

KÖZLEMÉNY A KOLOZSVÁRI F. J. M. KIR. TUDOMÁNY-EGYETEM
BELGYÓGYÁSZATI KÓRODÁJÁBÓL.

Igazgató: PURJESZ ZSIGMOND dr. egyetemi tanár, m. kir. udvari tanácsos.

A Ficker-féle typhus-diagnosticum használhatóságáról.*

KOLOSVÁRY SÁNDOR dr. belgyógy. klin. gyakornoktól.

Még alig egy éve, hogy a berlini közegészségtani intézetből közzétette FICKER a saját maga által készített, úgynevezett typhus-diagnosticummal nyert tapasztalatait és már ezen rövid idő is elégséges volt arra, hogy azok az előnyök, melyeket ő hangoztatott mások által is beigazolást nyerjenek.

Holt, tehát virulentiájában nem ingadozó anyaggal való dolgozás, — elkerülése a góreső, thermostat használatának, — voltak azok a keesegtető előnyök, melyek ezen typhus-diagnosticum alkalmazását oly annyira népszerűvé tették. Tagadhatatlan, hogy egy megbízható diagnostikai módszer lényeges egyszerűsítése örömmel üdvözlendő különösen akkor, ha ezen előny a megbízhatóság rovására nem megy.

A hasi hagymáz kezdeti szakának változatos képei a tapasztalt klinikus előtt is, sok esetben bizonytalanná teszik a kórisme felállítását az összes fölhasználható segédeszközök alkalmazása mellett is, bele értve ebbe a GRUBER-WIDAL-féle reactio alkalmazását is, melyről tudjuk, hogy épen a fertőzés kezdeti szaka után képezi positiv jelenlétével a döntő bizonyítékot. Természetesen általánosságban említjük ezt és szükségesnek

* Előadatott az „Erd. Műz.-Egylet“ orvos-természettudományi szakosztályának 1904. okt. 28-án tartott orvosi szakülésén.

tartjuk erősen hangsúlyozni már itt is mindazon feltételeket, melyeket ezen reactio megejtésénél megkövetelünk.

A FICKER-féle typhus diagnosticum — támaszkodva azon már régebbi tapasztalatra, hogy az agglutinatio holt culturákkal is bekövetkezik — az élő typhus culturának megfelelő módon való präparálásával készül, még pedig a bacteriumok elölése mellett. Az így készült folyadék kevésbé zavaros, mely mint, FICKER is említi, tartalmazza a specificus agglutinabilis anyagokat. Önként nem tisztul fel teljesen, s élő bacteriumokat nem tartalmaz; a macroscopos reactio megfigyelésére alkalmas. E reactiot FICKER következő módon végezte: A vért köpölylyel nyerte és az így kapott vért üleptette. A kiváló tiszta serumot 10-szeresen hígította physiologiai konyhasó-oldattal és ezzel készítette aztán a megfelelő hígításokat, még pedig az első esővecskébe $\frac{1}{10}$ cm³ 10-szeresen hígított serumot vett $\frac{9}{10}$ cm³ eredeti FICKER-folyadékhoz, a második esővecskébe pedig $\frac{2}{10}$ cm³ 10-szeresen hígított serumot vett $\frac{8}{10}$ cm³ eredeti FICKER-folyadékhoz, a harmadik esővecskébe pedig 1 cm³ eredeti FICKER-féle folyadékot helyezett, hogy az összehasonlításokat közvetlenül egymás mellett szemlélhesse. A megfigyelési időszak kitolandó a reactio megejtésétől számított 10—12—14 óráig, a megfigyelési hőmérséklet a közönséges szoba hőmérsékét igényli és végül a módszer megejtésénél mindazon quantitativ pontos szabályok betartandók, melyeket az élő typhus culturákkal való dolgozásnál, a GRUBER-WIDAL-féle reactio megejtésénél eszközlünk.

Igen helyesen említi FICKER, hogy ezen előnyök nemcsak az általános orvosi gyakorlatot folytató szaktársat érdeklik előnyösen, hanem még a tökéletes klinikai kórismészeti berendezés mellett dolgozó orvos is örömmel üdvözi a GRUBER-WIDAL-féle reactio oly módon való egyszerűsítését. Hangsúlyozni kívánom azonban azt, hogy akármily pontos, megegyező eredményt nyerjünk is a fenti typhus-diagnosticum alkalmazása mellett, az eredeti GRUBER-WIDAL-féle reactio kiküszöbölését nem tartanók indokoltnak, főképen a microscopos reactio megejthetősége miatt.

A FICKER-féle typhus diagnosticumról való kedvező utánvizsgálási adatok már csak akkor jutottak kezeimhez, a midőn összehasonlító vizsgálataimat csaknem teljesen befejeztem és így

mondhatom, hogy vizsgálataim kezdetekor főként annak kiderítése vezetett, hogy mint macroscopos-specificus reactio, összehasonlítva az eredeti GRUBER-WIDAL-féle reactio teljesen azonos megejtési formájával, szigorúan pontos, megegyező adatokat nyújt-e vagy sem?

Jelen dolgozatomban nem óhajtok kiterjeszkedni a sero-diagnosticának épen a typhus abdominalisnál alkalmazott agglutinációs reactio lényegére, hanem csakis a vizsgálati eljárás menetét körvonalozom és e mellett inkább a FICKER-féle typhus diagnosticummal szerzett, csaknem kilencz hónapi megfigyelésen alapuló tapasztalataimat sorolom föl röviden.

Mielőtt azonban a reactiók lefolyását vázolnám, megemlíteném tartom, hogy a MERCK-féle gyár egy ügyes és használható kis eszközt is készített és hozott forgalomba, mely tartalmaz egy köpülyt, egy kis kémlőcső-tartót, hat drb. kémlelő esővecskével, egy 1 cm³-es graduált pipettát, egy üveg typhus diagnosticumot s egy üveg physiologiai sóoldatot. Mindezek egy ügyes kis fadobozban vannak elhelyezve. Az egész eszköz kis helyet foglal el, könnyen használható. Kifogás alá még leginkább a köpüly eshetik, a mennyiben az azzal való vérvétel a magánéletben már nagyobb beavatkozásnak tekintetik; de ez mellőzhető is.

Vizsgálataim alapján csak megerősíthetem FICKER azon állítását, mely szerint a FICKER-féle typhus diagnosticum élő typhus bacteriumot nem tartalmaz, a mint erről többszörös oltási kísérleteimmal győződtem meg. Ezt szintén igen fontos momentumnak tartom, a mennyiben ezáltal ki vannak kerülve mindazon kellemetlen eshetőségek, melyek esetleg az élő typhus-culturával való dolgozásnál előfordulhatnak, főleg a magán-gyakorlatban, hol a typhusbacillusok kellő ártalmatlanná tétele kevésbé könnyen vihető ki, mint laboratoriumokban.

A macroscopos reactionál az összehasonlításul szolgáló FICKER-folyadék egyenletesen ködös finom zavarodottsága élénken megkülönböztethető a typhusos serummal összeöntött folyadéktól, a mennyiben utóbbinál jól látjuk a kis kémlőlőcső fenekére lecsapódott, elég szorosan összezsapzódott pelyhes csapadék fölött a most már egészen víztisztán áttűnő folyadék-réteget.

A csapadékra vonatkozólag megjegyzendőnek tartom, hogy ez meglehetősen összeálló és még erőteljes rázás után sem választjuk külön egyes részeit s az előbbi ködös folyadék egyenletesen fátyolos homályosságát többé még rázásnál sem kapja vissza. A reakcióidő átlag 9—10 óra, ezen időn túl, ha esomósodás nem képződött, akkor még abban az esetben sem láttunk esomósodást, a midőn az észlelési idő 48 órát tett is ki. Az összehasonlításul szolgáló eredeti tiszta FICKER-folyadékot csak a beállítás szakában kellett összeráznom s az ezt követő 12—14 óra alatt üledéket sohasem kaptam.

Eljárásom kezdetben a tiszta serumnak a megfelelő mennyiségű 0·9% Na Cl-oldat hígításával történt, a midőn ugyanis a szükséges serumot venapunctiós vérnek ülepitésével nyertem. Későbbben azonban egyszerűsítettem eljárásomat s mint mások, úgy én is 2 cm³ ürtartalmú graduált pipettával dolgoztam, a melynél a használt vérmennyiség 0·2 cm³ tett ki, a mely kis mennyiségű vér az újjbegy megszúrása révén könnyen nyerhető. Ezen alap-hígításul vett 0·9%-os sóoldattal elegyes vért centrifugáltam és a tiszta, vértestektől ment folyadékot pipettával kiemeltem és ezt, mint az eseteimből is kitűnik, részint 40—60, 60—90, részint 50- és 100-szorosan hígítottam az eredeti FICKER-féle folyadékkal. Ezt a kis kémcsőben levő folyadékot bizonyos idő múlván összehasonlítottam a szintén kis kémlelőcsőbe öntött eredeti FICKER-féle typhus-diagnosticummal. — Párhuzamosan végeztük egyúttal az élő culturákkal való agglutinációs vizsgálatokat is azonos hígítás mellett. A különbség abban állott, hogy utóbbinál microscopos reactióra szorítkoztunk és a reactio positivitasát az egy órán belül föllépő agglutinált esomóktól tettük függővé.

Mint az alábbi eseteimből kitűnik, vizsgálati adataink 31 typhus-abdominalis és 9 egyéb, nagyobb részét heveny-megbetegedésre szorítkozó.

Eseteim a következők:

1. *B. Gy.* Igen súlyos typhus. Betegségének 18-ik napján 39·0—40·0 C° közötti hőmérsék mellett GRUBER-WIDAL 1 : 50- és 1 : 100-szoros hígításban 35 percz múlva positiv; FICKER 1 : 50- és 1 : 100-szoros hígításban 8 és 1/2 óra múltán positiv.

2. *K. J.* Súlyos typhus. Véréből a typhus-bacteriumok kitevnyésztek. Betegségének 30. napján 38·5—40·2 C° hőmérsék mellett GRUBER-WIDAL 1 : 50 és 1 : 100 hígításban 20 perc múltán pozitív; FICKER 1 : 50 és 1 : 100 hígításban 9 óra múltán pozitív.

3. *A. S.* Typhus-abdominalis 89 napig elhúzódó súlyos lázas időszakkal. Betegségének 18. napján 38·0—39·0 C° hőmérsék mellett GRUBER-WIDAL 1 : 50 és 1 : 100 hígításban 6 óra múltán is negatív; FICKER 1 : 50 és 1 : 100 hígításban 18 óra múltán is negatív.

4. *Sz. L.* Nagyfokú bélvérzés 9. napon exitus. Sectionál typicus typhusos elváltozások. Betegségének 8. napján 39·0—40·4 C° hőmérsék mellett 1 : 60 és 1 : 90 hígításban GRUBER-WIDAL negatív 2 óra múltán is; FICKER 1 : 60 és 1 : 90 hígításban 14 óra múltán is negatív.

5. *Gy. E.* Typhus-abdominalis. Betegségének 9. napján 38·5 és 40·0 C° közötti hőmérsék mellett GRUBER-WIDAL 1 : 60 és 1 : 90 hígításban 2 és 1/2 óra múltán is negatív; FICKER 1 : 60 és 1 : 90 hígításban 14 óra múltán is negatív. Klinikai kórtünetek és kórlelepfolyás, hógörbe typhus-abdominalis képét mutatta.

6. *H. R.* Typhus-abdominalis. Betegségének 12. napján 37·5 és 39·5 C° közötti hőmérsék mellett GRUBER-WIDAL 1 : 60 és 1 : 90 hígításban pozitív; FICKER 1 : 60 és 1 : 90 hígításban 9 óra múltán pozitív.

7. *K. J.* Középsúlyosságú typhus. Betegségének 38. napján 38·5 és 39·5 C° közötti hőmérsék mellett GRUBER-WIDAL 1 : 40 és 1 : 60 hígításban pozitív; FICKER 1 : 40 és 1 : 60 hígításban 9 óra múltán pozitív.

8. *M. J.* Súlyos typhus-abdominalis. Betegségének 8. napján 38·0—39·0 C° közötti hőmérsék mellett GRUBER-WIDAL 1 : 60 és 1 : 90 hígításban 3 óra múltán is negatív; FICKER 1 : 60 és 1 : 90 hígításban 14 óra múltán is negatív.

9. *L. Gy.* Typhus-abdominalis. Betegségének 10.-ik napján 38·5—39·5 C° közötti hőmérsék mellett GRUBER-WIDAL 30 perc múltán 1 : 40 és 1 : 60 hígításban pozitív; FICKER 1 : 40 és 1 : 60 hígításban 8 óra múltán pozitív.

10. *F. J.* Elég súlyos typhus. Két középsúlyosságú recidivával, vérvizsgálat két ízben, először betegségének 7. napján 39·8—40·5 C° hőmérsék mellett, másodízben betegségének 24. napján 37·5—38·5 C° közötti hőmérsék mellett GRUBER-WIDAL mindkét esetben 1 : 60 és 1 : 90 hígításban negatív; FICKER hasonlóképpen 1 : 60 és 1 : 90 hígításban mindkét esetben még 16, illetőleg 20 óra után is negatív.

11. *Sz. K.* Typhus-abdominalis. Betegségének 15.-ik napján 39·0—40·0 C° közötti hőmérsék mellett GRUBER-WIDAL 1 : 60 és 1 : 90

hígításban 20 percz múltán positiv ; FICKER 1 : 60 és 1 : 90 hígításban 9 óra múltán positiv.

12. *M. K.* Typhus-abdominalis. Betegségének 22.-ik napján 38·0—39·5 C° közötti hőmérsék mellett GRUBER-WIDAL 1 : 40 és 1 : 60 hígításban 30 percz múltán positiv ; FICKER 1 : 40 és 1 : 60 hígításban 8 óra múltán positiv.

13. *K. K.* Igen súlyos typhus. Három izben végeztem vérvizsgálatot, betegségének 10., 18. és 32. napján állandóan 38·0—40·0 C° közötti hőmérsék mellett GRUBER-WIDAL 1 : 60 és 1 : 90 hígításban mindhárom esetben negativ ; FICKER hasonlóképen 1 : 60 és 1 : 90 hígításban mindhárom esetben 18, illetőleg 20 óra múltán is negativ.

14. *F. P.* Igen súlyosan lefolyó typhus. Betegségének 23. napján 39·0—40·5 C° közötti hőmérsék mellett GRUBER-WIDAL 1 : 40 és 1 : 60 hígításban 30 percz múltán positiv ; FICKER 1 : 40 és 1 : 60 hígításban 8 óra múltán positiv.

15. *A. I.* Typhus-abdominalis. Betegségének 32.-ik napján a reconvalescencia idejében 36·5—37·5 C° közötti hőmérsék mellett GRUBER-WIDAL 1 : 40 és 1 : 60 hígításban positiv ; FICKER 1 : 40 és 1 : 60 hígításban 9 óra múltán positiv.

16. *P. L.* Könnyebb lefolyású typhus. Betegségének 16. napján 38·0—39·5 C° közötti hőmérsék mellett GRUBER-WIDAL 45 percz múltán positiv ; FICKER 1 : 40 és 1 : 60-as hígításban 8 óra múltán positiv.

17. *C. A.* Igen súlyos typhus, melyhez később tüdőtuberculosis jelei csatlakoztak. Betegségének 28. napján 38·5—39·5 C° közötti hőmérsék mellett GRUBER-WIDAL 1 : 50 és 1 : 100 hígításban positiv ; FICKER 1 : 50 és 1 : 100 hígításban positiv.

18. *J. D.* Typhus abdominalis. Betegségének 14. napján 38·0—39·0 C° közötti hőmérsék mellett GRUBER-WIDAL 1 : 50 és 1 : 100 hígításban 40 percz múltán positiv ; FICKER 1 : 50 és 1 : 100 hígításban, 8 óra múltán positiv.

19. *H. L.* Typhus abdominalis. Betegségének 46. napján a reconvalescencia idejében 36·5—37·5 C° közötti hőmérsék mellett GRUBER-WIDAL 1 : 40—1 : 60-as hígításban 10 percz múltán positiv ; FICKER 1 : 40 és 1 : 60-as hígításban 8 óra múltán positiv.

20. *K. Gy.* Typhus abdominalis. Betegségének 34. napján 37·5—38·5 C° közötti hőmérsék mellett GRUBER-WIDAL 1 : 50 és 1 : 100 hígításban positiv ; FICKER 1 : 50 és 1 : 100 hígításban 8¹/₂ óra múltán positiv.

21. *H. B.* Igen súlyosan s hosszasan lefolyó typhus. Betegségének 21. napján 39·5—40·5 C° közötti hőmérsék mellett GRUBER-WIDAL 1 : 50 és 1 : 100-szoros hígításban 6 óra múltán is negativ ; FICKER 1 : 50 és 1 : 100-as hígításban 18 óra múltán is negativ.

22. *M. A.* Könnyű lefolyású typhus. Betegségének 18. napján 36·5—37·5 C° közötti hőmérsék mellett GRUBER-WIDAL 1:40 és 1:60-as hígításban 45 percz múltán positiv; FICKER 1:40 és 1:60-as hígításban 8½ óra múltán positiv.

23. *L. M.* Typhus abdominalis. Betegségének 19. napján 38·5—40·0 C° közötti hőmérsék mellett GRUBER-WIDAL 1:50 és 1:100-as hígításban positiv; FICKER 1:50 és 1:100-as hígításban 9 óra múltán positiv.

24. *T. Sz.* Typhus abdominalis. Typusos klinikai kórlefoiyás és hógörbe. Betegségének 24. napján a reconvalescencia idejében 36·5—37·0 C° közötti hőmérsék mellett GRUBER-WIDAL 1:50 és 1:100 hígításban 1½ óra múltán is negativ; FICKER 1:50 és 1:100-as hígításban 16 óra múltán is negativ.

25. *Sz. J.* Typhus abdominalis. Betegségének 19. napján 38·0—39·5 C° közötti hőmérsék mellett GRUBER-WIDAL 1:40 és 1:60-as hígításban 45 percz múltán positiv; FICKER 1:40 és 1:60-as hígításban 10 óra múltán positiv.

26. *B. M.* Középsúlyosságú typhus. Betegségének 13. napján 38·0—38·5 C° közötti hőmérsék mellett GRUBER-WIDAL 1:50 és 1:100 hígításban positiv; FICKER 1:50 és 1:100-as hígításban 8 óra múltán positiv.

27. *R. S.* Súlyos typhus. Erős bélvérzésekkel. Betegségének 18. napján bélvérzés utáni napon 37·0—38·0 C° közötti hőmérsék mellett GRUBER-WIDAL 1:50 és 1:100-szoros hígításban 15 percz múltán positiv; FICKER 1:50 és 1:100-as hígításban 8 óra múltán positiv.

28. *F. A.* Könnyű lefolyású typhus. Betegségének 8. napján 38·0—39·5 C° közötti hőmérsék mellett GRUBER-WIDAL 1:50 és 1:100-as hígításban 2 óra múltán is negativ; FICKER 1:50 és 1:100-as hígításban 16 óra múltán is negativ.

29. *P. R.* igen könnyű typhus. Legmagasabb hőmérsék 38·0 C°. Betegségének 14. napján 36·5—37·5 C° közötti hőmérsék mellett GRUBER-WIDAL 1:50 és 1:100 hígításban 10 percz múltán positiv; FICKER 1:50 és 1:100-as hígításban 8 óra múltán positiv.

30. *K. S.* Typhus abdominalis. Betegségének 7. napján 38·5—40·0 C° közötti hőmérsék mellett GRUBER-WIDAL 1:50 és 1:100-as hígításban 15 percz múltán positiv; FICKER 1:50 és 1:100-as hígításban 8 óra múltán positiv.

31. *B. J.* Mint moribundus hozatott a klinikára. Meteorismus, Pneumothorax lat. sin.; a diagnosis csakis a nyomban megejtett vérreactio segítségével volt typhusban megállapítható. GRUBER-WIDAL 1:60 és 1:140-es hígításban positiv; FICKER 1:50 és 1:100-as hígításban 7 óra után positiv. Beteg klinikán létének 10-ik órájában exitalt; sectionál typhicus typhusos elváltozások voltak találhatók.

32. K. A. Pyelitis. Betegségének 8. napján GRUBER-WIDAL 1:40 és 1:60-as hígításban 3 óra múltán is negatív; FICKER 1:40 és 1:60-as hígításban 16 óra múltán is negatív.

33. W. J. Gastritis acuta. Betegségének 10. napján GRUBER-WIDAL 1:60 és 1:90-es hígításban 3 óra múltán is negatív; FICKER 1:60 és 1:90-es hígításban 18 óra múltán is negatív.

34. Sz. M. Pneumonia cruposa bilateralis lob. infer. Betegségének 10. napján GRUBER-WIDAL 1:60 és 1:90-es hígításban negatív; FICKER hasonló hígításban 16 óra múltán is negatív.

35. A. F.-né Pyämia. Betegségének 41. napján GRUBER-WIDAL 1:50 és 1:100-as hígításban 2½ óra múltán is negatív; FICKER 1:50 és 1:100-as hígításban 18 óra múltán is negatív.

36. B. G. Catarrhus ventriculi chron. Betegségének 35. napján GRUBER-WIDAL 1:40 és 1:60-as hígításban negatív; FICKER 1:40 és 1:60-as hígításban szintén negatív.

37. V. E. Malaria tertiana. Vérvizsgálat a roham alatt. GRUBER-WIDAL 1:60 és 1:90-es hígításban negatív; FICKER 1:60 és 1:90-es hígításban 14 óra múltán is negatív.

38. M. Z. Meningitis. Betegségének 3. napján GRUBER-WIDAL 1:40 és 1:60-as hígításban 2 óra múltán is negatív; FICKER 1:40 és 1:60-as hígításban 14 óra múltán is negatív.

39. N. S. Cellulitis post traumam. GRUBER-WIDAL 1:40 és 1:60-as hígításban negatív; FICKER hasonló hígításban szintén negatív.

40. O. J. Icterus catarrhalis. GRUBER-WIDAL 1:40 és 1:60-as hígításban negatív; FICKER hasonló hígításban szintén negatív.

Adataink mint a felsorolt esetekből látható, nemesak a FICKER,¹ de az azóta megjelent MAYER,² VÁRKONYI,³ GRAMANN,⁴ CLAMANN,⁵ WALTER,⁶ SKUTECKY,⁷ stb. eredményeivel megegyezők, a mennyiben a két reactio azonos eredménye eseteinkben élénken szembeötlő s ennél fogva a mi értékkel bír a GRUBER-WIDAL-féle reactio positiv, vagy negativ volta a typhus abdominalis diagnózisának felállításánál: épen olyan diagnostikai értékkel bír a FICKER-féle typhus diagnosticum is.

A FICKER-féle typhus diagnosticummal való dolgozásnál sok kellemetlenség és nehézség van elkerülve s épen ezért véleményünk szerint előnye van a GRUBER-WIDAL-féle reactio felett. A GRUBER-WIDAL-féle reactio alkalmazásánál thermostatra van szükség s állandóan készen kell tartani egy élő agar typhus-culturát. A levesculturák jósága nagyon sokat függ a leves milyenségétől s annak készítési módjától, a mennyiben igen sok

levesben a bacteriumok nem mutatnak élénk mozgást s kisebb-nagyobb csomókban összeesapzódnak.

Mindezekről eltekintve, az élő typhus-culturával való dolgozás időhöz van kötve, a mennyiben 8 óránál fiatalabb cultura még nem használható s 16 óránál idősebb cultura már nem használható. Ezekkel szemben a FICKER-féle typhus diagnosticum mindig készen áll s az azzal való dolgozás nincs időhöz kötve.

A gyakorlati életben való kivihetősége az előzőekben mondtak alapján, tehát akadályokba nem ütközik, s miután az elég számos eseteinkből kitűnik, hogy épen oly megbízható, mint a GRUBER-WIDAL-féle reactio, részünkről is azok sorához csatlakozunk, kik ennek alkalmazását minél szélesebb körben elterjedendőnek óhajtják. A gyakorlatban való alkalmazhatóságát különösen emeli az, hogy míg a fentebb említett segéd-eszközök, mint thermostat, microscop, cultura a reactio megejtésére nem szükségesek, addig a reactio — eltérőleg a FICKER által eredetileg ajánlott vena-punctiótól — egyszerűen az újjbegy megszurása által nyert kis mennyiségű vér segítségével is kivihető. Ennyi beavatkozás pedig a magánygyakorlatban sem ütközik semmi nehézségbe.

¹ Über ein Typhus-diagnosticum. D. M. FICKER. Berliner klinische Wochenschrift. 1903. 45. sz.

² Über das FICKER'sche Typhus-diagnosticum. D. J. MEYER. Berliner klinische Wochenschrift. 1904. 7. sz.

³ A FICKER-féle typhus-diagnosticumról. DR. VÁRKONYI JENŐ. Orvosek Lapja. 1904. 2. sz.

⁴ Zur Serodiagnostik des Typhus-abdominalis mittelst des FICKER'schen Diagnosticums. DR. GRAMANN. Deutsche Medicinische Wochenschrift. 1904. 22. sz.

⁵ Zur Technik der serodiagnostischen Reaction mittelst des FICKER'schen Typhus-diagnosticums. DR. CLAMANN. Deutsche Medicinische Wochenschrift. 1904. 28. sz.

⁶ Zur Typhus-diagnose. DR. KURT WALTER. Deutsche Medicinische Wochenschrift. 1904. 33. sz.

⁷ Über den Werth des FICKER'schen Typhus-diagnosticums im Verleiche zur ursprünglichen GRUBER-WIDAL'schen Reaction. DR. ALEXANDER SKUTECKY. Zeitschrift für Heilkunde. 1904. 8. sz.