

445a

Herrn Prof. Dr. P. v. Hall

hochachtungsvoll
des Verf.

ESTICA

A-9599

Separatabdruck aus der „St. Petersb. Medicinischen Wochenschrift“,
№ 2, 1889.

Chirurgische Klinik

Dorpat

**Zur subcutanen Blutinjection
nach der v. Ziemssen'schen Methode.**

(Aus der Universitäts-Poliklinik des Herrn Prof. Dr. C. Dehio in
Dorpat).

Von

Dr. Hermann Westphalen in Dorpat.

In den folgenden Zeilen erlaube ich mir über einen im II. Semester 1888 in der Poliklinik des Hrn. Prof. Dr. Dehio beobachteten Fall von essentieller Anämie zu berichten, welcher namentlich in therapeutischer Hinsicht ein gewisses Interesse beanspruchen dürfte.

Iwan Barinkow, 36 a. n., aus Tschorna am Peipussee stammend, Maurer, requirirte zuerst am 14. Sept. die Hilfe der hiesigen Poliklinik.

Pat. giebt an bis auf eine vorübergehende, acut fieberhafte Krankheit vor einem Jahre, welche einer Chininbehandlung gewichen sei, stets gesund gewesen zu sein. Vor 2½ Wochen sei er an Durchfällen und leichtem Fieber erkrankt. Beides wäre bald gewichen, jedoch habe sich Pat. von dieser Krankheit nicht genügend erholen können, er sei im Gegentheil immer matter und schwächer, zuletzt ganz bettlägerig geworden.

Momentan beziehen sich die Hauptklagen des Kranken auf heftigen Kopfschmerz und Benommenheit des Kopfes, Schwindelgefühl, Ohrensausen, spontane Schweissausbrüche und Herzklopfen, Uebelkeit, Appetitlosigkeit, vermehrte Durst, Erscheinungen, welche zum grösssten Theile namentlich in aufrechter Stellung des Pat. oder bei etwas stärker-



ren Körperbewegungen oder leichten psychischen Erregungen hervortreten, während sie bei andauernder Ruhelage des Pat., wenn auch nicht schwinden, so doch erträglicher werden. Anzeichen, welche für Lues oder Intermittens sprechen würden, sind nicht vorhanden.

Pat. von schlanker Gestalt, kräftigem Knochenbau, welcher schlaffer Musculatur, im hohen Grade abgemagert. Die Haut auffallend welk und blass, auch die sichtbaren Schleimhäute von hochgradiger Blässe. Hämorrhagien sind in der Haut nirgends zu entdecken, Oedeme sind nicht vorhanden.

Athemfrequenz leicht beschleunigt, je nach dem psychischen und physischen Verhalten des Pat. in hohem Grade wechselnd. Athembewegungen ausgiebig, gleichmässig, Differenzen an den beiden Seiten nicht zu constatiren. Thorax eher kurz als lang. Lungengrenzen beiderseits an normaler Stelle, Lungenspitzen an beiden Seiten von gleicher Höhe. Percutorisch und auscultatorisch über den Lungen nichts Pathologisches erkennbar.

Der Herzstoss wird erst, nachdem Pat. einen Gang durch das Zimmer gemacht hat, sicht- und fühlbar. Derselbe findet sich im IV. Intercostalraume um ein Geringes medialwärts von der linken Mammillarlinie. Eine Verstärkung oder Verbreiterung des Herzstosses lässt sich in keiner Weise constatiren. Die Grenzen der absoluten Herzdämpfung sind folgende: nach oben an der 4. Rippe, nach rechts am linken Sternalrand, nach links etwas lateralwärts von der linken Parasternallinie nach unten verschwindet die Herzdämpfung in der Leberdämpfung. Die relative Herzdämpfung ergibt nach rechts hin keine sicheren Werthe, während sie nach oben bis an die III. Rippe, nach links bis an die linke Mammillarlinie heranreicht.

Die Herztöne überall hörbar. Daneben erkennt man jedoch über dem Herzen, namentlich bei verstärkter Herzaction, ein recht lautes, weiches, systolisches, blasendes Geräusch. Dasselbe erweist sich am stärksten über dem III. Intercostalraum, etwas leiser erscheint es an der Stelle des Spitzenstosses, ist aber auch in schwächerem Grade an dem Sternum und den üblichen Auscultationsstellen der Aorta

und Pulmonalis über dem 2. rechten, beziehungsweise linken Intercostalraum noch hörbar.

Die peripheren Arterien von mässiger Füllung, die Pulsfrequenz je nach dem psychischen und physischen Verhalten sehr wechselnd, schwankt im Allgemeinen zwischen 80—100. Die Pulswelle leicht comprimierbar, die Pulscurve steil ansteigend und dementsprechend rasch abfallend — ausgesprochen Pulsus celer. An der Art. Carotis und Subclavia zwei Töne, an der Brachialis und Cruralis bei leise aufgesetztem Stethoskop und bei unmittelbarer Auscultation ein deutlicher mit dem Pulse isochroner Ton. An letzterer Arterie ist weder der Traube'sche Doppelton hörbar, noch gelingt es bei stärkerem Drucke des Stethoskopes das Duroz'sche Doppelgeräusch hervorzubringen. An den übrigen Arterien keine auscultatorischen Phänomene. Venöse Geräusche nicht vorhanden.

Leber und Milz nicht nachweisbar vergrössert, weder palpabel noch schmerzhaft, noch druckempfindlich. Ebenso wenig lässt sich auch von Seiten des Magens irgend etwas Pathologisches entdecken. Stuhlentleerung normal. In den stark gallig gefärbten Fäces auffallend reiche Mengen Eier von Botriocephalus latus.

Urinmenge reichlich. Der Urin von bräunlicher Farbe leicht getrübt. Die Reaction schwach sauer, enthält kein Eiweiss, Hemialbuminosen, Pepton, Zucker, Blut (Heller'sche Probe), Gallenfarbstoffe oder Gallensäuren. Eine nach Weber ausgeführte Reaction zeigt undeutliche Spuren von Indican an.

Im Bodensatz des Urins finden sich: einzelne platte Epithelzellen der Harnröhre, Bacterien und Kettenkokken, sowie amorphes harnsaurer Natron, auf welches auch die Trübung des Urins zu beziehen ist.

Körpertemperatur 37,5. Abnorme Drüsenschwellungen nirgends zu constatiren.

Ophthalmoskopischer Befund (Dr. v. Sacken). Ausgedehnte fleck- und strichförmige Hämorrhagien der Retina, Schlingelung der Retinalvenen, Blässe der Papille, blasse schwach gefüllte Arterien.

Mikroskop. Befund des Blutes. Zahlreiche Mikrocyten, Makrocyten, Poikilocyten und Körner. Die weissen Blutkörper anscheinend nur in sehr geringem Grade vermehrt.

Eine Zählung der rothen Blutkörper (ausgeführt v. Drd. J. C u m f t) ergab im Cubikmillimeter 840,000 rothe Blutkörper.

Eine quantitative Hämoglobinbestimmung musste leider unterbleiben, da der F l e i s c h l'sche Hämometer in Unordnung gerathen war.

Der ganze Symptomencomplex bei dem Pat. liess auf eine schwere Anämie schliessen, da aber keinerlei erhebliche Organerkrankungen constatirt werden konnten, auch für Intermittens, Syphilis, Pseudoleukämie etc. keine Anhaltspunkte erbracht werden konnten, so musste auch die Annahme einer secundären Anämie im gewöhnlichen Sinne im höchsten Grade an Wahrscheinlichkeit verlieren, umsomehr, als auch die objectiven Untersuchungsergebnisse — die ausgedehnten Netzhautblutungen, die Gestalt- und Grössenveränderungen der rothen Blutzellen und namentlich die hochgradige Herabsetzung ihrer Zahl unbedingt auf den schweren Charakter der Anämie hinwiesen und für eine essentielle progressive Anämie sprachen.

Trotz alledem hätte es sich im gegebenen Falle um eine secundäre Anämie handeln können. Den allerdings vielfach angefochtenen Publicationen von Hoffmann¹⁾, Reyher²⁾, Runeberg³⁾, Schapiro⁴⁾, Botkin⁵⁾ verdanken wir die Kenntniss, dass neben dem Anchylostoma duodenale unter Umständen auch der Botriocephalus latus im Stande ist auf eine uns noch nicht näher bekannte Weise den ganzen schweren Symptomencomplex einer essentiellen progressiven Anämie bei seinem Träger hervorzurufen. Den Beweis einer

¹⁾ J. A. Hoffmann: Vorlesungen über allgemeine Therapie. Leipzig 1885, pag. 14.

²⁾ Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. XXXIX. 1886.

³⁾ Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. XLI. 1887.

⁴⁾ Ш а п и р о: Излѣченіе злокачественнаго В і е р м е г'овскаго малокровія изгнаіемъ широкаго лентца. Врачъ № 5 и 6. 1887.

⁵⁾ Клиническія лекціи Проф. С. П. Боткина, собранныя В. Сиротининымъ. Вып. I, 1885, стр. 59. Cit. b. Schapiro.

solchen Aetiologie der Anämie suchen die genannten Autoren dadurch zu erbringen, dass mit dem Vertreiben des Parasiten auch die schweren Krankheitserscheinungen in 1—2 Wochen «fast zauberhaft» definitiv zu schwinden pflegen. Auch in unserem Falle zeigte das Mikroskop eine überaus grosse Anzahl von Botriocephaluseiern in den Fäces des Pat. an. Mithin konnte auch, in Hinblick auf die soeben citirten Arbeiten, erst die Entfernung des Parasiten aus dem Darm uns Klarheit über den Charakter der Anämie verschaffen.

Pat. war bisher erfolglos bis zum 19. Sept. mit Liq. ferri dialysat. behandelt worden. Nach entsprechender Vorbereitungsur erhielt Pat. am 19. Septemb. in 2 Portionen 20 Pillen Extract. Filicis mar. mit Pulv. Filicis mar. \overline{aa} 2,0, daneben als Abführmittel Ol. Ricini und, da solches erbrochen wurde, Infus Sennae compos. Um einem Kräfteverfall während der Abtreibungsur vorzubeugen, wurde gleichzeitig kräftig excitirt. 5 Stunden nach Darreichung des Specificum erfolgten mehrere Stuhlentleerungen, deren eine einen ganzen Bandwurmknäuel zu Tage förderte. Trotz entgegengesetzter Weisung wurde derselbe aber von dem Pat. bei Seite geschafft. Dadurch wurde uns natürlich die Möglichkeit genommen, uns über die Zahl der etwa entleerten Parasiten zu instruiren, ebensowenig waren wir auch im Stande uns zu vergewissern, dass vollständige Exemplare mit den Fäces abgegangen wären. Eine in der Folge am 26. Oct. vorgenommene Untersuchung der Fäces ergab bezüglich der Anwesenheit von Darmhelminthen völlig negative Resultate. Braun⁶⁾ giebt an, dass sich der Botriocephalus latus in 3—4 Wochen soweit entwickle, dass er im Stande ist Eier auszustossen, welche dann in den Fäces des Trägers nachgewiesen werden können. Da wir nun bei einer Untersuchung 5 Wochen nach der muthmaasslichen Vertreibung des Parasiten keine Eier haben auffinden können, so sind wir auch berechtigt mit der grössten Wahrscheinlichkeit an eine völlige Entfernung des Bandwurmes zu denken.

⁶⁾ Braun: Zur Entwicklungsgeschichte des breiten Bandwurmes. Würzburg 1883.

Die begonnene Medication mit Liq. ferri dialysat. wurde nun auch nach der Abtreibungscur weiter fortgesetzt, ohne dass auch nur die geringsten Erscheinungen der Besserung sich eingestellt hätten; es liess sich eher im Gegentheil eine Verschlimmerung des Allgemeinbefindens constatiren. Schon vom Tage nach der Abtreibungscur ab stellten sich plötzlich leicht febrile Temperaturen ein, die 5 Tage lang andauerten und in unserem Falle wohl als sogen. anämisches Fieber gedeutet werden müssen. Das plötzliche mässige Ansteigen der normalen Temperaturcurve direct im Anschluss an die Bandwurmcure muss wohl auf die Verabreichung der Drastica bei dem ohnehin in so hohem Grade geschwächten Individuum bezogen werden. Schapiro giebt an, dass auch in seinem Falle die Abtreibungscur des Botriocephalus latus, welche den Parasiten nur bruchstückweise zu Tage förderte, von einer nicht unbedeutenden Temperatursteigerung und Milzanschwellung gefolgt war. Diese Erscheinungen mussten nach Prof. Eichwald's Dafürhalten auf eine Resorption von Zersetzungsproducten einzelner im Darm zurückgehaltener Bandwurmtheile bezogen werden. Prof. Eichwald habe solches auch bei spontaner Entleerung von Bandwurmgliedern beobachtet in Fällen, wo gleichzeitig Obstipation bestand. Ob auch für unseren Fall eine gleiche Erklärung zu Recht bestehen kann, entzieht sich unserer Beurtheilung. Dieselbe ermangelt jedoch der Wahrscheinlichkeit, weil den Angaben des Pat. zufolge nur eine der vielen Stuhlentleerungen einen anscheinend zusammenhängenden Bandwurmknäuel enthielt und sich bei späteren Ausleerungen keinerlei Proglottiden zeigten. Obwohl am 26. Sept. Entfieberung eingetreten war, so besserte sich doch das Allgemeinbefinden weder subjectiv noch objectiv, so dass am 29. Sept. nach vorhergehender Berathung mit Prof. Dehio eine subcutane Bluttransfusion nach v. Ziemssen⁷⁾ oder wie sie Ewald der Einfachheit wegen benennt, die subcutane Blutinjection beschlossen wurde.

Dieselbe wurde von Herrn Prof. Dehio am 30. Sept. ausgeführt.

⁷⁾ v. Ziemssen: Klinische Vorträge. II. Abth., 2. 1887.

Einem Commilitonen wurden durch Aderlass ca. 150 Ccm. Blut aus der Vena mediana entnommen, in einem Glasgefäße aufgefangen, durch Quirlen mit einem Glasstabe defibrinirt, zur Entfernung größerer Fibrinflocken durch ein Stück Marly durchgelassen und vermittelst einer 5 Ccm. fassenden Injectionsspritze unter die Haut beider Oberschenkel injicirt, derart, dass je an einer Stelle 20—30 Ccm. injicirt wurden. Hierauf wurde energisch in der Richtung des Lymphstromes bis zum völligen Verschwinden der Blutbeulen massirt. Ich will nicht unterlassen zu erwähnen, dass die zur Verwendung gelangten Instrumente auf das Sorgfältigste sterilisirt waren und das Injectionsterrain vor der Injection gründlich gewaschen und carbolisirt war. — Von einer Chloroformnarkose, welche bei dem hochgradig geschwächten Organismus immerhin bedenklich erscheinen musste, konnte bei der Injection von nur 150 Ccm. Abstand genommen werden. Thatsächlich rief auch die Massage der Blutbeulen keine besondere Schmerzhaftigkeit hervor.

Die Resorption des injicirten Blutes war eine vorzügliche, was durch das Ausbleiben des bekannten Farbenspieles an den Injectionstellen bewiesen wurde. Weder trat in der Folge Albuminurie, noch Hämoglobinurie auf, eine Temperatursteigerung wurde gleichfalls vermisst. Nur an dem der Injection folgenden Tage trat vorübergehend leichtes Nasenbluten ein, welches an und für sich bedeutungslos in meinem Falle nicht unbedingt in irgend welchem ätiologischen Zusammenhang mit der Blutinjektion zu stehen braucht. Die Pulsfrequenz, welche in der letzten Zeit vor der Injection zwischen 90 und 100 geschwankt hatte, war zum 5. Oct. auf 80 gesunken.

Am 7. Oct. war Pat. im Stande das Bett dauernd zu verlassen. Um diese Zeit wurde ihm auch der Gebrauch von Eisen, Arsen und Wein ordinirt.

Am 8. Oct. wurde von Herrn Drd. C u m f t eine Blutkörperchenzählung vorgenommen, welche ergab, dass sich in einem Cubikmillimeter Blut 1,240,000 rothe und 4623 weisse Blutkörperchen fanden.

Am 9. Oct. fand von Dr. v. Sacken eine Untersuchung des Augenhintergrundes statt: Neben alten noch nicht resor-

birten Hämorrhagien finden sich noch einzelue frische Retinalblutungen.

Am 10. Oct. konnte ich notiren: Die anämischen Geräusche schwächer, Arterienton an der Brachialis nicht mehr hörbar. Puls weniger schnellend. Pat., allerdings noch immer matt, klagt noch über Kopfschmerzen, Schwindel und Ohrensausen, welche jedoch in grösseren Intervallen aufzutreten pflegen, hält sich dauernd ausserhalb des Bettes auf. Das Allgemeinbefinden entschieden gebessert. Das Blut noch sehr blass, zeigt noch immer Gestalt- und Grössenveränderungen der rothen Blutkörper, es finden sich neben normal aussehenden rothen Blutzellen mehrfach Poikilo-, Mikro- und Makrocyten.

Am 26. Oct. folgender Status: Pat. ergeht sich täglich in der frischen Luft, kann allerdings noch nicht schwere Maurerarbeit verrichten, ist jedoch im Stande sich den Tag über mit Schuhmacherei zu beschäftigen. Kopfschmerzen treten noch hin und wieder auf, ebenso auch Ohrensausen, hingegen sind Uebelkeit, Herzklopfen, das vermehrte Durstgefühl, die Scheweisse, der Schwindel völlig gewichen; der Appetit ist gut, auch die Stuhlentleerungen in bester Ordnung. Die Haut von ziemlich normalem Colorit, die Schleimhäute mässig blutreich, leichtes Knöchelödem. Die pathologischen Herz- und Arteriengeräusche völlig geschwunden. Der Puls regelmässig, kräftig, nicht mehr schnellend, im Liegen 80, beim Aufstehen aus der Horizontallage 95.

Das Blut dunkel gefärbt, lässt unter dem Mikroskop allerdings noch zahlreiche Mikrocyten und Körner, aber keine Makrocyten und Poikilocyten mehr erkennen.

Zählungsversuche von Drd. C u m f t ergeben 3,636,000 rothe und 4942 weisse Blutkörperchen pro Cubikmillimeter.

Ophthalmosk. Befund (Dr. v. Sack en). Beiderseits Papillen etwas blass. *Rechts* Arterien etwas weniger als normal gefüllt, noch etwas blass aber nicht durchsichtig, mit schwachem nicht sehr breitem Reflexstreifen; Venen nicht durchsichtig, von wenig geschlängeltem fast gestrecktem Verlauf, fast ohne Reflexstreifen, zeigen innerhalb der Papille schwache Kaliberschwankungen. An mehreren Stellen Reste von Blutungen. *Links* Venen noch etwas geschlän-

gelt, an einer nach oben aussen verlaufenden Vene ein durchscheinendes hochrothes Blutextravasat. In der Macula lutea eine ca. $\frac{1}{3}$ PD. grosse Blutung. Auch an anderen Stellen der Netzhaut Reste von Blutungen.

Nach Abtreibung des Botriocephalus latus war im Verlaufe von 11 Tagen kein Umschwung zum Bessern in dem Befinden des Pat. eingetreten, das Krankheitsbild hatte sich eher verschlimmert. Wäre in unserem Falle die Anämie direct von der Anwesenheit eines Darmparasiten im Organismus abhängig gewesen, so hätten wir den Mittheilungen der Eingangs erwähnten Autoren zufolge schon innerhalb der genannten Frist eine wesentliche Besserung erwarten müssen. Der Umstand, dass in dem Krankheitsbilde eine Wendung zum Bessern ausgeblieben war, braucht allerdings nicht unbedingt gegen eine secundäre Anämie zu sprechen, da ja die Besserung nur eine verzögerte hätte sein können. Immerhin müsste aber diese Diagnose an Wahrscheinlichkeit verlieren und hierdurch wiederum die Annahme einer primären essentiellen progressiven Anämie an Boden gewinnen.

Bezüglich des therapeutischen Handelns konnte bei einer solchen Diagnose wohl wenig von einem allgemein roborirend tonisirenden Regime erwartet werden. In der That blieb auch trotz Darreichung von Eisen jeder Erfolg aus; wir mussten uns zu einem energischeren Handeln entschliessen. Die Wahl war nicht schwer: die hochgradige Verminderung der rothen Blutkörper an Zahl bis auf 840,000 pro Cubikmillimeter, welche durch directe Zählversuche erbracht wurde, die voraussichtlich damit verbundene Abnahme des Hämoglobingehaltes des Blutes, welche allerdings nicht in objectiver Weise zur Darstellung gebracht werden konnte — erforderte direct die Bluttransfusion, um nach Möglichkeit das Deficit an Blut zu ersetzen. Bezüglich der Art der Transfusion konnten in Frage kommen: die intravenöse, die arterielle, die peritoneale Transfusion und die Blutinjection. Die relativ ungünstigen Resultate der 3 ersteren Methoden sprachen unbedingt zu Gunsten der letzteren, deren völlige Gefährlosigkeit selbst bei Injection von 350 CCm. direct von v. Z i e m s s e n betont wird. Dieser Autor selbst redet warm das Wort einem derartigen Vorgehen in schwe-

ren Fällen von essentieller progressiver Anämie, namentlich mit Rücksicht auf einen Fall, in welchem durch diese Operation ein auffallender Erfolg erzielt wurde.

Auch bei unserem Pat. wurde ein solcher nicht vermisst: Während die Erscheinungen bei Eisentherapie sich eigentlich garnicht gebessert hatten, so sehen wir nach der Blutinjection eine entschiedene Wendung zum Bessern eintreten, die sich in objectivster Weise in einer Zunahme der rothen Blutelemente von 840,000 pro CMM. auf 1,240,000 äussert. Allerdings war damit noch nicht die normale Zahl der rothen Blutkörper von 5,000,000 pro CMM. erreicht, auch noch keine Heilung des Krankheitszustandes erzielt worden. Trotz des relativen Wohlbefindens des Pat. persistiren die Geräusche am Herzen, auch finden sich in der Netzhaut neben alten Hämorrhagien eine Anzahl frischer Blutextravasate, schliesslich zeigt auch die mikroskopische Untersuchung des Blutes noch beträchtliche Form- und Grössenveränderungen der rothen Blutzellen. Immerhin dürfte aber doch durch die Injection gesunden Blutes gewissermaassen der Austoss zu einer Besserung des Pat. gegeben sein, welcher sich schon nach einer Woche (8. Oct.) geltend machte und nach einem Monat (25. Oct.) einer Heilung nahezu gleichkam. Nehmen wir mit *Landois* die Gesamtblutmasse eines Mannes zu 4400 CCM. an, so macht solches bei einer Anzahl von 5 Mill. rothen Blutkörperchen im CMM. eine Gesamtsumme an rothen Blutzellen von 22 Bill. aus. Nach dieser Rechnung verfügte Pat. unter der Voraussetzung, dass seine Gesamtblutmasse keine verringerte war, vor der Blutinjection über 3,7 Bill. rother Blutelemente, also $\frac{1}{7}$ der Gesamtsumme eines Gesunden. Eine Woche nach der Injection war diese Zahl auf 5,5 Bill. gestiegen. Ziehen wir den Verlust an rothen Blutkörpern bei der Injection und in Folge der Massage garnicht in Betracht, so waren dem Pat. im Ganzen 0,75 Bill. rother Blutkörper zugeführt worden. Da nun die Differenz der Gesamtsumme vor der Injection und eine Woche nach derselben 1,8 Bill. beträgt, so müssen wir annehmen, dass von dem Pat. selbst innerhalb einer Woche mindestens über 1 Bill. rother Blutelemente gebildet sind. Allerdings wurde eine Zählung der Blutkörperchen

kurz vor der Injection verabsäuimt und entspricht die Zahl von 840,000 rother Blutzellen im CMM. dem Verhalten am 17. Sept. Da aber der Zustand des Pat. eine Verschlimmerung darbot, so dürfte die aus dieser Versäuimniss resultirende Fehlerquelle voraussichtlich mehr für eine Neubildung von Blutelementen als gegen eine solche sprechen. — Nehmen wir den wegen der Complication des Falles mit einem Botriocephalus latus allerdings nicht völlig einwandfreien Standpunct ein, dass die Besserung der Krankheit des Pat. lediglich der Zufuhr gesunden Blutes zuzuschreiben ist, so dürfen wir auch weiter annehmen, dass die Blutinjection allerdings nicht im Stande war das absolute Deficit an Blutzellen dem Pat. zu decken, denn dazu hätte es fast der Gesamtsumme eines Gesunden bedurft, wohl aber sind durch die Zufuhr von gesundem Blute die vitalen Vorgänge des Pat. soweit angeregt worden, dass in seinem Organismus eine selbständige Neubildung von rothen Blutzellen möglich wurde. In der Folge dürfte dieselbe nicht unwesentlich durch die roborirende Therapie unterstützt worden sein.

Ich möchte an dieser Stelle nicht unterlassen zu erwähnen, dass auch Hirsch⁸⁾ in jüngster Zeit einen Fall schwerer essentieller Anämie veröffentlicht hat, in welchem eine subcutane Blutinjection von nur 100 CCm. einen dauernden Erfolg gebracht hatte.

Wenngleich auch die Beobachtung des Krankheitsverlaufes stellenweise eine lückenhafte ist, auch namentlich in Hinsicht auf die ätiologische Bedeutung desselben mehrere Fragen offen bleiben mussten, so glaubte ich doch mit der Veröffentlichung des Materiales mit Rücksicht auf eine Verbreitung der v. Ziemssen'schen Blutinjectionen in Fällen von essentieller progressiver Anämie nicht zögern zu dürfen.

⁸⁾ Berl. klin. Wochenschrift № 39. 1888.