

DEUTSCHE MEDICINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Mit Berücksichtigung der öffentlichen Gesundheitspflege und der Interessen des ärztlichen Standes.

Zehnter Jahrgang.

Redacteur Dr. P. Börner.

Druck und Verlag von G. Reimer in Berlin.

I. Ueber die Behandlung der complicirten Schädelfracturen.

Vortrag, im Anschluss an eine Krankendemonstration gehalten im
Aerztlichen Verein zu Hamburg

von

Dr. Julius Görtz in Mainz.

Zu den Operationen, welche schon im Alterthum bekannt und verbreitet waren, müssen wir auch die Trepanation rechnen, nach dem die neueren Ausgrabungen in Pompeji und Herculannum zweifellos ihren Zwecken gewidmete Instrumente zu Tage gefördert haben, und ihre Ausführung vor Heliodorus, einem Zeitgenossen Trajan's uns ausdrücklich überliefert ist¹⁾. Die Glanzperiode ihrer Verbreitung erreichte sie durch den gewichtigen Einfluss Petits am Ende des vorigen und Anfang dieses Jahrhunderts, wo man soweit ging, bei jeder Schädelverletzung aus der Ausführung der Trepanation ein Axiom zu machen. Die Aufstellung ihrer Indicationen geschah mit einer für die vorantiseptische Chirurgie noch um so weniger zu rechtfertigenden Leichtfertigkeit und selbst unsere jetzige in Operationen so kühne Zeit muss es frivol finden, wenn, wie uns Velpeau²⁾ berichtet, ein so bedeutsamer operativer Eingriff bei einem und demselben Patienten 7, 13, 16, ja 27 mal ausgeführt wurde und zwar aus Indicationen wie — Epilepsie und chronischer Kopfschmerz. Einem solchen Missbrauch gegenüber konnte die Reaction nicht ausbleiben, welche von Richter, Desault, A. Cooper angebahnt unter Dieffenbach, Malgaigne, Stromeyer in das entgegengesetzte Extrem verfiel und die Trepanation überhaupt ganz aus der Chirurgie verbannt wissen wollte. So sagt Dieffenbach³⁾, er fürchte die Trepanation mehr als die Kopfverletzungen, welche sie angeblich indicirten und Malgaigne erblickt in ihr „une longue et déplorable erreur, qui fait, encore de nos jours, de trop nombreuses victimes.“ So schweren Verurtheilungen gegenüber waren Sédillot und Bruns fast die einzigen, welche die incriminirte Operation noch in Schutz nahmen. Aber erst der antiseptischen Heilmethode scheint es vorbehalten zu sein, ihren Ruf wieder ganz herzustellen, besonders seitdem das etwas antiquirte classische Instrumentarium für die meisten Fälle zweckmässig durch Meissel und Hammer ersetzt wurde. So ist in den letzten Jahren die Operation in einer relativ grossen Anzahl von Fällen ausgeführt worden und ihre Resultate haben sich fortwährend günstiger gestaltet.

Die neueste Mortalitätsziffer der Operation an und für sich selbst giebt uns Walsham („Is trephining the skull a dangerous operation per se“⁴⁾), welcher dieselbe an der Hand einer eingehenden Statistik auf nur 10,6 Proc. festsetzen zu dürfen glaubt, welche Zahl nach seiner bestimmten Ueberzeugung in Zukunft bei der allgemeinen Durchführung der antiseptischen Methode noch bedeutend niedriger sich gestalten werde.

In der That sind in der neuesten Zeit von Obalinsky⁵⁾, Schmidt⁶⁾, Asplund⁷⁾, Blanc⁸⁾, Lucas⁹⁾, eine Anzahl mit Tre-

¹⁾ Friedländer, Die wichtigsten Leistungen der Chirurgie in der byzantinischen Periode.

²⁾ Velpeau, Médecine opératoire.

³⁾ Operative Chirurgie. II. Band.

⁴⁾ St. Bartholomew's Hospital reports. Band XVIII und Centrbl. f. Chir. No. 35. 1883.

⁵⁾ Obalinsky, „Zwei günstig verlaufene Schädeltrepanationen“ (Wiener med. Wochschr. 44. 1882).

⁶⁾ Schmidt, „Vier Fälle von complicirten Schädelbrüchen“. (Prager med. Wochschr. 14. 15. 17.)

⁷⁾ Virchow-Hirsch, Jahresbericht. 1882.

⁸⁾ Lancet. II. 24. December 1882.

⁹⁾ Med. Times and Gazette May 13. 1882. S. auch Schmidt's Jahrb. 1883 No. 8, wo noch weitere Trepanationsfälle angegeben sind.

panation behandelte schwerer Schädelfracturen berichtet worden, welche sämmtlich geheilt sind. Am entschiedensten tritt neuerdings Félizet¹⁾ für die Operation ein, welcher, bezugnehmend auf 3 mit ihr behandelte, sehr günstig verlaufene Fälle, dieselbe für complicirte Splitter- und Depressionsfracturen unbedingt indicirt erachtet. Er begründet dies, sachlich wie logisch als eine nur consequente Durchführung des Lister'schen Gedankens, da in der Entfernung aller gelösten und nicht mehr lebensfähigen Theile, der Herstellung einer reinen Wundfläche und der Verhütung aller Secretverhaltung ja eine unmittelbare Förderung der Asepsis erblickt werden müsse. („Loin d'ajouter à la gravité d'une plaie de tête, avec enfoncement circonscrit et brisures de la table interne, le trépan est une manoeuvre inoffensive en soi et antiseptique par excellence.“)

Eine indirecte Bestätigung der Richtigkeit dieser Ansicht kann man in den Ergebnissen der Statistik der Schädelfracturen überhaupt finden, bei welchen ganz im Gegensatz zu allen übrigen Knochenbrüchen für die complicirten Fracturen sich eine entschieden günstigere Mortalitätsziffer ergibt, als für die subcutanen, nämlich 55 Proc. für erstere, dagegen 60,5 Proc. für letztere²⁾. Wenn also die durch die rohe Gewalt des Trauma bewirkte Communication des Schädelbruchs nach Aussen die Prognose nicht ersichtlich trübt, ja sogar eher günstiger gestaltet, um wie viel mehr muss dies dann der Fall sein, wenn die Eröffnung lege artis, unter allen antisept. Cauteleu geschieht! Scheint schon diese Erwägung uns aufzufordern, eventuell selbst subcutane Schädelbrüche häufiger durch ein trepanirendes Verfahren zwecks Beseitigung gefährlicher Splitterungen und Depressionen in die prognostisch günstigeren complicirten zu verwandeln, um wie viel mehr müssen wir uns dann für berechtigt halten, bei einer schon vorhandenen, sehr oft durch das Trauma verunreinigten Wunde ganz in derselben Weise wie bei jeder andern Knochenwunde zu verfahren und im Interesse der Desinfection, des Secretabflusses und der rascheren Heilung, dieselbe von allen nicht mehr lebensfähigen Weich- und Knochentheilen zu reinigen, sie wenn nöthig zu erweitern, sie anzufrischen und zu glätten.

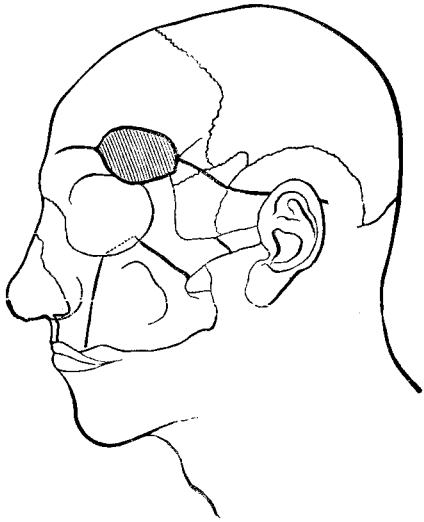
In den letzten 6 Monaten hatte ich Gelegenheit im Seemannskrankenhaus nicht weniger als 12 schwere Schädelfracturen, darunter 8 complicirte zu beobachten, welche letztere nach den eben erörterten Grundsätzen behandelt wurden. Während nun von den 4 subcutanen und nicht trepanirten Fracturen 3 starben, nahmen sämmtliche 8 complicirte Brüche ihren Ausgang in Genesung und war die Heilung durch einen meist auffallend raschen und günstigen Verlauf so wie durch ihre Vollständigkeit ausgezeichnet. Als Beispiel und Prototyp derselben will ich mir erlauben, nur einen der 8 Fälle, — trotz grossem Defect im Schädeldache und Gehirnpseudocyst nicht einmal der schwerste derselben — ausführlich mitzutheilen, in welchem der günstige Ausgang und namentlich die frappant rasche Heilung gerade auf den gemachten Eingriff vorwiegend zurückzuführen sein dürfte.

N. R. 31 Jahre alt, war am Abend des 3. October, auf dem Verdeck ausgeleitet durch sämtliche Lucken durch, etwa 40 Fuss tief, mit dem Kopf voran in den Kielraum gefallen, dort auf das eiserne Kielschwein aufgeschlagen und bewusstlos liegen geblieben. Etwa $\frac{3}{4}$ Stunden später wurde er in das Seemannskrankenhaus gebracht, wo ich folgenden Status constatirte: Patient ist völlig bewusstlos, reagirt auf keinerlei Reize und bietet alle Zeichen des schweren Shok dar; der Puls ist frequent, unregelmässig und aussetzend, sehr klein, kaum fühlbar; sehr verlangsamte, schnarchende Respiration.

Bei der Betrachtung des Kopfes fällt zunächst eine Asymmetrie des ganzen Gesichtsschädels auf, indem die linke Gesichtshälfte gegen die rechte verschoben und nach unten gerückt ist. Auf der linken

¹⁾ Archiv. générale, Janvier 1882.

²⁾ Wichura, Statistik der Schädelverletzungen.



Stirnseite findet sich eine weitklaffende, zerrissene, oberflächlich stark verunreinigte Wunde, aus welcher Gewebsetzen durchsetzt mit Knochenfragmenten hervorhängen. Die Grenzen der Hautwunde erreichen nach rechts die Mittellinie, nach oben und nach links die Haargrenze und überschreiten nach unten etwas die äussere Hälfte des Margo supra-orbitalis und die Articulatio zygomatico frontalis. Das Jochbein ist ganz vom Stirnbein abgerissen und zeigt einen Bruch seines Corpus und des Arcus zygomaticus. Ueber den Margo infraorbitalis hinüber läuft (subcutan) eine aus der Orbita kommende klaffende Fissur durch die Fossa canina, dicht am linken Nasenflügel vorbei bis durch den Processus alveolaris und beim Öffnen der Mundhöhle schlottert der linke Proc. alveolaris und palatinus vollständig hin und her. Oberkiefer und Jochbein waren unter der Haut leicht beweglich und verschieblich und bewirkten, nach unten gesunken, die so auffallende Difformität des Gesichtes.

Nach vorläufiger Abspülung des Schmutzes und der Gewebstrümmer wurden die Wundränder mit scharfen Hacken auseinandergezogen, wobei die spritzende A. temporalis superficialis unterbunden werden musste. Vorsichtig in die Tiefe dringend constatirte ich eine Communitivfractur des Stirnbeins, welches in mehrere haselnussgrosse Stücke gebrochen war, die theils nach aussen oder innen dislocirt waren, theils nur noch leise an Fetzen von Periost und Dura mater hingen. Ganz in der Tiefe wölbte sich in der Grösse eines halbirten Hühneris eine rosarothte Masse vor, welche sich als ein Prolapsus cerebri erwies, über dem die Dura mehrfach zerrissen war. Nach Ablösung der lockern Knochenfragmente zeigte sich ein Defect von 5 Markstück-Grösse im linken Stirnbein, von welchem aus 2 grosse Fissuren verliefen: eine nach rechts über das rechte Stirnbein; die andere, welche fast 3 mm breit klaffte, horizontal über Ala magna oss. sphenoid. und Schläfenschuppe weggehend, war bis hinter das linke Ohr zu verfolgen. (Vergl. die obestehende Skizze.)

Das linke Auge war wegen Schwellung und Sugillation der Lider kaum zu öffnen und zeigte hochgradige Chemosi und Hyposphagma. Keine Pupillendifferenz, nirgends Lähmungserscheinungen.

Wenn auch die Schwere des Shok und die In- und Extensität der Verletzung die Prognose äusserst trüb erscheinen liess, und es kaum wahrscheinlich erschien, dass der Patient die Nacht überleben werde, so glaubte ich doch wenigstens den Versuch eines unter diesen Umständen um so eingreifenderen therapeutischen Handelns machen zu sollen, zumal eine eventuell zu erreichende prima intentio mir, besonders gegenüber dem Prolapsus cerebri, vor Allem erstrebenswerth erschien. Die Behandlung bestand demnach in Folgendem:

Zunächst wurde der Rest der gelockerten periostentblösten Knochenfragmente aus ihren noch bestehenden Adhäsionen gelöst und mit einer starken Kornzange extrahirt. Die scharfen unregelmässigen Ränder des nun zurückbleibenden, über 5 M.-stückgrossen Knochen defectes wurden abgemeisselt und geglättet und die nach innen gedrückten Theile elevirt, wobei Druck des prolapsirten Hirnthells soweit als möglich vermieden wurde. Sodann wurde eine gründliche Excision aller zerrissenen und auf Quetschung nur verdächtigen Weichtheile vorgenommen, wobei auch ziemlich grosse Stücke der stark zerrissenen Dura entfernt werden mussten. Nachdem so eine reine, in allen ihren Theilen angefrischte Wundfläche hergestellt war, wurde der Prolapsus cerebri vorsichtig reponirt und darüber die Dura mater durch feinste Catgutsuturen soweit als möglich vereinigt. Hierüber wurde durch zahlreiche Periost- und Muskelnähte gleichzeitig eine möglichste Annäherung und Adaptation der diastasirenden Knochen theile zu erreichen gesucht. Durch Deckung des, durch die Excision der zermalmtten Ränder noch vergrösserten Haut defectes musste ich eine kleine Plastik

mit Lappenbildung aus der rechten Stirnhälfte zu Hülfe nehmen, und wurde, nachdem die Wunde bis in die Tiefe durch 2 feine Gummiröhren drainirt war, die Haut durch 22 Suturen vollständig geschlossen. Nun blieb noch die Dislocation des Oberkiefers und Jochbeins nach unten, welche zerrend auf die Nähte wirken musste, zu beseitigen. Dies gelang durch grosse Krülltampons, welche in die Fossa canina und Temporalis eingelegt und durch einen grossen, Kopf und Hals einschliessenden Listerverband fixirt, einen Druck von unten aussen nach oben innen ausübten und eine beinahe völlige Coaptation der Knochen erreichen liessen. Die Anlegung des Verbandes sowie die ganze Wundbehandlung geschah in typisch Lister'scher Weise.

Der weitere Verlauf gestaltete sich nun folgendermassen: In der Nacht hatte Patient 2mal erbrochen; am Morgen Temp. 38,2, Puls 84 aber immer noch klein und weich, Respiration 22, fortwährend laut schnarrend; anhaltende totale Bewusstlosigkeit, in der Patient Fäces und Urin unter sich gehen lässt. Paretische Erscheinung nirgends, namentlich nicht an den Hirnnerven nachweisbar.

Am anderen Morgen war die Temperatur zur Norm zurückgekehrt und hat dieselbe seitdem auch nicht mehr überschritten. Dagegen war der übrige Zustand, Sopor, stridoröse Respiration, noch ganz derselbe und blieb es auch unverändert 5 Tage lang, in welchen Patient nicht das geringste Zeichen von Bewusstsein zu erkennen gab und auf Reize und lautes Anrufen kaum reagierte. Am 6. Tage erst erwachte er aus seiner Betäubung und war nun im Stande, über sich Auskunft zu geben. Seine einzige Beschwerde war ein brennender Druck in der linken Orbita und das ihm sehr lästige Hin- und Herschlottern des linken Gaumens in der Mundhöhle; im übrigen aber hatte er nicht die geringsten Schmerzen, fühlte sich ganz wohl und zeigte auch keinerlei psychischen Defect. Sein subjectives Befinden blieb auch ungestört das beste, die Heilung machte rapide Fortschritte. Am 9. Tage wurde der Verband abgenommen und es fand sich die vollständigste prima reunio. Die beiden feinen Drains und die Suturen wurden entfernt und sofort wieder ein grosser polsternder Listerverband um den ganzen Kopf mit Fixirung der dislocirt gewesenen Knochen wie vorher angelegt. Als dieser Verband nach 8 Tagen abgenommen wurde, fand sich eine vollständig glatte, feine lineare Narbe. Patient erhielt nun über die Stelle des Knochen defectes ein einfaches grosses Wattepolster, welches nach wenigen Tagen durch eine Hartgummischutzplatte ersetzt wurde, bei deren Anbringung auf eine gleichzeitige Fixation des noch nicht consolidirten Jochbein- und Oberkieferbruchs Bedacht genommen wurde. Ende October, 4 Wochen nach dem Unglücksfall, war mit gänzlicher Beseitigung der anfänglichen Asymmetrie unter theilweiser starker Callusbildung äusserlich Consolidation eingetreten und nur der Proc. palatinus blieb noch hin und her beweglich. Da Patient sich fortwährend des besten Wohlbefindens erfreute, so musste er auf seinen Wunsch am 9. November entlassen werden. Ich habe denselben fortwährend unter Augen behalten und bis jetzt (Ende Februar) ist seine Euphorie eine gänzlich ungestörte geblieben. Die Narbe auf der Stirn ist völlig glatt und kaum sichtbar; an sämtlichen Fracturstellen, besonders in der Fossa canina, fühlt man callöse Wucherungen, während der Defect im Cranium natürlich nicht ganz ausgeglichen, aber entschieden viel kleiner geworden ist.

Der günstige Erfolg, besonders die primäre, lineare Vereinigung einer so stark zerrissenen, gequetschten und überdies verunreinigten Wunde, dürfte nächst dem Lister'schen Verfahren besonders darauf zurückzuführen sein, dass eben durch die radicale Entfernung aller nicht mehr sicher lebensfähigen Gewebs- und Knochenfragmente der in allen ihren Theilen angefrischten Wunde zu einer sofortigen, allseitigen Verklebung Gelegenheit geboten wurde.

Die übrigen 11 Fälle will ich nur in möglichster Kürze auführen und dabei zunächst mit den complicirten Fracturen fortfahren, bei welchen sämtlich ebenfalls prima reunio erzielt wurde.

II. Fall. C. H., 23 Jahre; complicirte Fractur beider Parietalia mit 2 cm tiefer, sternförmiger Depression der Sutura sagittalis, dabei eine Basisfractur mit arterieller Blutung aus beiden Ohren und Nase; grosse Orbitalegüsse und Chemosi. — Völlige Wiederherstellung.

III. Fall. P. V., 31 Jahre; complicirte Fractur des linken Parietale mit 1 cm tiefer Depression. — Völlige Wiederherstellung.

IV. Fall. J. H., 44 Jahre; compl. Fractur des rechten Stirnbeins mit supraorbitaler Depression. Fractur der IX., X., XI. Rippe, Hämopneumothorax. Paralyse des linken Abducens und Facialparese. — Völlige Wiederherstellung bis auf eine noch bestehende geringe Parese des linken Abducens.

V. Fall. G. D., 43 Jahre. Complicirte Fractur des rechten Frontale und Parietale mit handtellergrosser flacher Depression und ausgedehnten Zerreiassungen des ganzen Capillitiums. Fractur des Felsenbeins mit Ohrblutung, absoluter, noch jetzt bestehender rechtsseitiger Taubheit und Facialisparalyse (peripheren Charakters). Sehr bedeutend-

des Extravasat in der rechten Orbita und Fractur des rechten Oberkiefers. 9 Tage Somnolenz mit Delirien und Jactationen, dann längere geistige Imbecillitas. Jetzt ist Patient bis auf die Facialisparalyse und rechtsseitige Taubheit völlig wieder hergestellt.

VI. Fall. K. Z., 39 Jahre. Complicirte Fractur des Occiput mit tiefer rechtsseitiger Impression desselben. Parese des rechten Trochlearis, Facialis und Hypoglossus. Linkseitige Hemiparese. 10 Tage lang Sopor, dann anfängliche Imbecillitas. Völlige Wiederherstellung bis auf eine kaum noch bemerkbare Trochlearisparese.

VII. Fall. H. L., 36 Jahre. Comminutivfractur des rechten Nasen-, Thränen- und Siebbeins, Eröffnung des Sinus frontalis; totale Zerreissung des Nasenknorpels. — Sehr rasche Heilung mit sehr wenig sichtbarer Narbe.

VIII. Fall. J. Ah., 37 Jahre. Complicirte Depressionsfractur des rechten Stirn- und Scheitelbeins, Fractur des linken Schläfenbeins und der Schädelbasis, starke Blutung aus beiden, Ausfluss von Liquor cerebrospinalis aus dem linken Ohre, hochgradige Schwerhörigkeit. — Patient ist noch in Behandlung, aber die grosse Quetschwunde ist bereits prima intentione geheilt und der Patient befindet sich bis auf die Schwerhörigkeit völlig wohl.

Subcutane Fracturen.

IX. Fall. J. S., 37 Jahre. Fractur des linken Orbitaldaches und der vordern Schädelbasis, des linken Oberkiefers, des Unterkiefers in der Mitte und am linken Angulus, des Manubrium und Corpus sterni. Delirien und Jactationen. Tod nach 17 Tagen an Encephalitis, mit einem Eiterheerd, welcher in den linken Seitenventrikel durchgebrochen war. (Section.)

X. Fall. K. K. 20 Jahre. Impressionsfractur des rechten Stirnbeins von der Glabella bis zur Sutura coronalis. Puls 42, Resp. 12, 10 Tage lang persistierend. Sensorium war nie geschwunden. — Völlige Heilung.

XI. Fall. H. B., 34 Jahre. Fractur des Occiput und Querspur beider Parietalia. Fractur der linken 3., 4., 5., 6., 7. Rippe, Fractur der linken Querfortsätze sämtlicher Lendenwirbel, Einriss im linken Nierenhilus mit mässigem Blutextravasat. Tod nach 5 Stunden. Die Section ergab ein 100 ccm grosses subdurales Blutextravasat.

XII. Fall. J. C., 60 Jahre. Fractur der vordern Schädelgrube mit Fissuren des Stirn-, Scheitel- und Schläfenbeins und intracranielem Blutextravasat. Fractur und Luxation des Manubrium hinter das Corpus sterni. Comminutivfractur des Corpus vertebrae dors. IV., der 1.—6. Rippe rechts und der 1.—5. Rippe links. Beiderseitiger Haemothorax. Exitus wenige Minuten nach der Aufnahme.

Aus den in diesen 12 Fällen gemachten Beobachtungen glaube ich schliessen zu dürfen 1. dass die complicirten Fracturen eine entschieden bessere Prognose darbieten als die subcutanen, 2. dass man bei complicirten comminutiven Fracturen immer eine modificirte Trepanation auszuführen hat, wenn es sich darum handelt, gelöste, deprimirte oder in das Schädelinnere getriebene Knochenfragmente zu entfernen und durch Glättung zackiger Ränder und Sorge für ungehinderten Secretabfluss primär ungünstige Wundverhältnisse in möglichst günstige zu verwandeln. Im Allgemeinen wird man sich immer bestreben, zur Deckung des Defectes und Sicherung des Gehirns gegen äusserliche Insulte, eine Prima intentio zu erlangen, wie dies von von Langenbeck und von Bergmann besonders betont wird. Sehr häufig, mitunter noch wider Erwarten, wird man dieselbe erreichen und damit in der Lage sein, sich alle Vortheile einer subcutanen Fractur zu verschaffen, ohne aber ihre Gefahren, Hirndruck, bleibende Dislocationen und Depressionen in Kauf nehmen zu müssen.

Bei den Weichtheilen, die Dura mit einbegriffen, wird man sich streng an dasselbe Verfahren halten und durch ausgiebige Excision (ein Eingriff der gegenüber der Dura noch vor wenigen Jahren für absolut tödtlich galt)¹⁾ aller gequetschten Theile fast immer eine primäre Vereinigung erzielen.

Speciell der Dura gegenüber ist man in neuester Zeit sehr viel weniger ängstlich geworden und bei der Exstirpation maligner Tumoren haben von Langenbeck, Küster,²⁾ Czerny,³⁾ Valerani,⁴⁾ Pauly⁵⁾ dieselbe ohne Schaden mit exstirpirt. Pauly, welcher in seinem Falle von recidivirenden Osteosarkom ein ca. 8 cm langes, 6 cm breites Stück derselben wegnahm, knüpft daran folgende epikri-

tische Bemerkung: „Die Dura mater, deren Excision noch Heinike für absolut lethal hielt, ist keine Barriere, an welcher der Antiseptiker Halt zu machen hat. Die Einsicht, dass die tödtliche Leptomeningitis durch Infection bedingt ist, giebt dem Schüler Lister's das Recht, die Lymphräume des Gehirns unter antiseptischen Cautelen zu eröffnen,¹⁾ wenn es noth thut.“

Ist also selbst die Dura keineswegs mehr unverletzlich, um wie viel unbedenklicher dürfen wir dann bei minderwerthigen Weichtheilen wie Haut- und Muskelgewebe im Interesse einer prima reunio eine anfrischende Excision vornehmen. Wenigstens sind von 15 ebenfalls in den letzten 4 Monaten so behandelten Fällen schwerer, oft sehr ausgedehnter Quetsch-, Riss- und Lappenwunden des Kopfes (welche eine frühere Zeit aus Furcht vor Erysipelas zu nähen überhaupt verbot!) sämtliche Wunden prima intentione, meist unter 1—2 Verbänden geheilt.

Diese günstigen Resultate der, — wenn ich so sagen darf — principiellen Anfrischung veranlassten mich, dieselbe auch in einem Falle von Brandwunde zu versuchen. Einem Schmiede war ein weissglühendes, scharfkantiges Stück Eisen gegen die Mitte der Streckseite des linken Vorderarms geflogen und hatte ihm eine tiefe quere Durchtrennung der Haut und der Musculatur zugezogen. Die gradlinige 6 cm breite und fast 3 cm weitklaffende Wunde machte den Eindruck, als ob sie mit dem Thermokauter gemacht worden wäre. Die Heilung durch Granulationen hätte mindestens 3—4 Wochen in Anspruch genommen, sie hätte eine tief eingezogene Narbe und wegen der theilweisen Muskeldurchtrennung eine Schwäche der Hand und wahrscheinlich nur mangelhafte Arbeitsfähigkeit zurückgelassen. In dieser Erwägung hielt ich mich berechtigt, wenigstens einmal den Versuch einer prima intentio zu machen. Es wurden also die verschorften Ränder gleichmässig 2 mm weit im Gesunden abgetragen, darauf mit tiefen Catgutnähten die durchtrennten Muskeln vereinigt und nach Einlegung eines kleinen Drains die Haut durch 7 Suturen geschlossen; Listerverband. Am 6. Tage war völlige Verklebung eingetreten und am 10. Tage wurde Patient mit völlig glatter, linearer Narbe geheilt entlassen.

Bei Brandverletzungen wird man ja nur selten in der Lage sein, das Anfrischungsverfahren anwenden zu können, welches ich aber bei Quetsch-, Riss- und Zertrümmerungswunden nach den bisher gemachten Erfahrungen warm empfehlen zu dürfen glaube.

¹⁾ Pitha-Billroth. Bd. III. Abth. I A. S. 83.

²⁾ „Zur Kenntniss und Behandlung der Schädelgeschwülste“ Berl. klin. W. 1881 No. 46.

³⁾ Zur Exstirpation der malignen Schädelgeschwülste. Berlin. klin. W. 1882. No. 17 und 18.

⁴⁾ Centralbl. f. Chirurgie 1875. S. 606.

⁵⁾ Ein Fall von perforirendem Stirntumor. Arch. f. klin. Chir. 29. Bd. III. Heft.