II. Zwei Fälle von schwerer Anämie geheilt durch subcutane Blutinjectionen.

Mitgetheilt von
Dr. med. Oscar Silbermann
 in Breslau.

Im Februar d. J. empfahl Prof. von Ziemssen im Deutsch. Archiv für klinische Medicin (36. Bd. Heft 3 u. 4.) die subcutane Blutinjection und bewies die Brauchbarkeit dieser blutpendenden Methode durch die Heilung von einigen schweren Anämien. Kurze Zeit nach dieser Publication hat Benzúr in demselben Bande des Archivs (Heft 5. u. 6.) weitere Beläge für die Ungefährlichkeit und Trefflichkeit dieser Bluterneuerungsmethode beigebracht, indem er acht subcutane Blutinjectionen mittheilte, gleichzeitig aber auch an einem Falle (decrepider Potator) gezeigt, wie gefährlich Thierblutinjectionen wirken. Von Ziemssen hält im Gegensatz zu von Bergmann die Transfusion für keineswegs abgethan und begründet diese seine Ansicht folgendermaassen: „Die Bluterneuerungsmethode hat unter gewissen durch die biologischen Fortschritte bedingten Modificationen dennoch eine Zukunft, und zwar ebenso sehr für die sogenannten internen, als für die chirurgischen Krankheiten. Ich will heute auf zwei Punkte aufmerksam machen, welche für die Zukunft der Trans-

fusion vielleicht von einiger Bedeutung werden können, nämlich einmal auf die für mich zweifelloste Thatsache, dass es möglich ist, vom Unterhautzellgewebe aus ein beliebiges Quantum Blutes dem Kreislauf des Kranken zuzuführen und dadurch eine dauernde Steigerung des Hämoglobingehaltes und eine Vermehrung der rothen functionsfähigen Blutzellen zu bewirken, ohne dass auch nur einer der von Bergmann hervorgehobenen Nachtheile in die Erscheinung tritt. Der zweite Punkt ist folgender: Es ist bei den bisherigen Untersuchungen ein Moment ohne Würdigung geblieben, nämlich die Frage: Wie wirkt eine öfter wiederholte Zufuhr geringer Blutmengen (50 ccm) auf die Zusammensetzung und Functionsleistung des depravirten menschlichen Blutes?

Diese Frage, deren Beantwortung für die Therapie der zahllosen Bluterkrankungen gewiss von Bedeutung ist, lässt sich am kranken Menschen nur dann experimentell behandeln, wenn man ein einfaches und absolut unbedenkliches Verfahren besitzt, mittelst dessen man beliebig oft beliebige Mengen Blutes dem Kranken einverleiben kann. Als ein solches Verfahren kann nur die subcutane Injection gelten. Es sind in dem letzten Decennium verschiedene Anläufe genommen worden, die subcutane Blutinfusion in die Praxis einzuführen, allein diese Versuche sind bisher an dem Mangel bestimmter Grundlagen gescheitert, nämlich:

1. Es war nicht erwiesen, dass das subcutan injicirte Blut wirklich rasch und vollständig in den Kreislauf des Empfängers übergeht.

2. Es war nicht erwiesen, dass dasselbe keine nachweisbar schädlichen Einwirkungen auf den Empfänger ausübe, in specie keine Fieberreaction, keine Hämoglobinurie, keine Entzündung an den Injectionsstellen verursacht.

3. Es war nicht erwiesen, dass der Hämoglobingehalt im Blute des Empfängers, sowie die Zahl der functionsfähigen rothen Zellen wächst, und dementsprechend die Färbung der Haut und der Schleimhäute sowie das Maass der körperlichen und geistigen Kräfte sich bessert.“ —

Diesen Nachweis hat in der That von Ziemssen und nach ihm Benzúr ganz und voll für die subcutane Injection defibrinirten menschlichen Blutes geführt, denn bei allen in dem medicinisch-klinischen Institute zu München vorgenommenen Fällen von hypodermatischer Blutinfusion fehlten jene so bedenklichen Folgezustände der Fremdblutinjection, und es zeigte sich die Einwirkung der zugeführten neuen Sauerstoffträger in nur günstigster Weise. Schon nach Injection von 50 ccm Blut trat eine leichte Rothfärbung der Haut und Schleimhäute auf, die bei wiederholter Blutzufuhr sich steigerte und mit einer gleichzeitigen Besserung des Schlags, Appetits und des psychischen Befindens einherging. Aber so wichtig auch der Eintritt dieser Erscheinungen für die Beurtheilung des therapeutischen Erfolges waren, Ziemssen und Benzúr begnügten sich mit ihnen nicht, sondern sie führten durch spectroskopische Bestimmung und Zählung der rothen Blutzellen den exacten Nachweis für das Wachsen des Hämoglobingehaltes nach erfolgter subcutaner Blutzufuhr. Bei ihren Untersuchungen — zur Hämoglobinbestimmung diente der Steinheil'sche Spectralapparat, zur Blutkörperchenzählung die Instrumente von Zeiss in Jena —, fanden die genannten Forscher, dass nach subcutaner Injection von 50 ccm defibrinirten menschlichen Blutes, der Hämoglobingehalt des Blutes rasch steigt und sein Maximum im Laufe der ersten 24 Stunden erreicht, um dann wieder abzufallen. Er sinkt jedoch bei Anämischen nicht wieder auf jenes Niveau, welches er vor der Injection zeigte, sondern erhält sich dauernd über demselben. Ueber dieses Wachsen des Hämoglobingehaltes äussert sich von Ziemssen in seiner Abhandlung folgendermaassen: „Dieses Phänomen des primären Ansteigens des Hämoglobingehaltes in den ersten 24 Stunden und des secundären Absinkens am 2. und 3. Tage wiederholt sich nun an demselben Individuum bei jeder neuen Injection. In demselben Verhältnisse steigt aber nach jeder Injection das restirende Plus am eisernen Bestande des circulirenden Hämoglobins, so dass der Gesamtbestand des letzteren ohne Schwierigkeit auf das Doppelte des ursprünglich niederen Gehaltes und darüber gehoben werden kann.“ —

Zur Zeit der von Ziemssen'schen Publication befanden sich in unserer Behandlung zwei Fälle von schwerer Anämie, welche trotz aller therapeutischen Maassnahmen (es wurden neben geeigneter Diät Lique. Ferri album, Syr. Ferri jodat., Ferr. reduct., Ferr. lactic. verordnet) durchaus keine Besserung zeigten. Infolge dessen entschlossen wir uns zur subcutanen Blutinjection nach von Ziemssen.

I. Fall. 8jähriger Knabe ist seit einem Jahre nach überstandenen Masern und unmittelbar daran anschliessendem, dreimonatlichen Keuchhusten sehr anämisch. Gesichtshaut wachsgelb, Schleimhäute sehr blass. Es bestehen Herzklopfen, Ohnmachten, Erbrechen und

ein systolisches Geräusch über der Mitrals. Der Kranke leidet an einer so bedenklichen Schlagsucht, dass er fast den ganzen Tag hindurch schläft, während die Nachtruhe öfter durch leichte Fieberanfälle (bis 38,7°) gestört ist. Ausser dem oben bezeichneten Herzgeräusch fehlen nachweisbare Organerkrankungen, nur ist eine auffallend grosse Empfindlichkeit der Oberarme und des Brustkorbes gegen Druck vorhanden. Eine Blutprobe durch Nadelstich der Fingerspitze entnommen ist von sehr blasser Farbe und zeigt mikroskopisch eine mässige Vermehrung der weissen Blutzellen. Am 1. März 1885 wird bei diesem Knaben die erste subcutane Blutinjection vorgenommen und zwar genau in der Weise, wie sie von Ziemssen beschrieben hat. Nach sorgfältigster Desinficirung der operirenden Hände, der Haut des Blutspenders- und -Empfängers, sowie aller nöthigen Instrumente, werden aus der Vena mediana des 20jährigen gesunden Bruders des Kranken 45 Gramm Blut in eine wohl-desinficirte und erwärmte Porzellanschale entnommen, bei einer Temperatur von 39° C. im Wasserbade defibrinirt und hierauf mittelst einer sorgfältig gereinigten und erwärmten Glasspritze je 20 Gramm Blut unter die Haut beider Oberschenkel injicirt. Während der Injection und nach derselben massirt eine Wärterin, deren Hände desinficirt und mit Borvaselin eingefettet sind, die Einstichstellen der Haut central. Dauer der ganzen Procedur 16 Minuten. Der Knabe befindet sich am Abend relativ wohl, hat kein Fieber und lässt einen klaren eiweiss- und hämoglobinfreien Harn. Die Temperatur stündlich gemessen erhält sich constant auf 37,5°. An den Einstichstellen weder Schmerz noch Röthung.

2. März. Subjectives Befinden des Knaben gut, Urin und Körpertemperatur sind normal, die Einstichstellen zeigen durchaus normales Verhalten.

3. März. Zustand des Knaben wesentlich gebessert. Die wachgelbe Gesichtsfarbe ist geschwunden und an ihre Stelle ein schwach-rosa Anflug getreten. Seit dem Tage der Injection fehlen die Ohnmachten, die sonst öfter während des Tages auftraten. Die Gesichtsfarbe wie das Allgemeinbefinden bessern sich von nun an stetig, und wir hätten von einer weiteren Blutinjection Abstand genommen, wenn nicht am 9. März gegen Mittag ein neuer Ohnmachtsanfall aufgetreten wäre. Infolgedessen werden dem Knaben am 10. März nochmals 40 Gramm Blut unter die Haut der Oberschenkel injicirt und zwar unter den oben angegebenen Cautelen. Befinden des Knaben am Abend gut, Temperatur 37,5°. Harn eiweiss- und hämoglobinfrei, Einstichstellen ganz schmerzlos. Von nun an gehen alle Erscheinungen der über ein Jahr lang bestandenen Anämie zurück. Die Wangen des Knaben färben sich immer mehr, Erbrechen, Ohnmachten, Herzgeräusche und Herzklopfen verschwinden gänzlich und unter reichlicher Nahrungsaufnahme heben sich die Kräfte des Kindes so, dass jede weitere Behandlung unnöthig wird. Der Knabe am 20. Mai zum letzten Mal mir vorgeführt, erscheint als völlig geheilt.

II. Fall. 11jähriges Mädchen leidet seit Mai 1884 in Folge eines Mastdarpolypen an profusen Blutungen, die erst aufhören, nachdem die Geschwulst Anfangs Januar 1885 operativ entfernt worden war. Am 2. Februar 1885 kommt das Kind in meine Behandlung mit den Zeichen hochgradigster Anämie, bestehend in grosser Blässe der Haut und der Schleimhäute, Ohnmachten, Erbrechen und in heftigen Magenschmerzen. Körperbau gracil, Ernährungszustand mässig gut, Zunge stark belegt; Athmung etwas beschleunigt, Puls 120, schwer fühlbar. Ueber der Herzspitze ein lautes systolisches Geräusch, über den Halsvenen starkes Sausen. Das Blut ist Fleischwasser ähnlich und zeigt eine starke Vermehrung der weissen Blutzellen. Die rothen Blutkörperchen sind sehr blass. Da auch in diesem Falle trotz der verschiedensten Eisenpräparate die Anämie sich nicht bessern wollte, so entschlossen wir uns am 26. Februar zur subcutanen Blutinjection nach von Ziemssen. Es wurden der sehr kräftigen Mutter des Kindes aus der Vena mediana 54 Gramm Blut entnommen und nach erfolgter Defibrinirung je 25 Gramm in die Haut beider Oberschenkel unter antiseptischen Cautelen injicirt. Temperatur am Abend 37,6°. Harn eiweiss- und hämoglobinfrei, Einstichstellen absolut schmerzlos. Von nun ab bessert sich der Zustand des Kindes rasch, indem Haut- und Schleimhäute sich rosa färben, Ohnmachten, Erbrechen, Herzklopfen und Herzgeräusch verschwinden und der Appetit sich mächtig hebt. Das Kind hat sich Mitte März schon vollkommen erholt und ist bis heute dauernd gesund geblieben. Sein Körpergewicht beträgt heute 23 Kilogramm, während es vor der Operation nur 20 betrug.

Dieser Fall beweist, wie der zweite von Ziemssen'sche (8jähriges Mädchen, 19 Kilogramm schwer), dass eine für das Alter und Körpergewicht relativ grosse Blutmenge subcutan injicirt werden kann, ohne dass jene bedenklichen Erscheinungen, wie Schüttelfrost, Hämoglobinurie etc. auftreten, wie sie nicht selten nach der directen Transfusion defibrinirten menschlichen Blutes von Gefäss zu Gefäss sich

einstellen. In unserm Falle verhielt sich die subcutan injicirte Blutmenge zum Körpergewicht wie 1:400, im zweiten von Ziemssen'schen Falle sogar wie 1:380. Haben wir auch nicht, da uns kein Spectralapparat zur Verfügung stand, durch spectroscopische Bestimmung den ziffermässigen Nachweis für den Zuwachs des Hämoglobingehaltes des Blutes nach erfolgter Injection führen können, wie dies von Ziemssen und Benczúr gethan, so sind trotzdem unsere beiden Fälle nicht weniger beweiskräftig für die Brauchbarkeit dieser blutspendenden Methode, die in der That allen Anforderungen zu genügen verspricht, welche man heute nach den grundlegenden Arbeiten von Panum, Ponfick, Worm-Müller, Landois, Jürgensen, Cohnheim, Kronecker, Bizzozero und Bareggi u. a. m. an die Transfusion stellen muss, wenn anders dieselbe als eine wirkliche Bereicherung unseres modernen Heilschatzes gelten soll.