

Bemerkungen zur Symptomatologie und Therapie des Unterleibstypus.

(Nach Beobachtungen in einem Feldlazarett.)

Von **Harry Scholz**

(Priv.-Doz. in Königsberg i. Pr.), Stabsarzt d. R. bei einer Sanitätskompagnie.

Mit Recht darf angenommen werden, daß der Typhus abdominalis bisher die größte Zahl unter allen Kriegsseuchen ausmacht. Den epidemiologischen Gesetzen entsprechend, häuften sich die Typhuserkrankungen im Spätherbst 1914. Als „lokale“ Ursache für die Epidemie ist der Stellungskrieg anzusprechen, den die betroffenen Truppen von Mitte November ab durchmachten. Eine minimale Hygiene des Schützengrabens konnte erst allmählich praktisch durchgeführt werden; die Gelegenheit zur Kontaktinfektion war besonders günstig.

Im Dezember 1914 wurde zur besseren Sichtung der als typhusverdächtig abgeschobenen Kranken in G. bei einem Feldlazarett eine Typhusabteilung errichtet, aus der die hier mitzuteilenden Beobachtungen (Zeit: 19. Dezember 1914 bis 31. Januar 1915) stammen.

Von den Truppenärzten wurden zur raschen Beseitigung aller Infizierten schon bei leisestem Verdacht auf Typhus die Kranken der Abteilung zugeführt. Unsere Aufgabe war, die Beobachtung solange durchzuführen, bis eine sichere Diagnose gestellt war, um dann die Typhuskranken dem Seuchenlazarett, die anderen Patienten anderen Krankenstationen zu überweisen.

Von vornherein war es klar, daß wir zur Erfüllung unserer Aufgabe vorwiegend auf ärztliche Erfahrung und ärztlichen Blick angewiesen waren. Innerhin gelang es uns, aus dem Etappensanitätsdepot bzw. der Heimat eine kleine Laboratoriumseinrichtung (Mikroskop, Zentrifuge, Blutzählapparat, Farbstoffe, Fickers Diagnosticum) zusammenzustellen, sodaß wir schließlich eine gediegene klinische Diagnostik durchführen konnten. Die bakteriologisch-serologischen Arbeiten leistete eine in einer benachbarten Stadt eingerichtete bakteriologische Untersuchungsstelle, der wir jeden zweiten Tag durch Boten das Material zusandten (Blut, Galleblutröhre, Stuhl).

Selbstverständlich wurden die Kranken bis zu ihrem Abtransport auch behandelt. Wir waren in der glücklichen Lage, die Ernährung der Patienten ausreichend, zweckmäßig und abwechslungsreich zu gestalten. Auch konnten wir mit einer schnell eingerichteten Badeeinrichtung hygienische Maßnahmen durchführen; die Apotheke des Feldlazaretts lieferte die nötigen Arzneien.

Die Krankenräume — Klassenzimmer eines erst zwölf Jahre lang benutzten Gymnasialgebäudes — waren in jeder Beziehung hygienisch zureichend (Zentralheizung, Lüftung, Fußböden etc.). Betten wurden aus dem leerstehenden Kreiskrankenhaus entnommen, Bett- und Krankenwäsche in großen Mengen vom Etappensanitätsdepot bezogen. Der Krankenpflegedienst wurde unter Aufsicht von 3 Ärzten von 9 Pflegern (Sanitätsunteroffizieren und Militärkrankenwärtern) und 2 Hilfschwestern vom Roten Kreuz versehen. — Die Zahl der behandelten Kranken betrug 387, davon wurden als sichere Typhuskranken 181 mit 5 Seuchenlazarettzügen rückwärts abgeschoben. (Die übrigen 206 litten an fieberhaftem Darmkatarrh, Grippe, Pneumonie, Pleuritis etc.)

Die anamnestischen Angaben der Erkrankten bezogen sich vor allem auf Symptome seitens der Atmungsorgane. In der ersten Zeit lautete die Diagnose des überweisenden Arztes meist Influenza, bis

der Charakter der Typhuserkrankungen allgemein bekannt geworden war. Die Dauer des Krankheitsgefühls vor der Aufnahme betrug meist wenige Tage, drei bis acht, bei genauester Nachforschung konnte aber in vielen Fällen eine noch länger bestehende Störung des Befindens, Schwindel, Kopfschmerz, Mattigkeit, von Tag zu Tag zunehmend, festgestellt werden. Die meisten Leute blieben mit solchen unbestimmten Symptomen einige Tage in Revierbehandlung, meist war die Morgen-temperatur, die vorwiegend festgestellt wurde, nicht erhöht. Erst das Auftreten bestimmter Beschwerden veranlaßte die Ueberweisung ins Lazarett. Diese Beschwerden bezogen sich, wie vorher schon erwähnt, besonders auf die Atmungsorgane: Schnupfen, gelegentlich mit Nasenbluten, Husten mit und ohne Auswurf, Heiserkeit bis zur Stimmlosigkeit, Seitenstechen, Kurzatmigkeit, Druck auf der Brust wurden angegeben. Vielfach wurde über Schluckschmerz, auch über Druck in der Magengegend gelegentlich geklagt, in einigen Fällen trat Erbrechen im Anschluß an die Nahrungsaufnahme ein. Die Darmtätigkeit war meist herabgesetzt, nur ganz wenige Leute erkrankten mit Durchfall. Die Beschwerden steigerten sich allmählich; schon nach wenigen Tagen trat deutliche Fieberstimmung auf; ein rechter Schüttelfrost kam nur in den allerseltensten Fällen von sicherem Typhus (ein- bis zweimal) vor, im übrigen ergab die genaue Befragung, daß die Patienten nur häufige leichte Frostschauer hatten.

Die Beobachtung im Lazarett ergab nun im einzelnen Folgendes:

Das Fieber zeigte keine Abweichungen von dem bekannten Typus; die Remissionen waren in manchen Fällen während der ganzen Zeit auffallend groß (2°), meistens aber etwa $\frac{1}{2}$ —1°. Viele Fälle hatten eine sehr geringe Wärmerhöhung, einige waren so gut wie fieberfrei (morgens etwa 36,5°, abends 37,3°). Wie sich herausstellte, traf das meistens bei Leuten zu, die bereits vor Monaten — im Rekrutendepot — geimpft waren; so war der „fieberlose“ Verlauf besonders auffallend bei einem Grenadier, der im August oder September dreimal in der Heimat und im Beginn des Dezember dreimal im Felde gegen Typhus geimpft worden war. Die Herabsetzung der Fieberhöhe bei solchen durchgeimpften Kranken war nur nicht regelmäßig vorhanden, aber doch so oft, daß wir der Tatsache Beachtung schenken mußten. Auch die Dauer des Fiebers war gerade bei solchen Kranken häufig sehr kurz; in mehreren Fällen 10 Tage, in anderen 12, 14 Tage. Die Entfieberung, soweit sie beobachtet wurde, erfolgte stets lytisch. Bei den meisten Kranken geschah der Transport noch während der Fieberhöhe, sodaß im allgemeinen eine Fieberzeit von mehr als drei Wochen angenommen werden muß.

Die Roseolaeruption war bei fast allen Kranken zu beobachten; mit großer Regelmäßigkeit am Anfang der zweiten Woche. Die Zahl der Roseolen war meist klein, oft sehr spärlich, in etwa 2 Dutzend Fällen dagegen außerordentlich reichlich. In einem Fall fanden wir ein an Rumpf und Extremitäten dicht stehendes, lebhaft gefärbtes Exanthem, sodaß wir sogar an Fleckfieber denken mußten. Der Sitz der Flecke war vorwiegend die Bauch-, Brust- und Rückenpartie, sehr häufig fanden sich die Flecke auch auf den Beugeseiten der Arme und im Adduktorendreieck der Oberschenkel. Im Gesicht haben wir nie Roseola beobachtet. Die Roseolaflecke waren unscheinbar, flach, klein; bei der arg mitgenommenen Haut der Krieger war es oft schwierig, sich über die Natur der Hauteruption Klarheit zu verschaffen. Stellenweise waren die Roseolen papulös, in ein oder zwei Fällen erinnerte der Ausschlag an Masernexanthem. Nie wurde Bläschenbildung beobachtet; ihr Erscheinen bewog uns in einem Falle, die bis dahin nur auf Grund zahlreicher Roseolen gestellte Wahrscheinlichkeitsdiagnose Typhus abzulehnen; der weitere Verlauf bestätigte die Richtigkeit unserer Entscheidung. Hämorrhagische Roseola wurde in zwei ganz schweren Fällen festgestellt, bei dem einen trat später eine schwere flächenhafte Purpura auf. Außer Roseolen fand sich von Hauterscheinungen in einem sicheren Fall ein typischer Herpes labialis, im Beginn aufgetreten. Pneumonie war nicht vorhanden, die bakteriologische Untersuchung sicherte die Diagnose Typhus. In allen Fällen mit Herpes hatten wir infolge des Bläschenausschlags von vornherein uns gegen die Annahme eines Typhus ausgesprochen, auch wenn zunächst keine andere Erkrankung erkennbar war. Bis auf den einen erwähnten Fall wurde dieses aprioristische Vorgehen durch die weitere Beobachtung gerechtfertigt.

Die sichtbaren Schleimhäute der Nasen- und Mundhöhle waren in hohem Maße beteiligt. Die Nasenschleimhaut war allerdings in den meisten Fällen nicht auffällig verändert; immerhin war namentlich im Beginn ein stärkerer Schnupfen zu beobachten, auch litten eine Reihe der Kranken an mehr oder weniger häufigem und starkem Nasenbluten. Die Zunge war in „charakteristischer“ Weise verändert, an der Spitze und den Rändern hochrot, in der Mitte und am Grunde dick, pelzig belegt. Wir haben dem Aussehen der Zunge, namentlich in der ersten Zeit, als wir ohne Hilfsmittel diagnostizieren mußten, große Beachtung geschenkt. So wenig man im allgemeinen eine „belegte“ Zunge für diagnostische Ueberlegungen bewerten wird, zeigte sich doch in dieser, aus einer Quelle stammenden Epidemie, daß auch dieses nebensächliche Symptom höheren Wert als gemeinhin besitzen kann.

(Einige Male sahen wir in späteren Monaten eine leichte Glossitis im Beginn eines Typhus: Schwellung, Empfindlichkeit und übermäßig starke Furchung der sonst nur leicht belegten Zunge.) Stomatitis war selten und nur bei Kranken mit schlechtem Gebiß zu finden. Nicht wenige Patienten hatten anginöse Beschwerden, die in den meisten Fällen einer leichten Schwellung und Rötung der Gaumenteile und des Schlundes entsprachen, während Tonsillitis mit lakunären Pfröpfen ganz selten war. Laryngitis war sehr häufig, auch objektiv, vorhanden. Ulzeröse Prozesse wurden nicht beobachtet, einmal fand sich eine einseitige Rekurrensparese.

Die gewöhnliche starke Beteiligung der Bronchien war in der Epidemie, wie bereits die früheren Bemerkungen über die Anamnese betonten, besonders ausgesprochen. Von den geringsten nachweisbaren Erscheinungen bis zu ganz dichten Bronchitiden fanden sich alle Grade des Katarths, vorwiegend der Unterlappen. Bronchopneumonische Herde wurden verhältnismäßig selten angetroffen, viel häufiger war kruppöse Pneumonie, die in zwei Fällen die Krankheit einleitete (Pneumotyphus); in diesen Fällen bestand kein Herpes labialis.

Besondere Aufmerksamkeit verdient in jedem Falle von Typhus der Zustand des Herzens; diese Forderung gilt noch mehr für Kriegsteilnehmer, die vielfach in schon geschwächtem Zustande an Typhus erkrankten. Wir haben daher auf die Kontrolle der Herzfunktion viel Sorgfalt verwandt. Als Grundlage für die Beurteilung diente uns neben der physikalischen Aufnahme des Herzbefundes vor allem die genaue Prüfung der Pulszahl und -qualität. Der im Gegensatz zur Temperatur auffallend langsame Puls — auch ein diagnostisch wichtiges Phänomen — galt uns mit Recht als Kriterium eines leistungsfähigen Herzens. Eine dauernde, nicht einmal erhebliche Beschleunigung des Pulsschlages wurde von uns als Zeichen geschädigter Herzfunktion betrachtet, besonders nachdem ein Kranker, bei dem außer einer solchen Frequenzsteigerung kein pathologischer Herzbefund zu erhalten war, auf dem Bahntransport an Herzschwäche gestorben war. Wir nahmen bei allen Fällen, in denen derartige länger dauernde Pulsveränderungen nachweisbar waren, oder die sonst noch Symptome von Herzmuskelschwäche (Geräusche, Dilatation, Zyanose etc.) zeigten, unsere Zuflucht zu Herzmitteln (Kampfer, Digitalis). Auch subjektive Beschwerden, wie Herzklopfen, Oppression, haben wir sorgfältig beachtet. Als Zeichen akuter Muskelerkrankung deuteten wir vorübergehende Arrhythmien des Pulses. Am häufigsten wurden Extrasystolen beobachtet; in einem Falle fühlten wir etwa drei Tage lang deutlich einen „Pulsus alternans“, der auch dem ungeübten Finger auffiel. (Eine Kurve konnten wir nicht aufnehmen.) Am Herzen war außer einem systolischen Geräusch nichts nachweisbar. Ein anderer Fall zeigte Rhythmusänderung in Gruppenform, wobei der diastolische Anteil mit den späteren Pulsen an Länge zunahm (dromotrope Störung?). Diese Pulsveränderung war nicht konstant und wurde auch am gleichen Tage nicht immer festgestellt. Verhältnismäßig selten war Dikrotie des Pulses nachweisbar. Die mitgeteilten Befunde haben, wie erwähnt, besondere praktische Bedeutung, wenn ein Transport in Frage kommt. Auch der schonendste Transport bringt den Kranken eine gewisse Anstrengung; ein geschädigtes Herz kann vielleicht diese geringe Mehrleistung nicht mehr schaffen. Daß auch ohne jede nachweisbare Veränderung am Herzen sich pathologische Vorgänge abzuspielen pflegen, die später Erscheinungen machen, ergeben die Beobachtungen von Leschke an Rekonvaleszenten. Leschke will, was allerdings nicht ohne Widerspruch geblieben ist, den Begriff des Typhuserzens aufstellen. Uns scheint nach unseren zwar nur spärlichen Beobachtungen eine Berechtigung dazu vorhanden zu sein, eine besondere „Typhusschädigung“ des Herzens anzunehmen.

Die Untersuchung des Abdomens ergab bei sehr vielen Leuten die bekannte Druckempfindlichkeit in der Ileozökalgegend und Ileozökalgurren. Dann fanden wir in nicht wenigen initialen Fällen einen bedeutenden Druckschmerz in der Gegend des linken Rippenbogens, einige Male wurde auch über heftiges Stechen an der gleichen Stelle geklagt, das sich bis in die linke Achselhöhle aufwärts zog. Dieser Schmerz hielt einen bis mehrere Tage an; in welchem Organ er seinen Sitz hatte, konnten wir nicht entscheiden (Milz?).

Die Darmtätigkeit war in etwa der Hälfte der Fälle quantitativ normal, dabei war die Konsistenz der Stühle meist etwas weicher als gewöhnlich. Eine ganze Reihe der Kranken — etwa 20 — waren dauernd leicht obstipiert, bei einigen Leuten mußte wegen hartnäckiger Verstopfung mit Einläufen und Rizinusöl nachgeholfen werden. Nur bei etwa 40 Kranken waren Diarrhöen vorhanden, meistens war die Frequenz drei bis vier Stühle, doch haben wir auch profuse Darmentleerung bis 20 mal am Tage verzeichnet. Eine genaue Kontrolle der Faeces auf okkulte Blutbeimengungen war nicht möglich. Darmblutung haben wir nur dreimal erlebt, alle drei Fälle endeten tödlich.

Das Verhalten der Milz entsprach nicht den Erwartungen. Etwa am Ende der ersten Woche, auch etwas später, soll ein Milztumor nachweisbar sein. Unsere Kranken hatten nun in mehr als der Hälfte der Fälle, auch am Ende der zweiten und in der dritten Woche, keine palpable Milz, dementsprechend eine nur wenig vergrößerte Milzdämpfung. Bei den übrigen ließ sich Ende der zweiten Woche eine meist nicht

weit über den Rippenbogen hervorragende Milz palpieren. Die große Menge Kranker ohne trotz sorgfältiger Palpation nachweisbaren Milztumor ist auffallend, da gerade dieser Befund so gewöhnlich ist, daß er für die Diagnose als besonders wertvoll gilt.

Die Leber, deren Gewebe ja stets beim Typhus alteriert ist (Lymphonie), pflegt sonst keine groben Veränderungen zu erleiden. Wir haben in zwei Fällen, bei denen die Diagnose Typhus freilich bis zum Abtransport nicht vollkommen gesichert werden konnte, eine sich allmählich bildende Vergrößerung der Leber gefunden. Der untere Rand wurde etwa dreifingerbreit unterhalb des Rippenbogens gefühlt, das Organ war intensiv druckempfindlich, die Oberfläche glatt, härter als gewöhnlich, der Rand scharf und dünn. Auch spontan hatten die Kranken lebhaften Schmerzen, bei einem wurde zunächst an Cholelithiasis oder Appendicitis gedacht, bis der weitere Verlauf diese Diagnosen ausschloß. Ikterus, Erbrechen bestand nicht. In beiden Fällen hat es sich wohl um Hepatitis gehandelt. Leider ist es nicht möglich gewesen, die Kranken so lange zu beobachten, bis die Diagnose gesichert war. (Der eine Kranke hatte positiven Widal, war aber geimpft; der andere, nicht geimpfte, hatte negativen Widal — beide waren aber klinisch recht verdächtig; Bronchitis, Durchfälle, Continua vom typhösen Typus.)

Die Nieren waren nur in wenigen Fällen ernstlich beteiligt — hämorrhagische Nephritis; in den meisten Fällen handelte es sich um febrile Albuminurie mit spärlichem, aus Leukozyten und wenigen hyalinen Zylindern bestehendem Sediment.

Die Diazoreaktion haben wir nicht ausgeführt, da wir die Reagentien erst sehr spät und dann in nicht brauchbarem Zustand geliefert bekamen. Nach unseren klinischen Erfahrungen legten wir auf die Ausführung dieser Probe keinen Wert, woran wir auch jetzt festhalten wollen, obwohl von einigen Autoren dieser Untersuchung ein hoher Wert beigemessen wird.

Etwa ein Sechstel der Behandelten hatte rheumatoide Muskelschmerzen ohne sonstige Befunde. Thrombosen wurden nicht beobachtet. — Ein Fall starb unter den Erscheinungen der Meningitis. Der Liquor war leicht getrübt, keine Zellvermehrung nachweisbar; er enthielt keine Bazillen. Die Obduktion ergab außer einer flächenhaften subduralen Blutung über den linken Zentralwindungen nur eine sehr starke Blutfüllung der Hirngefäße. — Die Psyche war in den schweren Fällen stets verändert, von leichter Apathie bis zu schwerem Koma, andererseits delirierten viele Kranke. Von den Sinnesorganen war, wie stets, das Ohr besonders beteiligt. Etwa 20 % hatten zentrale Taubheit, in 5 Fällen trat ein- oder doppelseitige Mittelohreiterung auf.

Die Veränderungen des Bluts waren die gewöhnlichen: Leukopenie, durchschnittlich 4500 W. Lymphozytose, Fehlen der eosinophilen Zellen.

Für die Differentialdiagnose kam hauptsächlich die Influenza in Frage sowie manche Fälle von Pneumonie.

Die Influenza begann mit denselben Erscheinungen allgemeinen Unbehagens wie Typhus und mit Zeichen des Katarrhs der Luftwege. Die Untersuchung ergab hohes Fieber, Prostration, Schnupfen, oft starke Bronchitis und in vielen Fällen Milztumor. Meist aber fiel in drei bis vier Tagen das Fieber ab, die Kranken genasen, der Milztumor verschwand rasch (in etwa 48 Stunden). Die serologische Untersuchung fiel gegen Typhus aus.

Langsam, schleichend sich entwickelnde Pneumonien wurden als typhusverdächtig überwiesen. Hier leitete uns bei der Diagnose vor allem der Befund eines Herpes labialis, den wir, wie schon erwähnt, nur in einem Fall von sicherem Typhus beobachten konnten, während sonst die Erkrankungen sich bald als nicht typhös erwiesen.

Von größtem Wert war uns natürlich die serologisch-bakteriologische Blutuntersuchung. Nun hatten wir freilich in etwa einem Drittel aller Fälle ein- bis dreimal geimpfte Leute vor uns. Einige Proben an gesunden Geimpften ergaben positiven Ausfall der Agglutinationsprobe bis 1 : 100—200. Dadurch war für uns die Situation erschwert. Auch die morphologische Blutuntersuchung war in solchen Fällen nicht ganz zuverlässig, da bei Immunisierten die gleichen Veränderungen vorkommen können wie bei Erkrankten¹⁾. Allerdings scheint der Einfluß der Impfung in dieser Beziehung nicht sehr nachhaltig zu sein; bei den gesunden Geimpften waren vier bis sechs Wochen nach der letzten Injektion bereits normale Werte und Zellen vorhanden (Verfasser selbst nüchtern 7000 W., 2 % Eos.). Nun konnten wir uns allerdings bei den Nichtgeimpften absolut auf die Zuverlässigkeit der Serumreaktion verlassen; wir ließen uns das mit dem sehr brauchbaren Fickerschen Apparat gewonnene Ergebnis stets von der bakteriologischen Untersuchungsanstalt bestätigen. Bei den Geimpften legten wir das größere Gewicht auf das Ergebnis der bakteriologischen Blutuntersuchung, die uns — bei den meisten Kranken in der ersten Krankheitswoche ausgeführt — recht gute Resultate zeitigte. Unbrauchbar war die Untersuchung des Stuhlgangs auf Typhusbazillen, besonders

da wir sie nur einmal ausführen konnten. Von Klemperer¹⁾ u. a. sind inzwischen Vorschläge gemacht worden, wie man die Agglutinationsprobe auch bei Geimpften zuverlässig ausgestalten kann. Die Steigerung des Titers würde mit Sicherheit für eine frische Infektion sprechen.

Einige Worte über den Wert der Schutzimpfung gegen Typhus. Zu einem abschließenden Urteil fehlen uns die Grundlagen. Höchstens ein Viertel der Mannschaften war hinreichend geimpft, bei den meisten war eine Injektion gemacht, etwa drei Viertel waren überhaupt noch nicht immunisiert. So ist es nur möglich, eine Vermutung auszusprechen. Wir gewannen den Eindruck, daß die Schutzimpfung zwar nicht insofern ist, eine Infektion bzw. Erkrankung zu verhüten, daß aber die Schwere der Erkrankung gemildert, die Dauer verkürzt, der letale Ausgang in vielen Fällen abgewendet wird. Unter 60 Geimpften war 1 Todesfall, unter 120 Nichtgeimpften starben 8. In vielen Fällen waren wir von dem leichten Verlauf der Erkrankung bei Geimpften überrascht. Wir machten uns wohl selbst den Einwand, daß leichter Typhus auch ohne Impfung nicht selten ist. Aber bei dieser aus gleicher Quelle stammenden Epidemie mit ziemlicher Gleichheit auch in bezug auf die Natur der Erkrankung darf man wohl eine gewisse Einformigkeit der Erscheinungen erwarten, sodaß ein Eingriff wie die Impfung in markanter Weise bemerkbar werden muß. Die inzwischen bekannt gewordenen Beobachtungen anderer Autoren, besonders auch die Versuche mit therapeutischen Impfungen, sanktionieren unsere Anschauung nachträglich.

Die Prognose der Erkrankung schien, obwohl die Mehrzahl der Leute recht schwer darniederlag, auch bei den Nichtgeimpften ziemlich gut. Eine endgültige Vorhersage des Ausgangs konnten wir natürlich nicht geben; uns kam es vorwiegend auf die Entscheidung der Frage an, ob der Kranke für den Transport geeignet war oder nicht. Schwerere Lungenaffektionen, Störungen der Herztätigkeit sowie natürlich Darmblutung waren Gegenanzeigen. Auf die Notwendigkeit sorgfältiger Begutachtung des Herzzustandes sei nochmals ausdrücklich hingewiesen.

Die Todesursachen bei den 7 Verstorbenen waren 2 mal Darmblutung, 1 mal Meningitis, 2 mal hämorrhagische Diathese (schwere Nasen- und Hautblutungen), 1 mal Pneumonie in vier Lappen, 1 mal die Schwere des toxischen Zustandes. Die Obduktionen ergaben bei allen nichts Bemerkenswertes.

Die Therapie bestand vor allem in der Anwendung von Bädern. Von der konsequenten Durchführung einer methodischen Wasserbehandlung mußte ohnehin aus Mangel an Einrichtungen und Personal Abstand genommen werden. Wir haben als Anzeige für die Badebehandlung dauernd hohes Fieber und Neigung zu Somnolenz genommen. Mehr als zwei Bäder am Tage erhielt kein Kranker. Das Bad wurde nach Ziemssens Vorschrift allmählich abgekühlt (30—25 °C), Dauer je nach dem Zustand des Patienten 5—10 Minuten. Diese Form der Bäderbehandlung hat in jedem Falle den gewünschten Effekt der Belebung gehabt. Die Beeinflussung der Körpertemperatur wurde ungefähr 10 Minuten nach dem Bade kontrolliert. Es zeigte sich, daß auch durch mäßig kalte Bäder oft erhebliche Temperaturherabsetzung (2°, meist 1°) erzielt werden konnte. Kältere Bäder als 25° haben wir nur in den ersten Tagen gegeben, damit aber keine guten Erfahrungen gemacht. Die Leute wurden zyanotisch und froren noch längere Zeit hinterher. Die übrigen, nicht gebadeten Kranken erhielten häufige lauwarme Ganzabwaschungen im Bett, vorwiegend zur Durchführung einer sorgsam Körperpflege. (Dieser Forderung diente auch die sorgfältige Pflege des Mundes, besonders nach den Mahlzeiten, und der Hände, deren ständige Reinhaltung, besonders aber Säuberung nach der Stuhlentleerung, exakt gewährleistet wurde.) Eine schematische Anwendung hydratischer Antipyrese erscheint uns nicht geboten, die Bäderbehandlung leistet aber richtig angewandt, Hervorragendes und ist sicher das beste Mittel von allen empfohlenen Maßnahmen gegen die toxische Fieberschädigung. Insbesondere konnten wir uns nicht für die auch jüngst wieder empfohlene Pyramidonbehandlung erwärmen. Der Effekt war bei gleicher Dosierung (2—3 mal 0,2 pro die) ganz wechselnd, bald fast kritischer Temperatursturz mit Schweiß, bald kaum merkbare Erniedrigung der Fieberhöhe. Außerdem vermißt man die vielseitige Wirkung des Bades auf den Gesamtorganismus, die der Wasserbehandlung allein eigen ist. Mit großem Vorteil haben wir dagegen von Pyramidongaben (0,2—0,3) bei der Bekämpfung heftiger Kopfschmerzen Gebrauch gemacht.

Die Ernährung der Kranken geschah individuell. Natürlich mußte aus Rücksicht auf den Betrieb ein gewisses Schema eingehalten werden, soweit es anging, wurde aber dem einzelnen Patienten möglichst viel Abwechslung geboten. Als Grundlage diente eine Brei-Suppen-diät, die durch Beikost — je nach der Eblust der Kranken — quantitativ und qualitativ ergänzt wurde. Sowie der Appetit sich regte, wurden Zulagen (Fleisch, Kartoffelbrei, Eier, Kraftbrühe) gegeben, auch wenn noch Fieber bestand, ohne daß jemals die Leute geschädigt wurden. Bei den meisten Kranken — abgesehen von den schwersten Fällen —

¹⁾ Priv.-Doz. Lippmann (Berlin) teilte uns damals die gleichlautenden Ergebnisse größerer Untersuchungen privatim mit.

¹⁾ Klemperer, Oettinger, Rosenthal, Ther. d. Gegenw. 1915 Nr. 5.

konnte schon Ende der zweiten Woche eine kalorisch zureichende Nahrung gereicht werden, was für die Erhaltung der Kräfte besonders wichtig ist.

Bezüglich der symptomatischen Behandlung seien noch einige Bemerkungen über die Behandlung profuser Durchfälle erlaubt. Wir versuchten bei starken Diarrhöen — angeregt durch die Mitteilungen über Cholera und andere Darmaffektionen mit zahlreichen Abgängen — die Darreichung von Bolus alba. Wir gaben jedesmal 50—100 g Bolus in 150 g bindigen Kartoffelbreis, meist einmal, bei Bedarf auch zweimal täglich. Der Erfolg war in manchen Fällen ausgezeichnet, aber nicht von Dauer, vielmehr begannen zwei bis drei Tage nach Aussetzen der Bolusmahlzeit wieder starke Durchfälle. Bei anderen Leuten versagte die Behandlung ganz. Wir haben schließlich von diesem Vorgehen Abstand genommen, weil eine Fortsetzung, die zur Erzielung eines Dauererfolges nötig gewesen wäre, auf Widerstand bei den Kranken stieß, auch die Eblust schädigte (Gefahr der Bolussteine im geschwürig veränderten Darm?). Wir haben später zur Vermeidung zu großen Wasserverlustes Opiumgaben angewandt; gelegentlich wurden subkutane Kochsalzinfusionen nötig.

Zusammenfassung. 1. Dem Zustand des Herzens ist beim Typhus, besonders im Kriege, genaueste Kontrolle zu widmen.

2. Die Schutzimpfung gegen Typhus vermag zwar nicht, wie es scheint, die Erkrankung zu verhindern (vgl. die Angaben anderer Autoren), ist aber von Einfluß auf den Verlauf und Ausgang. Die Anwendung der Widal'schen Serumreaktion wird bis zu gewissem Grade durch die erfolgte Immunisierung eingeschränkt.

3. Die Ernährung der Kranken soll abwechslungsreich und kalorisch genügend gestaltet werden, sowie die Eblust rege wird. Zur Bekämpfung hyperpyretischer Zustände ist eine milde Bäderbehandlung das beste Mittel.