

8

Abdruck
aus dem
CENTRALBLATT
für
**Bakteriologie, Parasitenkunde
und Infektionskrankheiten**

Erste Abteilung:
Mediz.-hygien. Bakteriologie u. tier. Parasitenkunde

Originale

In Verbindung mit
Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Loeffler, Prof. Dr. R. Pfeiffer, Prof. Dr. M. Braun
Greifswald Königsberg i. Pr.

herausgegeben von
Prof. Dr. O. Uhlworm in Berlin W., Schaperstr. 2/3 I.

XXXV. Band. 1904.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Nachdruck verboten.

Ergebnisse betreffend die Bedeutung der Milz- und Venen- punktion bei der bakteriologischen Diagnose des Typhus abdominalis.

[Mitteilung aus der mediz. Klinik des Herrn Hofrat Prof. Dr.
S. Purjesz in Kolozsvár.]

Von **Nikolaus Jancsó**, Dozent.

I. In den letzten 4 Jahren wurde zur Diagnostik des Typhus abdominalis eine früher in weiteren Kreisen verbreitete, später beinahe in Vergessenheit geratene bakteriologische Hilfsmethode, nämlich die Züchtung der Typhusbacillen aus dem mittels Punktion der Milz entnommenen Blute, wieder aufgefrischt.

Trotz der günstigen Erfolge, die O. Chantemesse und Widal, Philipowitz, Lugatello, Redtenbacher und Neisser erreicht hatten, geriet diese Methode beinahe in Vergessenheit infolge der Bedenken, die E. Fränkel, C. Fränkel, Curschmann und andere hegten.

Diese Bedenken richteten sich einesteils darauf, ob durch Punktion der Milz immer so viel Milzsaft gewinnbar ist, wie zur Kultur der Typhusbacillen notwendig ist, zweitens wurden Bedenken wach, ob bis zur Sicherung der bakteriologischen Diagnose nicht so viel Zeit vergehe.

daß während derselben schon aus den klinischen Symptomen die bestimmte Diagnose aufstellbar wäre. Drittens, und hauptsächlich, wurde erwogen, ob die leicht entstehende Blutung oder die mit dem Blute in den Peritonealraum gelangenden Typhusbacillen nicht solche Gefahren bilden, wegen welcher die Milzpunktion zu diesem Zwecke bloß in den seltensten Fällen oder überhaupt gar nicht zu gebrauchen wäre.

Bezüglich der ersten Frage zeigten die durch sämtliche Forscher erreichten Resultate, daß in den durch Punktion der Milz gewonnenen wenigen Tropfen Milzsaft in den meisten Fällen die Typhusbacillen aufzufinden sind. Der allgemeinen Ansicht widersprechen nur die Resultate Silvestrinis und Stagnittas. Mit dem Fortschritt der Bakteriologie wurde auch die zweite Frage zu Gunsten der Milzpunktion entschieden; überhaupt war, seitdem man die Gruber-Widalsche Serumreaktion zur Bestimmung der Identität der Typhuskultur zu gebrauchen anfang, auch die schnelle Entscheidung möglich.

Die dritte Einwendung besteht jedoch bis heutigen Tages, und zwar infolge des Ansehens von E. Fränkel und Curschmann, die sich über die Punktion der Milz mißbilligend aussprachen, selbe zur Sicherung der bakteriologischen Diagnose des Typhus als praktisch zu gebrauchende Methode für ganz wertlos erklärten, weil sie den Kranken direkt gefährdet.

Trotz alledem wurde die Frage in den letzten 4 Jahren wieder aufgefrischt, Biffi und Galli, namentlich aber Jakschs Klinik, empfehlen die Punktion der Milz zur Differentialdiagnose ebenso wie zur Frühdiagnose sehr warm.

Mit den durch Kraus und Hayashiakawa von Jakschs Klinik mitgeteilten Fällen zusammen konnte Adler in dem *Deutsch. Arch. f. klin. Med.* Jahrg. 1903 über den Erfolg von 300 Milzpunktionsfällen berichten, welche sich über die Hälfte auf Typhusranke beziehen; in 95 Proz. der Fälle war der Erfolg positiv, und in 90 Proz. wieder gelang die Aufstellung der Frühdiagnose auf Grund der Milzpunktion. In so zahlreichen Fällen wurden nie die geringsten unangenehmen Symptome beobachtet, man hat sogar zu bemerken geglaubt, daß die Milzpunktion suggestiv wirkt. Adler beruft sich weiterhin darauf, daß, den Fall Hädke ausgenommen, in der Literatur kein Fall mitgeteilt ist, in dem die Punktion der Milz Gefahr verursacht hätte. Er glaubt, daß der Grund der eventuellen unangenehmen Symptome und der Blutung darin liegt, daß die Punktion nicht mit der erforderlichen Technik ausgeführt wurde, oder das die Aspiration zur Gewinnung einer größeren Menge Saftes forciert wurde.

Infolgedessen empfiehlt Adler bei Typhusfällen die Punktion der Milz als völlig gefahrloses diagnostisches Hilfsmittel, nur sind nicht dicke Nadeln zu gebrauchen, die Aspiration soll nicht forciert werden, und soll die Nachbehandlung, nämlich absolute Ruhe während 24 Stunden und ein Eisbeutel auf die Milzgegend, pünktlich eingehalten werden. Nur bei Hämophilie, hämorrhagischer Diathese, hohem Alter und bei lange dauernden schweren Fällen hält er sie für kontraindiziert, weil hier die parenchymatöse Degeneration der inneren Organe voraussetzbar ist.

Neuerdings verrichtet man die Milzpunktion auch bei Kindern in Typhusfällen, und da man mit den Erfolgen vollständig zufrieden war, hält man die Punktion zur Sicherung der Diagnose des Typhus abdominalis für ein auch bei Kindern ausführbares diagnostisches Vorgehen.

Um die Frage von mehreren Seiten zu beleuchten, wünschen wir auch unsere Beobachtungen, die wir bei Typhusfällen ausgeführten Milzpunktionen gesammelt haben, mitzuteilen.

Bei Malariakranken haben wir schon früher Milzpunktionen zu diagnostischen und anderen Zwecken vorgenommen, und wurden von uns nach diesem Eingriffe nie unangenehme Symptome bemerkt.

Auch bei Typhusfällen gebrauchten wir eine 5 ccm fassende Spritze, die mit einem Asbestpfropfen und einer nicht allzudünnen, 5 cm langen Nadel versehen war. Diese Spritze machten wir durch 15 Minuten langes Kochen aseptisch. Ganz feine Nadeln sind zur Milzpunktion nicht so geeignet, da der Milzsaft außerordentlich schnell gerinnt, und so schwer aspirierbar ist. Die Punktion der Milz verrichteten wir folgendermaßen: Den Kranken legten wir auf die rechte Seite und umzeichneten die Milzdämpfung. Hierauf wurde die Milzgegend erst mit Seife, dann mit Sublimat gewaschen, diese Fläche desinfizierten wir nun mit Alkohol und Aether. Die Haut in der Mitte der umzeichneten Fläche machten wir mittels Chloräthyl unempfindlich, dann stachen wir, nachdem wir den Kranken aufgefordert, einige Augenblicke nicht zu atmen, hinein. Jetzt zogen wir die Nadel ein wenig zurück, daß wir für den Milzsaft sozusagen einen Sammelkanal bildeten, und aus diesem wurde mit möglichster Sorgfalt aspiriert. Hierauf wurde die Nadel entfernt, die Wunde mit Heftpflaster bedeckt und auf die Milzgegend ein Eisbeutel gelegt, und dem Kranken empfohlen, sich solange als möglich nicht zu rühren.

Die Menge des auf diese Art gewinnbaren Milzsaftes ist verschieden, manchmal kommen kaum einige Tropfen, ein andermal leicht auch 1 ccm; bei Fällen, wo die Milz groß und weich ist, kann man leicht auch noch mehr Milzsaft gewinnen.

Aus der Beschreibung unseres Vorgehens ist es schon ersichtlich, daß die Punktion bei unruhigen, im Delirium sich befindlichen Kranken nicht auszuführen ist; wir wenigstens getrauten uns dies bei solchen Kranken nicht, wegen der Besorgnis, daß ihre Unruhe die Blutung steigern könnte. Aus eben diesem Grunde führten wir die Punktion auch bei Kindern nicht aus.

Die durch Punktion der Milz gewonnene Flüssigkeit entleerten wir rasch aus der Spitze in lauwarme Bouillon, diese vermischten wir mit geschmolzenem und auf 40° C abgekühltem Agar und gossen dies in Petri-Schalen zu Platten. Andererseits gaben wir 1—2 Tropfen des Milzsaftes in ein 15 ccm Bouillon enthaltendes Reagenzglas und stellten dies, sowie die vorigen Platten, bei 37° C in den Thermostaten.

Die Bouillon, in die wir einen Tropfen des Milzsaftes gaben, war in den meisten Fällen, wo im Milzsaft Typhusbacillen enthalten waren, nach 18 Stunden trübe geworden. Auf den Agarplatten wurden gewöhnlich erst nach 48 Stunden Typhuskolonien sichtbar. Die weiteren Untersuchungen verrichteten wir auf folgende Weise: Die Bouillonkulturen beobachteten wir erst im hängenden Tropfen, und wenn darin lebhaft sich bewegende typhusverdächtige Bacillen sichtbar wurden, dann verrichteten wir mit einem bekannten, auch in mehrtausendfacher Verdünnung deutlich agglutinierendem, von Typhuskranken stammendem Blutserum im Verhältnis 1:100 die Widalsche Reaktion im hängenden Tropfen.

Wenn die Widalsche Reaktion sofort positiv ausfiel, gossen wir aus der Bouillonkultur Gelatineplatten, und aus den aus diesen sich entwickelnden Kulturen entnahmen wir die verdächtigen zur weiteren Untersuchung.

| Serie | Name | Tag der Punktion | Blutmenge | Widal 1:50 Verdünnung | Bouillon- kultur | Zahl der Agarplatten | Zahl der Kulturen auf einer Agarplatte | Resultat der Punktion | Dekursus |
|--|---------|---------------------|-------------------|--------------------------|---------------------|-------------------------|---|--------------------------|---|
| Milzpunktionen bei gut ausgebildeten Typhusfällen. | | | | | | | | | |
| 1. | K. J. | 6. (?), 13. | 1 | +, + | +, + | 6, 6 | einige | +, + | Mittelschwerer Fall, am 24. Tage Deferveszenz. |
| 2. | M. L. | 8. (?) | 1 | + | — | 4 | 10—20 | + | Mittelschwerer Typhus, Deferveszenz am 30. Tage. Am 8. Tage entwickeln sich Typhusbacillen aus dem Urin. |
| 3. | M. G. | 9. | 1 | + | + | 5 | einige | + | Schwerer Fall. Nach mehrfachen schweren Rezidiven Entfieberung am 85. Tage. |
| 4. | U. Zs. | 10. | Einige Tropfen | | + | 6 | einige | + | Mittelschwerer Fall. Deferveszenz am 46. Tage. |
| 5. | B. M. | 10. | 1 | | + | 5 | einige | + | Leichter Fall, wo die Deferveszenz nach einigen Tagen schon beginnt. Am 28. Tage fieberfrei. |
| 6. | R. Zs. | 11. | 1 | | + | 5 | einige | + | Mittelschwerer Fall. Am 29. Tage beginnt schweres Rezidiv, demselben erlegen ¹⁾ . |
| 7. | T. M. | 11. | 1 | + | + | 5 | einige | + | Mittelschwerer Typhus renalis. Am 40. Tage Entfieberung. Aus dem Urin entwickeln sich zwischen dem 11.—43. Tage mehrmals Typhusbac. |
| 8. | K. J. | 11. | 1 | + | + | 3 | einige | + | Schwerer Fall. Am 21. Tage tritt Pneum. croup. auf. Heilung. |
| 9. | G. V. | 14. | 1 | | + | 4 | — | — | Leichter Fall, wird am 21. Tage fieberfrei. |
| 10. | B. F. | 15. | 1 | + | + | 5 | 50—70 | + | Sehr schwerer Fall, mit sehr hohem Fieber. Am 33. Tage Entfieberung. |
| 11. | Gy. P. | 15. | 1 | | + | 4 | 40—60 | + | Mittelschwerer Fall, am 40. Tage fieberfrei. |
| 12. | K. S. | 16. | 1 | + | + | 6 | 8—10 | + | Mittelschwerer Typhus. Entfieberung am 22. Tage. |
| 13. | B. Zs. | 16. | 1 | + | + | 7 | 2—3 | + | Leichter Fall, schon im Deferveszenz aufgenommen. Am 22. Tage fieberfrei. |
| 14. | M. M. | 18. | 1 | — | + | 5 | 100 | + | Schwerer Colotyphus, am nächsten Tage tritt Pneumon. croup. auf. Tod am 21. Tage ²⁾ . |
| 15. | Cs. J. | 18. | 1 | + | | 5 | 100 | + | Septikämische Form. Colotyphus. Exitus nach 5 Tagen ³⁾ . |
| 16. | Sx. Gy. | 20. | 1 | + | + | 5 | einige | + | Schwerer Verlauf. Stirbt nach 20 Tagen wegen Perichondritis laryng. ⁴⁾ . |
| 17. | H. P. | 23. | 1 | | + | 8 | 4—6 | + | Nach 4 Tagen Darmblutung, nach 9 Tagen Darmperforation ⁵⁾ . |

1) Sectio: Typhus abdominalis.

2) Sectio: Typhus in stad. infiltrationis cum necrosi et ulceratione intest. ilei et coli ascendent.

3) Sectio: Typhus in stad. partim infiltrat. part. necros. ilei et coli.

4) Sectio: Typhus in stad. cicatrisationis.

5) Sectio: Typhus in stad. ulcerationis intest. ilei et coli; parotitis purulenta; peritonitis perforativa.

Milzpunktionen bei gut ausgebildeten Typhusfällen.

| | | | | | | | | | |
|-----|--------|-----|-----------|---|---|---|-------|---|--|
| 18. | D. J. | 28. | 1 Tropfen | + | + | | | + | Es kam nur 1 Tropfen Blut. Sehr schwerer Colotypus, stirbt noch an diesem Tage ¹⁾ . |
| 19. | P. P. | ? | 1 | + | + | 4 | 20—30 | + | Mittelschwerer Typhus am Ende der Defervesenz. |
| 20. | Sz. M. | 30. | 1 | + | + | 4 | 2—3 | + | Mittelschwerer Typhus in stad. amphibol. Nach 10 Tagen fieberfrei. Aus dem Urin und Roseolen entwickeln sich Typhusbacillen. |
| 21. | Cs. J. | 35. | 1 | + | — | 8 | — | — | Gut ausgeprägter Typhusfall, die Entfieberung hat schon begonnen; Recrudescenti tritt ein und wird nur am 48. Tage fieberfrei. |

Milzpunktionen bei Fällen von Typhus levis.

| | | | | | | | | | |
|-----|---------|-----|---|---|---|---|---|---|--|
| 22. | M. A. | 8. | 1 | — | — | 5 | — | — | Am 28. Tage fieberfrei, Rezidiv tritt ein. |
| 23. | B. M. | 8. | 1 | — | — | 6 | — | — | Entfieberung schon am 11. Tage. |
| 24. | Ny. Gy. | 15. | 1 | — | — | 7 | — | — | Entfieberung am 19. Tage. |

Milzpunktionen bei zweifelhaften und typhusverdächtigen Fällen.

| | | | | | | | | | |
|-----|---------|-----|---|---|--------------------------------|---|--------|---|---|
| 25. | B. M. | 6. | 1 | — | — | 5 | 4—5 | + | Zeigt sich als mittelschwerer Typhus. Entfieberung am 31. Tage. |
| 26. | Sch. V. | 7. | 1 | — | — | 4 | 0—3 | + | Mittelschwerer Typhus. Entfieberung am 25. Tage. |
| 27. | M. K. | 8. | 1 | — | — | 5 | — | — | Mittelschwerer Typhus. Am 31. Tage tritt Darmblutung auf. Entfieberung am 25. Tage. |
| 28. | R. F. | 12. | 1 | — | + | 5 | 3—4 | + | Leichter Typhus. Entfieberung am 31. Tage. |
| 29. | K. B. | 13. | 1 | — | — | 4 | einige | + | Mittelschwerer Typhus, Defervesenz am 31. Tage. |
| 30. | T. F. | 21. | 1 | — | — | 4 | — | — | Abgelaufener Typhus, später tritt ein Rezidiv auf. |
| 31. | H. J. | 45. | 1 | — | + | 4 | 8—10 | + | Typhus kombiniert mit Tuberculosis pulmonum. Exitus ²⁾ . |
| 32. | D. A. | 7. | 1 | — | — | 6 | — | — | Pneumonia centralis. Heilt. |
| 33. | A. R. | 9. | 1 | — | — | 4 | — | — | Endocarditis acuta. Heilt. |
| 34. | M. J. | 7. | 1 | — | — | 5 | — | — | Influenza. Heilt. |
| 35. | K. P. | 6. | 1 | — | — | 5 | — | — | Pneumonia crouposa. Heilt. |
| 36. | S. J. | 5. | 1 | — | Pneumokokken Staphylokokken | 4 | — | — | Pyaemia occulta. Exitus. |

1) Sectio: Colotypus in stad. part. infiltrationis, partim necrosi. Ileotypus in stad. praecipue infiltrationis.

2) Sectio: Typhus in stad. partim consanationis, partim ulcerat. Tuberculosis chronica in apicibus pulmonum.

Aus den auf den Agarplatten sich bildenden typhusverdächtigen Kolonien entnahmen wir auch einige, und setzten sie ebenfalls erst in Bouillon, führten mit der sich nach 18 Stunden trübenden Bouillon die Widalsche Reaktion ebenfalls mit der vorigen Blutserumverdünnung 1:100 im hängenden Tropfen aus, um jene, die in einigen Minuten eine unzweideutige Reaktion zeigten, weiteren Untersuchungen zu unterwerfen. Bei diesen weiteren Untersuchungen machten wir Proben über das Verhalten der Kulturen im hängenden Tropfen, in Gelatineplattenkultur, in Gelatinestichkulturen, in Traubenzuckeragarstichkulturen, ferner prüften wir das Verhalten in Milch, Erdäpfelkultur, ebenso auch die Indolreaktion. Und nur wenn sämtliche kulturellen Eigenschaften auf Typhusbacillen hinwiesen, nahmen wir an, daß die betreffende Kultur wirklich eine Typhusbacillenkultur ist.

Wir wollen jedoch bemerken, daß ohne Ausnahme in jedem Falle, wo bei der ersten Prüfung in dem aus Bouillonkultur genommenen hängenden Tropfen sich lebhaft bewegende Bacillen sichtbar waren, und diese mit unserem mehrtausendfach agglutinierenden Typhusserum in 1:100 Verdünnung die Widalsche Probe sofort prompt geben, die weiteren kulturellen Eigenschaften immer für Typhusbacillen sprechend ausfielen.

Wir führten die Punktion bei 21 solchen Fällen aus, in denen die Diagnose bereits außer allem Zweifel war; außer diesen bei 3 Fällen von Typhus levis und bei 12 solchen Fällen, wo zur Zeit der Punktion die Diagnose noch zweifelhaft war; von letzteren erwiesen sich später 7 Fälle als Typhus.

Wie ersichtlich, haben wir bei 36 Personen 37mal Milzpunktionen ausgeführt; unter diesen litten 31 an Typhus.

Von jenen 21 Fällen, wo der Typhus mittelschwer oder schwer war, konnten wir in 19 Fällen durch die Milzpunktion die Typhusbacillen kulturell darstellen.

Diese Fälle waren zwischen den 6.—35. Tagen, also gegen Ende der ersten Woche, doch vor dem Zeitabschnitte der Deferveszenz. Bei einigen hatte die Deferveszenz wohl bereits begonnen, war sogar schon vorgeschritten, und dennoch waren die Bacillen im Milzsaft zu finden. In jenen 7 Fällen, wo die Punktion erfolglos war, hatte die Deferveszenz bereits begonnen. Aus all diesem ist ersichtlich, daß in gut ausgeprägten Typhusfällen die Typhusbacillen vom Ende der ersten Woche bis zum vorgeschrittenen Zeitabschnitte des Stad. decrementi in dem durch Punktion gewonnenen Milzsaft fast immer aufzufinden sind.

Uns interessieren natürlich eher die Resultate jener Milzpunktionen, die wir teils bei Typhus levis ausgeführt hatten, also bei solchen Fällen, wo die klinischen Krankheitssymptome so sehr unbestimmt waren, daß aus diesen die Diagnose des Typhus bestimmt aufzustellen nicht möglich war; ebenso die in denjenigen Fällen ausgeführten Punktionen, wo die Erkrankung erst im Beginn war und demnach die klinischen Symptome keine richtige Deutung zuließen; und endlich sind von besonderem Interesse jene Fälle, wo aus ein oder dem anderen Grunde die Diagnose zweifelhaft war und wo gerade die Milzpunktion berufen war, die Diagnose zu sichern.

Bei 2 Fällen von Typhus levis gelang es uns nicht, durch Punktion der Milz die Diagnose des Typhus festzustellen, da in dem Milzsaft keine Typhusbacillen zu finden waren. In zweien dieser Fälle hatten

wir es bestimmt mit Typhus zu tun, da Rezidive mit dem ganz typischen Fiebergang erfolgten. Bei Typhus levis scheint es daher, daß uns auch die Punktion der Milz im Stiche läßt, wie denn auch bei diesen Fällen bisher jeder diagnostische Vorgang fehl schlug; neben punktlischem Temperaturmessen kommt bei diesen Fällen der richtigen Diagnose die Widalsche Reaktion am meisten zu Hilfe.

Von den zweifelhaften Fällen waren 3 bei der Aufnahme noch so im Anfange der Krankheit, daß aus den Symptomen die Diagnose nicht gestellt werden konnte. Von diesen gab die Punktion der Milz bei zweien positive Resultate, bei einem war das Resultat negativ. Bei letzteren zeigte sich nach 5 Tagen Darmblutung, und aus diesem, wie aus dem ganzen Verlauf war die Diagnose bestimmt anzunehmen.

Bei folgenden 2 Fällen, 28, R. F. und 29, H. B., bei denen die Temperatur große Schwankungen zeigte, und auch andere, auf Typhus deutende Symptome ganz fehlten, auch die Widalsche Reaktion negativ war, kam uns der positive Erfolg der Milzpunktion bei der Diagnose sehr zu statten.

30, F. F., war vor seiner Aufnahme außerhalb der Klinik schon 3 Wochen hindurch krank. Am ersten Abend der Aufnahme war das Fieber 40,4°, am Morgen fällt die Temperatur auf 37,5° und hält sich 3 Wochen lang auf dieser niedrigen Stufe, was leicht durch eine in- zwischen aufgetretene Fautitis und später durch eine Urticaria zu erklären gewesen wäre, wenn nicht später ein durch den Fieberverlauf ganz charakteristisches Rezidiv den wahren Sachverhalt dargetan hätte. Infolgedessen können wir sagen, daß der Typhus schon außerhalb des Krankenhauses abgelaufen war, und die Punktion der Milz auf die durch die Fautitis und anderes gestörte Zeit der Rekonvaleszenz fiel.

(Schluß folgt.)

