ist normal, keine Atrophie des Sehnerven.

Sch. zeigt den nervösen Folgezustand einer tropischen Malariainfektion, und zwar ein von italienischen Forschern schon früher beschriebenes der multiplen Sklerose ähnliches Krankheitsbild, für das besonders seit den Arbeiten Dürk's auch eine genauere anatomische Grundlage geschaffen ist. Der Zustand ist stationär. Ein Fortschreiten der nervösen Erscheinungen fehlt. Schwankungen sind nur hinsichtlich der Beschwerden: Kopfschmerzen usw. vorhanden, gelegentlich treten auch noch typische Fieberanfälle auf; so zeigte sich nach den Akten am 11. 6., am 2. 7 und am 8. 8. Temperatursteigerung auf 37,7 bis 37,9, verbunden mit heftigen Kopfschmerzen.

Fall 3. Franz. Koss., 25 Jahre alt, von bürgerlichem Berufe Maurer.

Vorgeschichte: Pat. ist am 14. 10. 1913 zum Militär eingezogen, war also bei Beginn des Krieges aktiver Soldat. Er ist gleich zu Beginn des Krieges mit ausgerückt und schon im August 1914 am Kopf verwundet worden. Später ist er noch einmal an Brust und Arm verwundet worden. Im Jahre 1917 war er wegen Trippers in Lazarettbehandlung. Am 20. 3. 1918 wurde er im Anschluss an kurze Lazarettbehandlung in Mazedonien in ein Festungslazarett zu Strassburg wegen Malaria tertiana eingeliefert, wo er bis zum 31. 5. 1918 verblieb und dann in ein Erholungsheim kam, von wo er am 26. 6. in die hiesige Nervenklinik wegen „hysterischer Seelenstörung“ überführt wurde. Ausser starker Trunksucht des Vaters ist in der Familienanamnese nichts Besonderes hervorzuheben.

Befund: 177 cm gross, sehr kräftiger Körperbau, guter Ernährungszustand, sehr gut entwickelte Muskulatur. Tätowierung am linken Unterarm. Mitte der Innenfläche des linken Unterarmes runde, reaktionslose Narbe, desgleichen auf der rechten Stirnseite (infolge Verwundung). Schädel o. B., Supraorbitalnerven druckempfindlich, C. N. S. Pupillen weit, reagieren prompt

auf Li. und Co., Augenmuskeln ohne sichtbare Störung. Fazialis o. B. Zunge lebhafter Tremor, Bauchdeckenreflexe und Kremasterreflexe lebhaft, P. S. R. sehr lebhaft, A. S. R. lebhaft. Auch die Reflexe der oberen Extremität sind leicht auszulösen. Oppenheim und Babinski 0. Beim Romberg'schen Phänomen starkes Schwanken. Starke Dermographie. Innere Organe o. B. Die Milz ist palpabel.

3. 7. Starke Kopfschmerzen, hohe Temperatur. Innere Organe o. B. Grippe.

6. 7. Grippe abgeheilt.

20. 7. In der letzten Zeit in 3—4tägigen Intervallen plötzliche Schüttelfröste mit hohen Temperaturanstiegen. Täglich 1,0 g Chinini hydrochlorici.

24. 7. Bisher kein Fieber mehr. Gleichbleibende Beschwerden über Kopfschmerzen und Schwindel. Psychisch bietet Pat. immer den Eindruck eines ängstlichen Menschen, der mit verhülltem Kopf im Bett liegt, bei Anruf erschrickt und heftig zittert. Anscheinend bestehen Gesichtshalluzinationen: Er fühlt sich von einem „Kerl mit einem Sack verfolgt, der ihm das Essen mit gelbem Zeug vergiften will.“ Sein Gesichtsausdruck ist im allgemeinen ängstlich gespannt, sein Wesen sehr erregt und dabei ist häufig ein allgemeiner Körpertremor zu beobachten. Während der Grippe ist er besonders stark erregt, läuft nachts umher und schimpft. Am 27. 7. wird er mit Lazarettzug abtransportiert.

Wir haben diese Psychose wahrscheinlich als einen infektiös bedingten Erregungszustand aufzufassen, der nach den Literaturangaben oft von einer stuporösen Phase gefolgt sein soll. Im Lazarett hatten wir nur Gelegenheit, die schweren ängstlichen Erregungszustände mit Sinnes-täuschungen zu beobachten.

Fall 4. Ludwig Jo., 36 Jahre alt, von bürgerlichem Berufe Landwirt, seit 2. 11. 1915 Soldat, hat im Jahre 1916 im Osten (Kurland und Wolhynien) im Felde gestanden. Jo. erschoss auf der Fahrt vom Ersatztruppenteil ins Feld am 5. 7. 1917 einen Kameraden.

Nach den Erhebungen über das Vorleben ist J. in seinem 17. Lebensjahr etwa 5 Monate lang geistesgestört gewesen; er habe damals Blutan-drang zum Kopf gehabt, stets roten Kopf und unruhiges Benehmen gezeigt, aussergewöhnlich viel und „kindisch sinnlos“ gesprochen. Infolge dieser Krankheit sei er bei der Musterung 1907 auf Grund eines ärztlichen Attestes nicht Soldat geworden. Nach Auskunft eines Lehrers in der Heimat ist J. in der Schule sehr gering begabt gewesen und im 17. Lebensjahr seien bei ihm Ohnmachtsanfälle vorgekommen.

J. trat am 2. 11. 1915 als Ldst.-Rekrut ein; er war vom 30. 3. 1916 bis zu seiner Verwundung durch Schrapnellkugel am linken Unterschenkel am 2. Oktober 1916 im Felde und hat sich während dieser Zeit straffrei geführt. Auch in der Folgezeit hat sich J. bei seinem Ersatztruppenteil straffrei geführt, wie er überdies auch im bürgerlichen Leben nicht vorbestraft ist. Beim I. Ers.-

Batl. I.R. 136 galt J. als etwas beschränkt. Bei dem II.Ers.-Bt. I.R. 136, Gen.-Komp., wo J. vom 29. 12. 1916 bis 12. 4. 1917 war, fiel J. durch nervöses und leicht erregbares Wesen auf; beim Unterricht habe er sich zerstreut gezeigt, Oefter habe er vom Dienst befreit werden müssen, da er starken Blutandrang verspürt habe. Die Persönlichkeit des J. wird von seinen Kameraden fast übereinstimmend als gutmütig, dabei etwas beschränkt geschildert. Ein Kamerad kann ihm „nur das Beste nachreden“. Ein anderer schilderte J. als ordentlichen Menschen, der bei seinen Kameraden recht beliebt gewesen sei. J. sei zum „Veräppeln“ der richtige Mensch gewesen.

Am 3. Juli 1917, zwei Tage vor dem Abtransport ins Feld und vor der Tat, die am 5. erfolgte, erlitt J. einen Anfall; er lag nach der Aussage eines anwesenden Kameraden in seinem Quartier auf dem Boden, hatte Schaum vor dem Munde und kam etwa nach einer halben Stunde zu sich. Der andere Soldat gibt hierzu noch an, es sei in der Kompanie allgemein bekannt gewesen, dass J. dann und wann epileptische Anfälle hatte.

Aus den Angaben des J. und seiner späteren Lazarettbehandlung geht hervor, dass es sich bei dem Vorfalle, der zum Tode eines Kameraden führte, um eine Geistesstörung in Folge akuter Malaria handelte. J. selbst hat sich dahin geäußert, dass er schon vom Juni 1917 ab starken Durst gehabt habe, sich matt und schlapp gefühlt und ausserordentlich geschwitzt habe. Insbesondere sei er am 5. Juli 1917 bei der Abfahrt von Kestenholz „durchnass“ geschwitzt gewesen, im Zuge habe es ihn stark gefroren; es sei ihm so kalt gewesen, dass auf sein Verlangen die Fenster geschlossen werden mussten, obwohl es an dem fraglichen Tage sehr warm war. Nach den Zeugenaussagen fiel J. schon während der Fahrt durch merkwürdiges Wesen auf: er hielt immer die Hände vor den Mund, wenn er sprach; er holte ein Seitengewehr aus einem an der Wand hängenden Koppel und steckte es an ganz verkehrter Stelle (Schlitz seiner Rocktaschenklappe) ein. Alles, was er in seinen Taschen hatte, warf er heraus. Er zerriss sinnlos Sachen (einen an der Wand hängenden Brotbeutel, ein Gasmakenband); er nahm eine Streichholzschatel heraus und warf ein Streichholz nach dem anderen auf den Boden. Er zerlegte sein Gewehrschloss, zog schliesslich sein Seitengewehr und stach damit nach einem Kameraden. Er nahm eine drohende Miene an, die Kameraden flüchteten in das nebenanliegende Abteil. J. hatte inzwischen ein Gewehr ergriffen, durch die Tür hindurch abgeschossen, wobei er einen Kameraden tödlich verletzte. Von Wichtigkeit ist endlich die Feststellung, dass J. in keiner Weise irgend einen Wortwechsel mit dem erschossenen Kameraden gehabt hatte. Einen weiteren Schuss gab J. zum Fenster hinaus ab. Er wurde schliesslich überwältigt.

Nach den Zeugenaussagen gebärdete sich Jo. bei der Festnahme wie ein wildes Tier. Fragen, die an ihn gerichtet wurden, beantwortet er teils falsch, teils richtig. Schliesslich (nach 20 Minuten) kam J. etwas zu sich, jedoch nicht völlig. Er äusserte: „Wo bin ich denn, was ist denn los?“; er verkannte auch noch die Person des ihn fragenden Kameraden, indem er diesen für den von ihm erschossenen hielt. Er führte zusammenhanglose Reden; auf die Frage,

was er gemacht habe, antwortete er: „Ja, ich streue Phosphat und Samen auf das Feld“. Nach den Angaben zweier anderer anwesender Kameraden stimmte er ein katholisches Kirchenlied an.

Er wurde in das Festungslazarett Diedenhofen eingeliefert, wo das Krankheitsbild der Malaria tertiana festgestellt wurde. Die Temperatur zeigte jeden 3. Tag hohe Fiebersteigerungen unter Schüttelfrost, insbesondere am 7., 9. 11., 13. 7. usw., so dass als auch auf den Tagtag zweifellos ein Fieberanfall fällt. Im Blutausschlag wurden Malariaplasmodien vom Tertianatyp gefunden. Die Milz war etwas vergrößert. Nach eingeleiteter Chininkur wurde die Temperatur normal. Bei der jetzigen Lazarettbeobachtung war der körperliche und psychische Befund mit Ausnahme einer leichten Vasomotorenüberregbarkeit ein völlig normaler.

Bezüglich seiner früheren Erkrankung im 17. Lebensjahre, wo er ein halbes Jahr krank war und wegen welcher er vom Militärdienst frei kam, macht Jo. nur unbestimmte Angaben. Im Felde habe er nie Ohnmachtsanfälle oder ähnliche Zustände gehabt. Dagegen habe er im Juni 1917 im Lazarett zu Schleitstadt einen Schlag auf den Kopf erhalten, seit dieser Zeit habe er bis Juli 1917 drei bis vier Anfälle gehabt, bei denen es ihm schwindlig geworden sei und bei denen er umgefallen sei und nichts mehr von sich gewusst habe. Nach den Anfällen habe er sich schlapp gefühlt, Zungenbiss und Einnässen seien dabei nicht vorgekommen. Auch jetzt habe er hie und da auftretende Schwindelanfälle beim Bücken.

Das Verhalten des Jo. kurz vor der Tat, zur Zeit der Tat und unmittelbar nachher ist auf eine schwere vorübergehende Geistesstörung im Beginn eines Malariaanfalles zurückzuführen. Jo. hat die Tat in einem infektiösen Dämmerzustand begangen, wie er bei der Malaria gelegentlich beobachtet wird. Das plötzliche Einsetzen eines schweren Wutaffektes mit Neigung zur Aggression, die schwere Desorientierung, die sinnlosen Redensarten und Handlungen, die Verkennung der Umgebung muss man als zerebrale Reaktion auf die infektiöse Schädigung durch das Malariagift betrachten. Trotzdem der Fall anscheinend durch Epilepsie mit seltenen Anfällen kompliziert ist, kann man in diesem Falle die Malaria als das auslösende Moment für den plötzlichen Erregungszustand mit grösster Wahrscheinlichkeit ansprechen.

5. Fall. Max No., 27 Jahre alt, von bürgerlichem Beruf Landwirt.

Vorgeschichte: Der Jäger Max No. wurde am 15. 5. 1915 zum Kriegsdienst eingezogen. Vom 15. 2. bis 16. 4. 1916 war er wegen Kopfstreifschusses in Lazarettbehandlung. Eine Verletzung des knöchernen Schädels schien nicht vorzuliegen. Aus technischen Gründen wurde keine Röntgenaufnahme gemacht. Seit der Kopfverletzung leidet er an Kopfschmerzen, kann keine Hitze ertragen, nicht schwer arbeiten, wird leicht schwindlig, fällt dann um und schlägt angeblich um sich. Im Sommer 1916 erwarb er in Mazedonien eine Malaria tertiana. Wegen einer Malariarezidivs stand er vom 18. 4. bis 31. 5. 1918 in einem



Festungslazarett in Behandlung. Zur Erholung wurde er einer Sondererholungsstätte für Malariarekonvaleszenten überwiesen, wo in Folge provokatorischer Behandlung (kalte Douche auf die Milzgegend) hohe Temperaturen und im Anschluss daran psychisch Erregungszustände auftraten. Am 14. 8. 1918 wurde er deswegen der hiesigen Nervenlinik überwiesen. Bei der Aufnahme ist er zeitlich und örtlich orientiert.

Befund: 16. 8. 173 cm gross, kräftig gebaut, guter Ernährungszustand, gut entwickelte Muskulatur, Gang langsam und stolpernd, mit kleinen Schritten und schlaffer Körperhaltung. Sprache: Spricht jede Silbe für sich aus ohne jede Verbindung. Schädel: Ueber der rechten Stirnseite kleine reaktionslose, angeblich druckempfindliche Narbe. — Sonst ohne Besonderheiten. Nervenstämmen nicht besonders druckempfindlich. C. N. S.: Pupillen rechts = links, reagieren gut auf Li. und Co. Augenmuskeln frei beweglich. Kein Spontan-nystagmus. Fazialis symmetrisch. Zunge: Tremor, sonst ohne Besonderheiten. Reflexe: Gaumen und Rachen +. Konjunktival +. P. S. R. und A. S. R. lebhaft; kein Klonus. Babinski 0. Bauchdecken +. Sensibilität: Spitz und stumpf wird überall unterschieden. Allgemein leichte Hypalgesie. Motilität: Tremor der vorgestreckten Hände, besonders rechts. Romberg: taumelt nach einigem Stehen nach hinten (psychogen?). Dermographie: +.

20. 8. Spricht heute bei der Visite normal, angeblich infolge von Sprechübungen durch lautes Lesen.

23. 8. Sprache hat sich weiter gebessert, besonders infolge energischen Zuspruches.

Das subjektive Befinden hat sich erheblich gebessert. Stärkere Erregungszustände sind nicht in Erscheinung getreten. No. klagt über starke Empfindlichkeit und innere Erregung. Er wird zur weiteren spezialärztlichen Nervenbehandlung in ein Festungslazarett verlegt, wo er beschäftigt werden kann.

Bei No. handelt es sich um hysterische Krankheitserscheinungen, die akut während des Aufenthaltes im Malariaerholungsheim bei der provokatorischen Behandlung aufgetreten sind. Die Kopfschussverletzung ist wohl die Ursache der psychogenen Störung, wobei die ihm unangenehme provokatorische Behandlung eine auslösende Rolle gespielt haben mag. Dass es sich um eine psychogene Störung handelte, bewies der Verlauf, der Ausgang in Heilung. Trotzdem also von französischen Autoren der Einfluss der Malaria auf die Entstehung der Hysterie betont worden ist, muss im vorliegenden Falle eine kausale Beziehung zur Malaria abgelehnt werden, wenn auch anzuerkennen ist, dass die nervös-psychischen Veränderungen im Verlaufe der Malaria von unterstützendem Einfluss auf die Entstehung von psychischen Störungen sein können.

Auf der Malariastation eines Festungslazarettes habe ich 14 wahllos herausgegriffene Kranke auf psychisch-nervöse Elementarstörungen untersucht. Von diesen 14 Kranken hatten 7 ihren ersten Malariaanfall,

während 7 wegen Rezidivs in Behandlung standen. Bei 12 Kranken war Malaria tertiana festgestellt, nur bei zweien Malaria tropica. Alle Kranken klagten über Erschöpfbarkeit und Ermüdbarkeit. Sie fühlen sich stets matt und ermüdbar, „zusammengeschlagen“, immer schlapp, „die Glieder wie Blei“, und empfinden morgens beim Aufstehen die Müdigkeit am stärksten. Ebenso allgemein sind die Klagen über gesteigerte Reizbarkeit und Schreckhaftigkeit. Ueber Kleinigkeiten regen sie sich auf und können sich dann nur schwer beherrschen, so dass die Gelegenheit zu Zusammenstößen mit Kameraden und Vorgesetzten gegeben ist. Von einigen Kranken wird angegeben, dass sie nachts besonders schreckhaft sind. In der Sinnesempfindlichkeit bemerken die Kranken keinen Unterschied gegen früher, nur ein Kranker gibt an, dass er grelles Licht nicht sehen könnte, weil er dann Kopfschmerzen bekäme. Die Kranken sagen aus, dass sie Alkohol gut vertragen könnten. Das steht im Gegensatz zu den Angaben Marandon's de Mont, der auf Grund von 12 eigenen Beobachtungen zu dem Schluss kam, dass die Malariainfektionen eine erhebliche Intoleranz gegen Alkohol setzen, so dass solche Individuen bei mässigem Trinken dem Delirium tremens verfallen sollen und dass bei hereditär neuropathisch disponierten unter dem Einfluss der Malaria leicht Trunksucht mit raschem Ausgang in Demenz aufträte. Auch nach meinen eigenen Beobachtungen im Felde und an mir selbst stimmt das nicht; denn ich habe in Mazedonien Offiziere gesehen, die nach überstandener Malaria Alkohol fast besser ertrugen als früher, und wenn das so allgemein gültig wäre, würde man wohl kaum bei der Malariabehandlung Alkohol therapeutisch geben. Ueber Hitzeintoleranz habe ich von den Kranken keine Angaben bekommen können, was ja verständlich ist, wenn man bedenkt, dass die Leute ihre Malaria meist im heissen Mazedonien oder Rumänien erworben haben, wo ja abnorm hohe Temperaturen an der Tagesordnung sind. Von den schon länger an Malaria Leidenden wird der leichte Stimmungswechsel betont. Die Kranken sind zunächst lustig, aber kurz hinterher misshütig und in verdriesslicher Stimmung, von der aus sie leicht ins Weinen geraten. Ein hervorstechendes Kennzeichen der Malariakranken ist ihre vollständige Abgestumpftheit und Apathie. Natürlich ist sie bei den Kranken, die sich im ersten Anfall befinden oder hinterher, noch nicht so stark ausgebildet. „Ich habe keine Lust zu garnichts mehr“, „mir ist wirklich alles gleichgültig“, „ich habe keine Lust mehr am Leben“: das sind die Antworten, die ich von den Untersuchten bekommen habe. Besondere Idiosynkrasien, Ekelgefühle und dergl. habe ich bei den Kranken nicht wahrgenommen. Der Appetit ist während der Fieberanfälle geschwunden, aber im fieberfreien Inter-

vall reichlich vorhanden. In der Literatur ist die Vergesslichkeit und Störung der Merkfähigkeit im Verlauf der Malaria immer betont worden. Bei der Untersuchung meiner Kranken konnte ich die Beobachtung bestätigen. Ein Kranker konnte sich erst nach mehrmaligem Fragen entsinnen, in welchem Jahre er den ersten Malariaanfall gehabt hatte. Beim Briefschreiben und Rechnen kommt den Kranken die Störung der Merkfähigkeit recht zum Bewusstsein. Im allgemeinen ist die Auffassung bei den Malariakranken verlangsamt, was besonders im Gespräche auffällig ist. — Schliesslich habe ich die Kranken noch gefragt, ob ihnen eine geistige Veränderung gegenüber früher aufgefallen sei und inwiefern. Wie nicht anders zu erwarten war, wurde die Frage von den meisten der Kranken verneint. Nur einer gibt an, dass er früher leicht rechnen konnte, während es ihm jetzt schwer fällt. Und ein anderer: er hätte keine Lust, sich zu unterhalten, weil ihm das Sprechen schwer fiel und er dabei Kopfschmerzen im Hinterkopfe hätte.

E. Aus allem ersehen wir, von welcher praktischen Wichtigkeit das Studium der psychisch-nervösen Erscheinungen im Verlaufe der Malaria ist. Es werden nach dem Kriege jedem Arzte Leute begegnen, die ihre nervösen oder psychischen Veränderungen auf eine frühere Malariainfektion zurückführen. Nicht nur bei Kriegsteilnehmern wird uns die Malaria als ätiologischer Faktor nervöser und psychischer Veränderungen begegnen, sondern wir müssen mit einer Weiterverbreitung der Malaria auf die Zivilbevölkerung rechnen. Die Möglichkeit der Ausbreitung der Malaria ist in Deutschland sicher gegeben: durch das Vorhandensein von Anophelesarten und von menschlichen Plasmodienträgern in Gestalt von malariakranken Kriegsteilnehmern. — Jedenfalls ist durch den Krieg den deutschen Aerzten Veranlassung gegeben, sich eingehend mit dem Studium der Malaria zu befassen, deren psychisch-nervöse Störungen an einem grösseren klinischen Material und unter Anwendung des neueren diagnostischen psychiatrisch-neurologischen Rüstzeuges erst künftighin erschöpfend untersucht werden können und die unser ärztliches Interesse noch lange in Anspruch nehmen werden.

### Literaturverzeichnis.

1. Bethge, Konrad, Malariapsychosen. Inaug.-Diss. 1909.
2. Bonhöffer, Karl, Die symptomatischen Psychosen. 1910.
3. Cerletti, Die histopathologischen Veränderungen der Hirnrinde bei Malaria perniciosa. Histolog. u. histopath. Arbeit., herausgegeben von Alzheimer. 1911. Bd. 4.
4. Deuilly, Louis, Essai sur les névrites périphériques paludéennes. Inaug.-Diss. 1897.

5. Dürck, Ueber die pathologisch-anatomischen Veränderungen der an Malaria perniciosa Verstorbenen. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Jahrg. 1917.
  6. Flad, Joseph, Beobachtungen an Malaria. Inaug.-Diss. 1917.
  7. Gautray, Aimé, Contribution à l'étude des manifestations nerveuses dans le paludisme. Inaug.-Diss. 1910.
  8. Goerbig, Fritz, Beitrag zur Pathologie und Therapie der Malaria. 1917.
  9. Griesinger, Pathologie und Therapie der psychischen Krankheiten.
  10. Kraepelin, Ueber den Einfluss akuter Krankheiten auf die Entstehung von Geisteskrankheiten. Arch. f. Psych. 1881. Bd. 11.
  11. Kratzenstein, Adolf Abraham, Malariastudien in Flandern. Inaug.-Diss. 1917.
  12. Laveran, Traité du paludisme. Paris 1898.
  13. Maillot, Fritz, Traité des fièvres ou irritations cérébrospinales intermittentes d'après observations recueillis en France, en Corse et en Afrique. Inaug.-Diss. 1836.
  14. Naudin, Marcel, Contribution à l'étude des troubles nerveuses dans la malaria. Inaug.-Diss. 1895.
  15. Pasmanik, Ueber Malariapsychosen. Wiener med. Wochenschr. 1897. S. 517.
  16. Ruge, Malariakrankheiten. 1906.
  17. Tholard, Paulin, Contribution à l'étude des manifestations nerveuses du paludisme aigu. Inaug.-Diss. 1912.
  18. Viscarino, Robert, Die Malaria der I. medizinischen Klinik zu München in den Jahren 1892 bis 1907. Inaug.-Diss. 1909.
-