

213053

Zur localen Anwendung
des permanenten Wasserbades.

Eine Abhandlung,

welche

mit Bewilligung der Hochverordneten Medicinischen Facultät

der Kaiserlichen Universität zu Dorpat

zur Erlangung

des

Doctorgrades

öffentlich vertheidigen wird

Amandus Freymann.



Dorpat.

Druck von Schönmanns Wittwe u. C. Mattiesen.

1862.

1862

Vorwort.

Imprimatur

haec dissertatio ea lege, ut simulac typis fuerit excusa numerus exemplorum praescriptus tradatur collegio ad libros explorandos constituto.

Dorpati Livonorum d. XIV m. Martii a. MDCCCLXII.

N^o 56.

(L. S.)

Dr. **Rud. Buchheim,**

med. ord. h. t. Decanus.

Vorliegende Abhandlung, als Beitrag zur localen Anwendung des permanenten Wasserbades, wollte dem heutigen ärztlichen Bedürfniss, eine experimentelle Stütze in den klinischen Thatsachen zu finden, dadurch nachzukommen streben, dass sie neben einer Zusammenstellung der auf hiesiger, chirurgischen Abtheilung der Universitäts-Klinik durch eine Reihe von Jahren mit dem Localbade behandelten Krankheitsfälle, auch einige aus resp. Behandlungsmethode zu schöpfende Schlüsse liefert. Dem klinischen Bericht ist eine historische Uebersicht der bisherigen, einschlägigen Leistungen, soweit diese dem Verfasser zugänglich waren, vorausgeschickt. Die Nothwendigkeit der Raumbeschränkung, wie sie überhaupt im Plan einer solchen Gelegenheitschrift liegt, liess selbstverständlich mit manchen interessanten Thatsachen kargen. Eine kritische Sichtung des freilich noch nicht übermässig, doch für die Zeitspanne seit Langenbeck's Veröffentlichung seiner klinischen Versuche immerhin genug angehäuften Materials musste deshalb wegfallen. Es konnten eben nur die wichtigsten Thatsachen fremder Erfahrung zum Zweck des Vergleiches mit eigenen, als Referate herausgehoben und nackt hin-

D24593

gestellt werden. Eine specielle Monographie zu geben, wie es wohl im Zeitbedürfniss liegen dürfte, muss Verfasser einer gewandteren und kundigeren Feder überlassen. Dass die Krankengeschichten keineswegs auf Vollständigkeit Anspruch machen wollen, braucht kaum bemerkt zu werden. Es war nun einmal das speciell therapeutische Interesse des betreffenden Gegenstandes selbst leitend und massgebend. Umständliche Relationen, genauere Motivirung der einzelnen Data dürften um so mehr entbehrlich sein, als die meist einfachen Verletzungen, um die es sich grösstentheils hier handelt, bei ähnlichem, oft gleichem traumatischen Charakter, auch auf ähnliche pathologische und diagnostische Ergebnisse und diesen entsprechende Behandlungsmethoden führten. Kürze konnte hier also wohl am Platze sein. — Die bisher veröffentlichten Fälle sind eben nur angedeutet, da sie betreffenden Ortes zu finden sind. — Das zum Ende angefügte Resumé macht in sofern auf Nachsicht des Lesers Anspruch, als die Ausbeute der klinischen Thatsachen unter dem Einfluss zum Theil selbst nicht beobachteter Krankheitsfälle stand, und von deren allgemeinem Eindruck abhängig war; daher hier unsichere, oft fehlende Angaben nicht immer die wünschenswerthe Exactheit der Schlüsse möglich machten.

Der Vorschlag und Plan zu dieser Arbeit wurde dem Verfasser durch die Güte des Hrn. Prof. Adelman geliehen, dem er für seinen immer geneigten Rath und seine bereitwillige Unterstützung hiermit den öffentlichen Dank nicht vorenthalten möchte.

Einleitung.

Es zieht sich das conservirende Streben, wie ein rother Faden, durch die ganze neuere Chirurgie. Stromeyers¹⁾ Ausspruch: „Erste Pflicht des Arztes ist, das Leben zu erhalten; die zweite mit dem Leben auch das Glied; das ist die einzig wahre, wirklich conservative Chirurgie“, dürfte in Bezug auf die Beschränkung der Gliederabsetzung den treffenden Massstab zu dieser wohlthätigen, reactiven Richtung gegenüber früheren, ebenso zahlreichen, als tödtlichen Eingriffen, eingehalten haben. Mögen auch die Amputation und Resection immerhin als Heilmittel gelten, die einmal ihr Bürgerrecht in der Chirurgie behaupten und es nie ganz verlieren werden, so haben diese doch stets eine fort-dauernde Einschränkung ihrer praktischen Anwendung erleiden müssen, wie es namentlich von Seiten der Autoritäten eines Dieffenbach²⁾, Boyer³⁾, Dupuytren⁴⁾, Ried⁵⁾ durch Präcision der Indikationsstellung geschehen ist.

1) Maximen der Kriegsheilkunst. II. pag. 674. 1855.

2) Operative Chirurgie. pag. 823.

3) Traité des maladies chirurgicales, übers. von Textor, Bd. XI. p. 135.

4) Leçons orales. II. p. 308.

5) Resectionen der Knochen. 1847. p. 4.

Die hohe Gefahr dieser Operationen hat sich aus umfassender Statistik der Heilungs- und Mortalitätsverhältnisse, deren traurige Erfolge namentlich die Zusammenstellungen eines Malgaigne, Jäger, Burggraeve, Lawrie, Paul u. a. m. dargethan haben, hinlänglich klar ergeben.

Ihren lautesten wissenschaftlichen Ausdruck aber fand diese, bis dahin immer nur vereinzelt stehende und als dunkler Drang empfundene, conservative Richtung, in Folge der, auf Anregung des berühmten Erfinders des „pansement inamovible“ Seutin, von der belgischen Academie de médecine zu Brüssel gestellten, vom gegenwärtigen, wissenschaftlichen, wie humanen Standpunkte, ebenso zeitgemässen, wie wichtigen Preisaufgabe: „Faire connaître d'après l'état actuel de la thérapeutique les moyens d'éviter les amputations et les resections osseuses.“

Die in Folge dessen mit dem prix d'encouragement belohnte Schrift von Paul¹⁾, wo Verfasser alles gesammelt und gesichtet, was die Wissenschaft in conservirendem Sinne bis dahin gewonnen, und auf die wir hiermit verweisen, bietet in überschaulicher Form eine systematische Darstellung der Mittel und Methoden, welche zur Vermeidung und Beschränkung der Amputationen, resp. der Resektionen dienen.

Ein weiteres Eingehen auf die Geschichte der Conservation, die von allseitiger Kritik geprüft, zu einer stehenden Rubrik im System der wissenschaftlichen Chirurgie geworden, liegt den Grenzen dieser Abhandlung fern.

Es hatte einmal die conservative Frage gesiegt und

1) Conservative Chirurgie der Glieder. Breslau 1854. 2. Aufl. 1859.

durch Aufdeckung der Gefahr der gliederabsetzenden und verstümmelnden Operationen dem Suchen nach Mitteln zur Vermeidung solcher den Stempel schreiender Nothwendigkeit aufgedrückt; so konnte es nicht fehlen, dass die Wissenschaft auch allmählig den geeigneten Weg fand, immer mehr an die Stelle des operativen das conservirende Verfahren treten zu lassen.

Unter den Errungenschaften der „erhaltenden Methode“ nimmt das permanente Wasserbad (die Immersion) jedenfalls eine der hervorragendsten Stellungen ein.

Unsere Absicht, eine Reihe nach dieser Methode auf hiesiger chirurgischen Klinik im Verlauf mehrerer Jahre behandelter Fälle der Oeffentlichkeit zu übergeben, erheischt ein näheres Eingehen auf die, mehrentheils in Zeitschriften zerstreuten, klinischen Leistungen anderer auf diesem Gebiete.

Die Anwendung von warmen und kalten Localbädern ist an sich nichts Neues; wohl aber die permanente Eintauchung der Glieder unter Wasser. Die Kälteapplication, als Antiphlogose, in Form von Wasserimmersionen, ist, der Natur der Sache gemäss, schon seit den ältesten Zeiten in der Chirurgie bekannt und hochgeschätzt. Was Hippocrates, Celsus, Aetius u. a. m. die den Gebrauch des kalten Wassers bei Wunden und frischen Verletzungen rühmen, hierin leisteten, liegt uns zu fern; zumal das Mittelalter, gestützt auf Galens Autorität, die warmen Immersionen vorziehend, ganz davon abgekommen war; wenn auch einzelne wenige, wie Paracelsus, sich den allgemeinen Vorurtheilen entgegen stellten.

Erst im 18. Jahrhundert kamen die prolongirten kalten Localbäder durch den Engländer Smith und

Franzosen Lamorier wieder zu Ehren, die mit Erfolg und Vorliebe dieselben bei Wunden benutzten. Ihre allgemeine Anwendung angebahnt zu haben, gebührt dem Verdienst deutscher Militärchirurgen zu Ende des 18. Jahrhunderts, wo Schmucker und Theden, die Generalchirurgen der Armee Friedrich's des Grossen, sich durch die brillanten Erfolge der Kaltwasserimmersionen bei gefährlichen Verletzungen und Entzündungen auszeichneten; ebenso waren es die französischen Militärchirurgen Percy und Lombard.

Seitdem hat dieses Mittel in der Militärchirurgie stets einen ehrenvollen Platz behauptet, und die Mehrzahl der neueren Autoren auf dem Gebiete der Schussverletzungen, wie Larrey, Guthrie, Baudens, Langenbeck, Stromeyer, Esmarch u. a. m. sind entschiedene Verehrer der Immersion, so dass die ausgezeichneten Resultate derselben ihr in der Folge, nicht nur im Kriege, sondern auch in der Privatpraxis (Burggraeve, Amussat, Mayor, Stromeyer, Esmarch, Paul u. a. m.) allgemeinen Eingang verschafften.

Namentlich hat diese Methode bei den deutschen Chirurgen Beifall gefunden, während die Berieselungen, (Irrigationen) seit ihrem Erfinder Jossé d'Amiens, mehr Sache der Franzosen geworden sind, welche dieselben bei Schussverletzungen, schweren Quetschwunden u. s. w. zur Bekämpfung der entzündlichen Reaction oft lange und permanent anwandten (Amussat¹⁾, Chassaignac²⁾,

1) De l'emploi de l'eau en chirurgie. Paris 1850.

2) Traité pratique de la suppuration et du drainage chirurgicale. II. vol. Paris 1859.

Guersant¹⁾, Bonnafont²⁾ u. a. m.); obgleich sie in Maligne³⁾ ihren Gegner fanden.

Paul⁴⁾, der die Kliniker in Dorpat zuerst zur Anwendung der permanenten kalten Immersionen anregte, zieht diese den Irrigationen vor, die nur einen gewissen Punkt treffen, während erstere überall einen gleichmässigen milden Druck auf das ganze Glied ausüben. Die ausgezeichneten Wirkungen derselben findet er: 1) in der fortdauernd gleichmässigen Temperaturerniedrigung des verletzten Gliedes, die sich durch Eisblasen nicht so constant erreichen lässt und durch Hineinlegen von Eisstücken beliebig regulirt werden kann; 2) in dem vollkommenen Abschluss der atmosphärischen Luft, was für den Heilungsprocess wichtig ist; 3) in dem Schutz vor Contagien und Miasmen durch fortwährende Reinigung der Wunde und Fortspülung der stagnirenden üblen Secrete. Dazu kommen die allgemeinen Wirkungen der Immersion, wie baldige Linderung der Schmerzen; des Fiebers, Verminderung der Gefahr der Nachblutung etc.

Ueberhaupt rühmt Paul die antiphlogistische Wirkung der permanenten kalten Immersion bei frischen Quetschwunden der peripherischen Theile, wo je nach dem zu erreichenden Zweck, die Temperatur des Wasserbades normirt wird; so sind die niedrigeren Temperaturgrade (8°—12° R.) indicirt, wenn es sich um Verhütung der Entzündung und der Blutung handelt; die höhern dagegen zur

1) Gaz. des hôpit. 1843.

2) Société med. chirurg. de Paris 1852.

3) De l'irrigation dans les maladies chirurgicales. Paris 1842.

4) Cons. Chirurgie. § 20. pag. 85.

Beseitigung der Schmerzen, Reinigung der Wunden, Förderung der Granulationen etc.

Im Allgemeinen ist ihm das Wohlgefühl des Patienten und das Aussehen des eingetauchten Gliedes massgebend für die Gradbestimmung der Immersionsflüssigkeit, und auch für die Dauer der Applikation. Beim Eintritt von Frösteln, Anaesthesie, Blasswerden des Gliedes geht er allmählig zu den höhern Graden über, und das permanente kalte Wasserbad verwandelt sich in das warme von 28—30° R. und mehr, wie es namentlich B. Langenbeck¹⁾, Fock²⁾, Zeis³⁾, Bruns (Bosch)⁴⁾, Valette⁵⁾, Szymanowsky⁶⁾ u. a. m. empfehlen.

Es erübrigt uns, zumal die Grundsätze dieses Verfahrens, namentlich des von B. Langenbeck auch in den, auf hiesiger Klinik behandelten Fällen, leitend waren, auf dieselben näher einzugehen.

Wenn auch vor Langenbeck schon Andere, wie Paul (1854), die kalte Immersion bei grossen Quetschwunden mit dem glücklichsten Erfolge anwandten, Bonnet schon 1847 eröffnete Gelenke längere Zeit unter Wasser bei Luftabschluss zu erhalten strebte, Valette⁷⁾ seine Erfahrungen über Immersion durch Papier mitgeteilt hat;

1) Deutsche Klinik. 1855. Nr. 37.

2) Deutsche Klinik. 1855. Nr. 41.

3) Deutsche Klinik. 1856. Nr. 40 und „Die permanenten oder prolongirten Localbäder. Leipzig und Heidelberg 1860“.

4) Inaug. Dissert. v. Bosch. Tübingen 1857.

5) Gaz. hebdom. 1855.

6) Prager Vierteljahrsschrift. 1860. Bd. I. pag. 55—100. Deutsche Klinik 1860. Nr. 17 und 18.

7) Gaz. méd. de Lyon, 1855, Nr. 7.

desgleichen Paul Picard¹⁾ von Erfolgen mit dem permanenten warmen Localbade bei Wunden spricht; so besteht doch, ohne uns auf eine missliche Prioritätsfrage hier weiter einzulassen, nach Esmarch's²⁾ Zeugnis, das ungeschmälerte Verdienst B. Langenbeck's darin, zuerst neben Stromeyer bei Schussverletzungen der Extremitäten im Stadium der Eiterung, nicht allein prolongirte, warme Localbäder im schleswig-holsteinschen Kriege in ausgedehnterem Massstabe angewandt, sondern auch durch fortgesetzte Experimente in der Berliner Klinik allseitig zu einer systematischen Anwendung des permanenten warmen Wasserbades weiteren Orts angeregt zu haben.

Diese klinischen Erfahrungen Langenbeck's in Bezug auf genannte Methoden bei der Behandlung grösserer Wunden, insbesondere der Amputationsstümpfe, haben eine allgemein günstige Aufnahme und vielfache Beprüfung, namentlich in Frankreich und Deutschland, aber auch Gegner gefunden.

Den sonst üblichen Kaltwasserapplicationen bei Wunden (Irrigation, kalten Localbädern und Umschlägen) spendet Langenbeck nur ein reservirtes Lob („die Kälte anhaltend angewandt, deprimirt die Hauptfactoren des organischen Lebens und vermag dieselben vollständig zu ertöden“); namentlich will er diese in Bezug auf die verwundete Haut, wo die Leitungsfähigkeit bis zur vollständigen Anaesthesie aufgehoben werde, Gangrän und andere unangenehme Folgen entstehen, in engere Grenzen verweisen.

1) Gaz. hebdom. 1856. Nr. 11.

2) Resectionen nach Schusswunden. Kiel 1855. pag. 23.

Um so mehr hat er im permanenten warmen Wasserbade ein, bisher noch nicht in dem verdienten Masse gewürdigtes Mittel gefunden, den Heilungsprocess zu fördern, wenn auch schon Stromeyer (1838) die Anwendung desselben nach der Operation der Blasenscheidenfistel empfohlen. Nachdem die Schwierigkeit der Einrichtung solcher durch die Constructiou zweckmässiger Apparate für Amputationsstümpfe (Zinkwannen) von seinem Assistenten Fock behoben war, gab im Jahre 1854 ein Fall von drohender Pyämie bei einer Zerschmetterung des Unterschenkels, wo der günstige Zeitpunkt der Amputation verstrichen war, Gelegenheit, den glücklichen Erfolg dieser Methode zu erfahren, indem in kurzer Zeit im permanenten Bade von 27° R. das Fieber, die Schüttelfröste einem allgemeinen Wohlbefinden wichen, die Verjauchung in der Tiefe der Wunde einer guten Eiterung Platz machte und Heilung bei der früher hoffnungslosen Lage eintrat. Dieser glänzende Erfolg veranlasste ihn, andere Fälle ähnlich zu behandeln. (7.)

Als Vortheile seiner Methode rühmt Langenbeck besonders: 1) constante Verminderung der Wundschmerzen, der Frostschauer, durch Abschluss der atmosphärischen Luft. Der Wegfall schmerzhafter Verbände ist ihm ein grosser Gewinn, indem er, wo Nachblutung nicht zu fürchten ist, sofort, sonst 18—24 Stunden nach der Operation den Amputationsstumpf ohne allen Verband bis zur vollendeten Heilung im permanenten Bade behandelt; 2) Verminderung des Fiebers, die sich durch eine bedeutende Abnahme der Pulsfrequenz im Bade zeigt, sich aber sofort mit den Schmerzen steigert bei Entfernung desselben; 3) Ableitung des

Wundsecrets und Verhinderung seiner Stagnation durch freien Zutritt des Wassers; 4) Förderung des Heilprocesses überhaupt, wie Fall II einer prima intentio bei Amputation des Unterschenkels zeigt.

Langenbeck legt besonderes Gewicht auf die Anschwellung des Stumpfs durch Wasserimbibition, als ein den Heilprocess förderndes Mittel. „Gewiss ist,“ sagt er, „die grosse Menge Wassers, die alle Gewebsräume durchtränkt, für den ungestörten Fortgang des Heilprocesses sehr wichtig, indem sie die Resorption der Exsudate fördert, Störungen in der Capillarcirkulation hindert etc.“ „Jedenfalls muss ich“, setzt er fort, „nach meinen bisherigen Beobachtungen dem Wasserbade den Vortheil zuerkennen, dass die Reinigung der Wunden und die Granulationsbildung rascher erfolgt und dass der Heilprocess hier weniger leicht Störungen erleidet, als bei der gewöhnlichen Behandlungsweise.“ Der Grund liegt nach ihm in der erregenden Wirkung des warmen Wassers, der gleichmässigen Temperatur, der steten Ableitung des Wundsecrets, dem Ausschluss des unmittelbaren Contacts mit der atmosphärischen Luft und deren schädlichen Miasmen, wodurch jedenfalls auch die Bedingungen der Pyämie bei sorgsamer Behandlung im Wasserbade wegfallen.

Wir verweisen in Bezug auf die Details seiner Erfahrungen über Wundveränderungen im Wasserbade auf seinen Aufsatz a. a. O. wo auch die Beschreibung der Apparate und die Mittheilung von 7 Krankheitsfällen sich findet.

Referent Streubel¹⁾ glaubt aus den von Langen-

1) Schmidts Jahrb. 1855. Bd. 88. pag. 347. ff.

beck beobachteten Vorgängen bei frischen Wunden im permanenten Wasserbade freilich zu ersehen, dass unter Umständen dadurch wohl Vortheile für den Heilprocess sich ergeben, dennoch dieser neu modificirten Behandlungsweise grosser Wunden den Vorwurf machen zu dürfen, dass sie auf Kosten aller andern Verbände und Methoden vom Autor ein zu übertriebenes Lob erfahren, indem er daran Hoffnungen knüpfe, die sich nie realisiren liessen.

Die erhobenen Einwürfe versucht er dadurch zu begründen, dass: 1) auch andere Behandlungsweisen die von Langenbeck hervorgehobenen Vortheile des permanenten, warmen Wasserbades böten; namentlich seien dessen Bedenken gegen die üblen Folgen der kalten Immersion und Eisapplikation durch die Erfahrungen eines Stromeyer, Esmarch, Paul u. a. m. hinlänglich widerlegt, die in deren energischer Anwendung nicht selten das Heil der Patienten gefunden. 2) Langenbecks feste Ueberzeugung, dass diese Methode in Bezug auf Amputationswunden den grossartigen Vortheil ergeben werde, dass sich die prima intentio erhalten lassen und das üble Ereigniss der Wiedertrennung der Wundränder bei späterer Eiterung in der Tiefe nicht vorkommen werde; stütze sich nur auf einen einzelnen Fall (II). 3) Der Verlauf seiner 7 Krankheitsfälle spräche nicht besonders für die günstige Wirkung der neuen Methode; zumal Fall VII, wo in Folge einer heftigen Kniegelenkentzündung nach einer Fibroidexstirpation trotz des permanenten, warmen Wasserbades (28° R.) die Reactionserscheinungen und der Tod durch Vereiterung und Verjauchung nicht aufgehalten seien, sogar gegen dessen Nutzen, indem nach allgemeinem Gebrauch energische

Kälteapplikation hier die Gelenkentzündung erfolgreich bekämpft haben würde. Desgleichen rügt er den Uebelstand der Kautschukmanchetten, deren nachtheilige Folgen durch circulären Druck trotz aller Vorsicht nicht vermieden würden.

An Langenbeck schliesst sich zunächst sein Assistent Fock, der Erfinder der zum permanenten Localbade geeigneten Apparate, durch seinen ergänzenden Aufsatz: „Zur Anwendung des permanenten warmen Wasserbades,“ a. o. a. O. wo zwei Fälle mitgetheilt sind, in denen bei dieser Methode die prima intentio nach der Sphyroplastik sec. Pirogoff gelang.

Nach Fock erfüllt diese Methode vorzüglicher, als alle sonst üblichen Behandlungsweisen, die Aufgabe der Wundheilung dadurch, dass sie sämmtliche Vortheile der andern Verfahren in sich vereinigt.

Diese sind nach ihm: eine gleichmässig warme Temperatur, Abschluss der atmosphärischen Luft, Ableitung des Wundsecrets, Wegfall der lästigen Verbände, wodurch der Wundschmerz aufgehoben, das Wundfieber beschränkt, die prima intentio begünstigt, die Heilung durch gute Eiterung und Granulationsbildung beschleunigt und die Wundheilung vor allen störenden Complicationen, soweit dieselben in Zersetzung des verhaltenen Secrets oder von aussen eindringender, putrider Infection begründet sind, gesichert sei.

Fock hofft gegen die drei Erbfeinde der Chirurgie (die Pyämie, das acut-purulente Oedem und die Nosocomialgangrän) mit dieser Methode den wirksamsten Kampf zu eröffnen.

Seine Indicationen für dieselbe sind: alle grösseren Wunden, (Amputations- und Resectionswunden) penetrirende

Gelenkwunden, complicirte Fracturen, Zerreiſſung und Quetschung der peripherischen Theile, Lithotomie, Caries, Panaritium, Phlegmone, Gangrän, Verbrennungen u. s. w. Eine grössere von Langenbeck angekündigte Arbeit von Fock über diesen Gegenstand wird bis jetzt gewünscht.

Weitere Beiträge von demselben über die Anwendung von prolongirten und permanenten Localbädern bei Resectionen und Nosocomialgangrän finden sich in seinen Aufsätzen: „Zur Aetiologie des Hospitalbrandes“ und „Ueber Resection von Knochengeschwülsten“¹⁾.

Andere Fälle von glücklicher Heilung im permanenten Wasserbade aus der Klinik B. Langenbecks sind mitgetheilt von Dr. Biefel²⁾; desgleichen von Dr. Ulrich³⁾, wo bei Zerreiſſung und Quetschung der Weichtheile mit Gangrän, Verbrennungen, complicirten Fracturen etc. das permanente Wasserbad so gute Dienste leistete, dass in einzelnen, sehr ungünstigen Fällen dadurch eine anscheinend unvermeidliche Operation umgangen wurde. Unter den Gegnern des Langenbeckschen Verfahrens sind hervorzuheben: Sédillot, Günther, Roser, Pirogoff, Esmarch u. a. m.

Besonders hat sich Prof. Sédillot⁴⁾ in Strassburg bemüht, alle Gründe zu sammeln, welche gegen die, von mehreren seiner Landsleute adoptirte Methode sprechen.

Seine Gegengründe gegen die Wasserimmersion sind kurz folgende: 1) Ist die Anwendung des Wassers in der

1) Deutsche Klinik. 1856. Nr. 25, 26, 28.

2) Deutsche Klinik. 1858. Nr. 32; 1860. Nr. 18.

3) Deutsche Klinik. 1859 Nr. 52; 1860. Nr. 1—4.

4) Gaz. med. de Strassbourg. 1855. Nr. 3.

Chirurgie als Waschung, Bad, Irrigation etc. nichts Neues; 2) continuirliche Kaltwasserirrigationen halten die Wundvereinigung auf; congestive Schwellung, Hämorrhagien sind bei warmer, Gangrän bei kalter Immersion zu fürchten; 3) der Hauptübelstand aber, der nothwendige Druck der Kautschukmanchetten auf den Amputationsstumpf, könnte allein die ganze Behandlungsweise in Verruf bringen. Abgesehen von andern Inconvenienzen, wie Gefahr der Blutung, Durchnässung, Erkältung, Unbequemlichkeit der Aufsicht und Erhaltung der passenden Temperatur etc. wäre doch die Pyämie nicht abgehalten.

Langenbeck hat selbst später sein Verfahren dahin aufgegeben, dass er sich blosser Zinkwannen ohne Manchetten bediente.

Esmarch¹⁾ in seinem „Bericht über die wichtigeren Operationen in Kiel von 1854—1857“ und „Ueber die Anwendung der Kälte in der Chirurgie“, hat zur Bekämpfung der Pyämie vielfach vom Verfahren Langenbeck abweichende Grundsätze aufgestellt.

Er wendet nach Stromeyers Beispiel mit ausgezeichnetem Erfolg die trockne Kälte an. „Bei allen complicirten Verwundungen, wo excessive Entzündung und Verjauchung zu fürchten ist, suche ich der Entwicklung dieser Processe vorzubeugen, durch consequente, örtliche Wärmeentziehung mittelst des Eises; nach meinen Erfahrungen muss ich dieses Mittel an die Spitze der Antiphlogistica stellen. In diesem Sinne halte ich auch die Kälte für das

1) Deutsche Klinik. 1858. Nr. 24 u. 25 und Langenbeck's Archiv. Bd. I. 1861. pag. 286.

wichtigste Vorbeugungsmittel gegen die Pyämie; gegen die schon vorhandene Krankheit dagegen hilft Nichts.“

So vortrefflich nach ihm auch die Wirkungen der continuirlichen Bäder und Berieselungen in vielen Fällen sind, so haben diese doch auch mehrere Nachteile, die ihre allgemeine Anwendung hindern.

Ausser der Wärmeentziehung kommt hier nemlich noch die Wirkung der Feuchtigkeit in Betracht, welche oft unerwünscht ist, da sie sich leicht auf benachbarte gesunde Theile ausdehnend, Rheumatismen und andere Unannehmlichkeiten erzeugt. Es geht der Vortheil der hohen Lagerung, der sich durch die Kautschukmanchetten und deren Nachteile durch cirkuläre Compression nicht ausgleichen lasse, bei den complicirten Vorrichtungen verloren u. s. w.

Als bei Weitem sicherer und zweckmässiger, empfiehlt er somit fortdauernde Wärmeentziehung durch Anwendung trockner Kälte vermittelt wasserdichter, mit Eis, Schnee gefüllter, vulkanisirter Kautschukbeutel, die er ohne irgend einen Nachtheil monatelang, da sie den Vorzug geringerer Wärmeentziehung und daher weniger strengen Ueberwachung besitzen, permanent auf der betreffenden Körperstelle liegen lässt. Er richtet sich im Allgemeinen auch hier nach dem Gefühl der Kranken.

Reiche Belege für die ausgezeichneten Erfolge dieses Verfahrens bieten seine a. a. O. mitgetheilten Krankengeschichten, wo nicht allein in acuten, entzündlichen Processen, sondern auch bei chronischen Fällen, namentlich Congestionsabscessen, Gelenkkrankheiten, die Resorption der Exsudate durch consequente Anwendung trockner Kälte zu Stande kam.

Wenn auch die Langenbeck'sche Methode des permanenten Localbades in Frankreich grosses Aufsehen erregte und von Valette¹⁾ in Lyon, Paul Picard²⁾, Goselin, Laugier in Paris angewandt wurde, so wurden doch die Irrigationen, wie gesagt, in Folge der von Mathieu und Charrière³⁾ besonders dazu construirten Apparate vorgezogen, da ihre nach Langenbeck's Princip angefertigten, complicirten Immersionsapparate⁴⁾ diesen den Eingang erschwerten.

Nach Valette's Annahme ist die Abhaltung der atmosphärischen Luft die Hauptaufgabe des permanenten Wasserbades. Dieses ist ihm das zuverlässigste Mittel: 1) Die *resorptio purulenta* zu verhüten; 2) das Wundfieber sehr zu mässigen; 3) durch den Wegfall der Verbände dem Kranken viel Schmerz und Unruhe zu ersparen.

Als Verehrer und Nachahmer des Langenbeck'schen Verfahrens in Deutschland wäre auch Kütchler⁵⁾ zu nennen, der in seinen „Mittheilungen aus dem Landkrankenhaus zu Darmstadt u. s. w.“ das permanente Wasserbad bei der Behandlung chronischer Geschwüre, besonders atonischer Fussgeschwüre und Gelenkverschwärungen, als ein Mittel, das in extremen Fällen noch Hülfe gewähren könne, freudig begrüsst. Er dehnt dessen Anwendung nicht allein auf Blasen-Bruch-Amputations- und Resectionswunden aus, sondern überhaupt auf solche Verschwärungen, die der An-

1) *Methode anaëroplastique. gaz. hebdom. 1855. Nr. 3.*

2) *Gaz. hebdom. 1856. Nr. 11.*

3) *L'abbelle med. 1855. Nr. 9.*

4) *Canstatt. Jahrb. 1856. Bd. V. Taf. I.*

5) *Deutsche Klinik. 1857 Nr. 4. 1858 Nr. 39. 1859 Nr. 41.*

wendung weniger intensiver Mittel hartnäckigen Widerstand leisten; so theilt er einen Fall von Vereiterung des Ellenbogengelenks durch Caries mit Fistelbildung mit, wo nach zwölfmonatlichem, anfangs permanentem, später prolongirtem Gebrauch des Wasserbades von 30° R., die Resection umgangen und Patient relativ geheilt entlassen wurde („das permanente Wasserbad hat in diesem, wie in mehreren meiner Beobachtungsfälle seine unschätzbaren Eigenschaften bewährt.“)

Hierher gehört auch die Abhandlung von Manso¹⁾ „Ueber Anwendung des permanenten Wasserbades bei Behandlung grösserer Operationswunden.“

Diese beschränkt sich auf 9 in den Kopenhagener Spitalern beobachtete Fälle, wo meist Incisionen wegen bedeutender Phlegmone, Abscesse, Caries etc. stattfanden. Das Verfahren war, wie auch die Resultate, in Uebereinstimmung mit Langenbeck und Fock.

Unter den mitgetheilten Fällen, wo bei starker Phlegmone und Fieber durch Incisionen und das Warmwasserbad die besten Heilresultate erzielt wurden, interessirt besonders Fall 5, wo ein Abscess in der regio iliaca dextra mit Fistelbildung durch subcutane, lauwarme Irrigation nach Chassaingnac's Methode (drainage) allmählig zum Verschluss gebracht wird.

Zur Prüfung des Langenbeck-Fock'schen Verfahrens bei der Behandlung grösserer Wunden der Extremitäten hat Prof. Bruns in Tübingen Operationsfälle auf seiner Klinik aus den Jahren 1855—1856 mit dem warmen Lo-

calbade behandelt, deren Resultate nebst Krankengeschichten zuerst von H. Bosch¹⁾ veröffentlicht sind. Unter den 15 Operirten sind 12 mit dem permanenten, 3 mit dem temporären Bade behandelt. Als Massstab der Temperatur galt das Behaglichkeitsgefühl der Patienten. Immer wurde die Nath unmittelbar oder bald nach der Operation unter Freilassung der Wundwinkel angelegt; in 11 Fällen wurden dem Bad kalte Irrigationen vorausgeschickt, sonst wurde es bald nach der Operation angewandt. Die Ansicht von Langenbeck und Fock über die Entbehrlichkeit des Verbandes im Bade wurde durch die Tübinger Erfahrungen nicht bestätigt; bei 8 Operirten wurde er während des Bades gebraucht, bei den übrigen ohne Verband Behandelten verlief nur bei 2 der Heilungsprocess günstig; ohne Verband und Nath wurde das Wundklaffen nur vermehrt.

Auch bestätigte sich nicht die aprioristische Annahme Fock's von der prima intentio im warmen Wasserbade; Reinigung der eiternden Wunden durch täglich wiederholte Injectionen von lauem Wasser wurde daneben gleichzeitig für nöthig erachtet; nur in 3 Fällen war im Bade prima intentio erfolgt.

Die Heilresultate waren manches Mal auf Rechnung anderer Applicationen zu bringen; nirgends zeigten sich im Bade gute Granulationen, obgleich die Wunden gut eiterten und sich reinigten, die Wundschmerzen im Allgemeinen gelindert waren. Die alterirende Wirkung der Bäder in dieser Hinsicht (Langenbeck, Fock, Zeis) fiel jedoch nicht besonders auf.

1) Schmidt's Jahrb. 1859. Nr. 7.

1) Zur localen Behandlung der Wunden durch das permanente warme Wasserbad. Diss. inaugural. Tübingen 1857.

Die Lagerung erforderte besondere Sorgfalt; oft entstand durch Druck des Wannenrandes oder der Manchetten auf das Glied Oedem, Schmerz, so dass Bruns die Berliner Apparate ganz entfernte und durch die seinigen ersetzte.

Das constant beobachtete Oedem der Wundgegend wird als endosmotische Schwellung durch Wasserimbibition bedingt erklärt, das sich nach Entfernung des Bades schnell verliert.

Exitus letalis erfolgte 4 Mal im Bade durch Pyämie, Phlegmone Gangrän; die Hoffnung des prophylaktischen Erfolgs desselben blieb unerfüllt. Das Resultat aus diesen 15 Fällen ist nach Bosch, dass der Heilungsprocess bei dieser Behandlung keineswegs rascher als sonst stattfindet.

Als Ergänzung hieran schliesst sich der klinische Bericht von Dr. Werner¹⁾, wo ausser den von Bosch mitgetheilten 15 Fällen sich noch 5 neue nach dieser Methode nach grössern Operationen behandelte vorfinden.

Vor allen aber hat Zeis in Dresden a. o. a. O., den ausgedehntesten Gebrauch vom permanenten und prolongirten Localbade gemacht. Schon vor Langenbeck wandte dieser warme prolongirte Localbäder bei Wunden der Finger und Hände, besonders bei Panaritien und Sectionswunden an. Er empfiehlt hierzu eine Temperatur von 32—34° R. („so warm als der Kranke es eben gut vertragen kann“).

Während Langenbeck die wohlthätige Wirkung des permanenten Bades in der fortdauernden geringen Wärmeentziehung sucht, zeigen bei Zeis die Kranken fast überall

eine grosse Abneigung gegen das Localbad von 26—28° R. und fühlen sich fast immer nur bei 32—34° R. wohl.

Von Langenbeck's Verfahren unterscheidet sich somit das von Zeis: 1) in ausgedehnterer Anwendung permanenter und prolongirter warmer Localbäder; 2) in der Vorliebe für prolongirte Localbäder (nur bei Tage!); ihm ist das Bad kein Antimiasmaticum, der Abschluss der Luft von keinem Nutzen; 3) in der Anlegung des Verbandes bei Nacht, wobei Eiterretention und Druck nicht zu fürchten seien; 4) ganz besonders in der höheren Temperatur des Bades (32—34° R.), dessen überraschend günstige Wirkung er namentlich bei phlegmonösen Entzündungen rühmt.

Sein Resumé ist kurz folgendes: 1) Das permanente Wasserbad von einer Temperatur unter der Körperwärme wird selten gut ertragen; 2) prolongirte Localbäder von 30—34° R. sind ein vortreffliches Antiphlogisticum bei heftigen localen Entzündungen; sie heben die Schmerzen, die Phlegmone etc.; zu lange fortgesetzt jedoch hindern sie die Granulationsbildung; 3) das permanente Wasserbad von der Körpertemperatur (28—30° R.) ist bei Amputationswunden sehr zu empfehlen; es bewirkt bei schlechter Eiterung bald Reinigung, verhütet die Pyämie etc. („Soviel steht nach meiner Ueberzeugung bereits fest, dass wir durch Langenbeck ein mächtiges Mittel haben die Pyämie selbst da, wo sie schon mit Riesenschritten herannaht, aufzuhalten.“)

Weitere Beobachtungen zur Bestätigung der Erfahrungen von Zeis über die heilsame Wirkung des permanenten und prolongirten, warmen Localbades, (32—34° R.) 1) bei callösen üblen Geschwüren des Unterschenkels, 2) bei fistu-

1) Deutsche Klinik. 1858. Nr. 5—50.

lösen Geschwüren, 3) bei *incarnatio unguis* hat sein Assistent Hagspihl¹⁾ veröffentlicht.

Ebenso hatte Passavant²⁾ in Frankfurt a. M. bei ausgedehnten Verbrennungen reiche Gelegenheit diese Methode zu prüfen (6 Fälle).

Er rühmt vorzüglich: 1) die schmerzstillende Wirkung des warmen Bades, das ihm ein Anodynum ist; 2) verhütet es die Vertrocknung der Gewebstheile in Folge der Durchfeuchtung und fördert die Abstossung der nekrotischen Theile; 3) führt es günstige Bedingungen des Heilprocesses herbei durch die gleichmässig warme Temperatur, Abhaltung der Luft u. s. w. Es verdient dieses Mittel nach seiner Ansicht bei ausgebreiteten und tiefen Verbrennungen vor allen andern den Vorzug.

Wir besitzen eine ausführliche Zusammenstellung der Erfahrungen von Zeis in seiner Abhandlung „Die permanenten oder prolongirten Localbäder. Leipzig und Heidelberg, 1860“; wo er neben der Anwendung seiner Methode bei verschiedenen, örtlichen Krankheiten und Verwundungen aller Art, seine Erfolge namentlich bei schlecht eiternden, brandigen Amputations- Riss-, und Quetschwunden der peripherischen Theile, Phlegmone, Panaritien, Abscessen, fistulösen Geschwüren, besonders callösen Beingschwüren, Verbrennungen u. s. w. rühmt.

Wir heben nur die Schlussfolgerungen von Zeis (pag. 36. sq.) hieraus hervor: 1) Wirken die warmen sowohl als kalten Localbäder intensiver, als Umschläge von gleicher

1) Deutsche Klinik. 1859. Nr. 34.

2) Deutsche Klinik. 1858. Nr. 36, 38, 39.

Temperatur, weil sie eine grössere Berührungsfäche finden, so dass die Wirkung eines Localbades von 15° R. ungefähr gleich steht einem kalten Umschlag von 0° R.; 2) ist das Gefühl der Kranken der sicherste Massstab für die Anwendung der Temperatur. Die Wärmeentziehung ist, wie der Instinkt lehrt, dem verletzten Theile nur vor Eintritt der Entzündung nützlich; 3) ist sofortige Zufuhr von Wärme bei bestehender Entzündung als Antiphlogisticum wohlthätig, sie macht die Entzündungsproducte flüssig und resorptionsfähig; 4) das permanente und prolongirte Localbad wirkt bei entzündeten Wundflächen günstig durch milde Berührung, fortwährende Wegspülung des Eiters und Abschluss der Luft; 5) prolongirte allgemeine Bäder sind in Fällen, wo das Localbad nicht anwendbar, vortheilhaft; 6) früher unheilbare Krankheiten können durch diese Methode gründlich geheilt werden.

Ergänzende Bemerkungen zu gen. Abhandlung von Zeis finden sich noch in dem Aufsatz von Prof. Szymonowsky¹⁾ „Ueber Immersion und Irrigation.“

Von Zeis Erklärung ihrer Wirkungsweise weicht dieser darin ab, dass er besonderes Gewicht auf die, durch endesmotische Verhältnisse bedingte, antiphlogistische Wirkung der Imbibition legt, die sich an den Wundrändern zeigt. Die Schwellung im warmen Bade bezeichnet er nicht, wie Sédillot, als eine nachtheilige, congestive, sondern sieht gerade hierin ein mächtiges Antiphlogisticum, welches der Entstehung eines jeden Entzündungsheerdes und Abscesses vorbeugt.

1) Deutsche Klinik. 1860. Nr. 17 u. 18.

Mit Zeis gegenüber Valette, gestützt auf die Erfolge der Irrigation und prolongirten Localbäder, sucht er in dem Abschluss der Luft bei der Immersion kein hervorragendes Moment. Pyämie hat er gleich anderen trotz der Immersion erlebt.

Zeis Erfahrungen in Bezug auf frische, desgleichen eiternde, jauchige Wunden, gefährliche Phlegmone, stützt er durch Belege aus eigener Praxis.

Von Langenbeck und Zeis weicht er in sofern ab, als er das warme Bad gewöhnlich sofort nach sorgfältiger Unterbindung der Arterien empfiehlt; doch verhehlt er sich nicht die Gefahr der Nachblutung. Er fordert dagegen nur zu grösserer Wachsamkeit auf, ohne den entschiedenen Vortheil sofortiger Immersion aufzugeben.

Auch bei ihm hat sich die höhere Temperatur des Bades als zweckmässig erwiesen; wie Zeis hat er hierbei selbst bei der Sphyroplastik nach Pirogoff prima intentio beobachtet; doch stimmt er mehr als Zeis auch für die kalte Immersion (8—12° R.), die er bei Quetsch- und Risswunden bis zum Schwinden der Entzündungshitze, wo dann eine höhere Temperatur eintritt, für indicirt hält.

Bei complicirten Fracturen, wo er seinen gefensternten Gypswasserverband¹⁾ empfiehlt, sei der Druck nicht zu fürchten, da nach ihm die Schwellung der Wundränder nicht auf einen congestiven Process, sondern auch Imbibition des Gewebes beruht.

Abweichend von Zeis wendet er das permanente Localbad meist nur 5 bis 6 Tage an und erhält es in einer

1) Der Gypsverband von Dr. Szymanowsky. St. Petersburg u. Leipzig 1857. pag. 124.

dem Bedürfniss des Kranken angemessenen Temperatur. Er legt nur wenige Rätze an, wegen des nothwendigen freien Wasserzutritts und leichtern Eiterabflusses. Bei Lappenwunden empfiehlt er sein, auch im Wasser klebendes Kautschukpflaster und statt des flüssigen Kautschuks, wie Zeis (pag. 11.), rätth er zur Anfertigung von Immersionsapparaten (Gummimanchetten), einen Vorrath von Gummipplatten im Verbandapparate zu halten, woraus sich durch Bestreichen mit Steinöl jedes beliebige Stück nach Bedürfniss des Kranken genau kleben lasse.

Ueberhaupt lässt er die Apparate sehr einfach und bequem sein, wofür sein für den Oberschenkelstumpf construirter Gummitrichter¹⁾, der in 3 Fällen bei uns mit Erfolg angewendet wurde, spricht, welcher in einem Tucho am Bettbogen aufgehängt, dem Gliede freie Beweglichkeit gestattet und bei zu fürchtendem decubitus von grossem Werth ist. Hierin sind seine gerade für die Hospitalpraxis berechneten, auch hier gebräuchlichen, einfachen Immersionsapparate gegenüber den complicirten französischen (Mayor, Charrière, Mathieu) sehr zu empfehlen; namentlich sein Apparat für die subcutane Irrigation bei grösseren Eiterhöhlen, sogenannten kalten Abscessen, bei Resectionen des Schulter- und Hüftgelenks, wo die Immersion nicht mehr anwendbar ist. Dieser findet sich abgebildet in seiner Abhandlung: „Beitrag für Amputation nebst Erfahrungen über Immersion und Irrigation“¹⁾.

Dasselbst sind auch interessante Krankheitsfälle aus

1) Desmologische Bilder. Reval 1858. Taf. 29.

1) Prager Vierteljahrsschrift. 1860. Bd. I. pag. 99.

hiesiger Klinik herausgehoben; so ein Fall, wo bei ausgebreiteter Kniegelenksvereiterung mit decubitus und hektischem Fieber die Amputation des Oberschenkels im Vertrauen auf die viel gepriesene, bis dahin noch nicht geprüfte Wirkung des permanenten warmen Wasserbades unternommen; und nach viertägiger Anwendung desselben in dem oben genannten Gummitrichter Patientin ausser aller Gefahr war.

Diesem ausgezeichneten Resultat werden andere Fälle an die Seite gestellt; so namentlich ein Fall von glücklicher subcutaner Irrigation bei einem Schulterabscess.

Des Näheren hierüber, sowohl in Betreff der Apparate, Krankheitsgeschichten und besonderen Bemerkungen, verweisen wir auf die genannte Abhandlung.

Endlich mögen noch die aus hiesiger Klinik früher mitgetheilten Fälle von Anwendung des permanenten Wasserbades, zu denen die a. a. O. von Szymanowsky aufgeführten 4 Fälle gehören, kurze Erwähnung finden. Wir verweisen in dieser Hinsicht auf die Abhandlung von Prof. Adelman¹⁾ „Erfahrungen und Bemerkungen über Resectionen der Knochen“, wo ein Fall von Resection der Epiphysen der ulna und des radius bei tuberculöser Caries des Handgelenks glückliche Heilung im länger fortgesetzten, permanenten und prolongirten, warmen Wasserbade bot.

Desgleichen finden sich in den „Mittheilungen aus der chirurgischen Klinik zu Dorpat“ betreffend die Jahre 1856 und 1858 von Prof. G. v. Oettingen²⁾, neben Bemerkungen

über die hier gebräuchliche Behandlungsmethode 3 Fälle von günstigem Erfolg der warmen und kalten Immersion und Irrigation bei Quetschwunden und complicirten Fracturen der peripheren Theile, so wie nach operativen Eingriffen aufgeführt.

Wir verweisen um so mehr des Näheren auf dieselben, als wir bezüglich des Orts hierauf zurückkommen werden, und die Grundsätze des hiesigen Verfahrens nicht wesentlich von denen bei Langenbeck, Paul, Szymanowsky u. A. angegebenen, abweichen.

Nachdem schon Langenbeck, Fock, der von Wilms Versuchen im Berliner Krankenhaus Bethanien spricht, und auch Zeis prolongirte Halb- und Vollbäder in Fällen, wo das Localbad nicht anwendbar, wie bei Exstirpation des Oberarms und Oberschenkels, Schulterblatts, beim Steinschnitt u. s. w. empfohlen, hat neuerdings auch Prof. Hebra¹⁾ in Wien die Anwendung continuirlicher Vollbäder, namentlich bei ausgedehnten Verbrennungen und chronischen Hautleiden versucht.

Er hebt besonders einen Fall von Verbrennung hervor, wo Patientin volle 21 Tage und Nächte ununterbrochen im Bade von 30° R. sich ausgezeichnet wohl befand.

Die schnelle, schmerzstillende Wirkung, die sich durch Abhaltung des Luftreizes, Verhütung rascher Wärmeausstrahlung und Vertrocknung des Eiters erklärt, die schnelle und gute Vernarbung, sind schon von Passavant, der aber nur continuirliche Localbäder gebrauchte, a. o. a. O. bemerkt.

1) Prager Vierteljahrsschrift. 1858. Bd. III. pag. 17.

2) Rigaer Beiträge für Heilkunde. 1859, Bd. IV. 3. Lieferung.

1) Wochenblatt der Zeitschrift der Gesellschaft der Wiener Aerzte. 1861. Nr. 45. pag. 366. ff.

Der Puls war hierbei in kurzer Zeit von 120 auf 80 Schläge gesunken.

In 2 andern Fällen (Psoriasis und Pemphigus), wo Hebra dieser Methode folgte, hatte das Bad von 25—34° R., worin Patienten (in letzterem Fall sogar volle 100 Tage), ununterbrochen bis zum Halse im Wasser versenkt lagen, gar keinen Einfluss auf die bestehende Hautkrankheit ausgeübt.

Interessant ist hier die Beobachtung, wie sie schon von Ehrenberg in Tübingen¹⁾ in Bezug auf die Hautimbibition gemacht ist: das Körpergewicht nahm in den ersten Tagen des Versuches ab, und stieg dann kontinuierlich.

Der Apparat Hebra's ist eine Zinkwanne von entsprechenden Dimensionen, worin Patient auf einem mit Gurten bespannten, mit einer Woldecke belegten, eisernen, beweglichen und stellbaren Rahmen, der mit einem gleichfalls im Charnier beweglichen Kopftheil versehen ist, bequem schwebt.

Schliesslich mag noch die Abhandlung von Dr. Ebermann¹⁾ „Ueber prolongirte warme Wasserbäder“ erwähnt werden; wo 21 im Jahre 1860 beobachtete Fälle von sehr günstigen Resultaten dieser Kurmethode im Obuchoffschen Hospital angegeben sind. Diese beziehen sich auf verschiedene Geschwüre an den Extremitäten, phlegmonöse Entzündungen, Panaritien u. s. w.

Der angegebene Einfluss der prolongirten, warmen

Wasserbäder auf die Linderung der Schmerzen, die feberhaften Bewegungen, die Anschwellung und Schmerzhaftigkeit der lymphatischen Drüsen bei längerem Gebrauch der Bäder, die Veränderung des Secretes und das Aussehen der Geschwüre, stimmte mit dem von Zeis Beobachteten vollkommen überein. Bei Phlegmonen, Abscessen, Panaritien wurden Incisionen vorausgeschickt. Nur in 3 Fällen blieben die Schmerzen, oder steigerten sich im warmen Bade von 30°—38° R.

Der Rath, beim Gebrauch der prolongirten Bäder die Wahl der Temperatur dem Kranken zu überlassen und den Charakter der Veränderung in den kranken Theile während dieser Kur zu berücksichtigen, ist nicht neu.

In Betreff der Dauer des Gebrauchs der Bäder schwankt er zwischen 38 Tagen als Maximum und 5 Tagen als Minimum.

Als charakteristische Zeichen zur Aufhebung ihres Gebrauchs stellt er folgende auf: Erweichung der Geschwürsränder und Ausfüllung der Geschwüre durch Granulationen; Bildung einer feinen Narbe am Rande der Geschwüre und zu gleicher Zeit Ausfüllung der Mitte; beim Abscess vollkommenes Zusammenwachsen seiner Wände oder einfach nur Neigung derselben zum Verschmelzen.

1) Virchow's Archiv. 1856. Heft 4.

1) St. Petersburger medicinische Zeitschrift. 1862. Heft 3.

Bericht über die auf hiesiger chirurgischen Klinik in den Jahren 1856—1861 incl. mit dem permanenten Wasserbade behandelten Krankheitsfälle.

A. Krankengeschichten.

Fall 1. Michel Zirk, 37 Jahre alt; in Behandlung vom 31. Octob. bis 11. Decemb. 1856. Mehrfache frische Riss- und Quetschwunden der linken Hand, Luxation mit Eröffnung im Metacarpalgelenk des 4. os metacarpi, Fractur der phalanx I des 4. und 5. Fingers und des 5. os metacarpi. Günstige Wirkung der fünftägigen kalten Immersion von 8—12° R. durch Schwinden der Schmerzen und reactiven Entzündung mit späterer üppiger Granulationsbildung und guter Eiterung. Secundäre Exarticulation des kleinen und Ringfingers mit dem 4. und 5. os metacarpi. Heilung. (S. Mittheilungen aus der chirurg. Abtheilung der Univ. Klinik zu Dorpat, betreffend das Jahr 1856, von Prof. Dr. G. v. Oettingen. Dorpat 1857. pag. 43 fg.)

Fall 2. Hans Trückal, 36 Jahre alt. Aufnahme 18. Jan. 1857 mit einer, wie im vorigen Fall, von den Zähnen eines Mühlrades herrührenden, frischen Quetschung der linken Hand und des Vorderarmes, deren Haut sugillirt ist. Geschwulst und Entzündung sind bedeutend. An der Dorsalseite des Mittelfingers und am Daumenballen finden sich zwei längliche Risswunden von zerfetztem Aussehen; doch ist keine Sehnenverletzung, Knochenfractur oder Luxation nachweisbar; Reactionsfieber gering, Puls 96. Anfangs (18.—21. Jan.) kalte Immersionen von 8—12° R. der Hand und des Vorderarms, wobei die Entzündungssymptome und heftigen Schmerzen, die den Schlaf rauben, nicht abnehmen, starkes Hautemphysem (Crepitation) auftritt. Wegen der drohenden Gangrän werden zur Entspannung der Hand tiefe Incisionen auf dem Handrücken gemacht, wo sich in der Carpalgegend schon livide Färbung zeigt, und das Warmwasserbad von 28—30° R. angewendet, worin bei dreitägigem Gebrauch (22.—25. Jan.) fast alle entzündlichen Symptome, wie Geschwulst, Schmerz, Fieber (Puls 80) schwinden. Keine Neigung zur Gangrän; gute Eiterung. Weitere Behandlung nach dem Localbade mit Chamillensomenten und Kataplasmen, unter denen die Wunden sich nach Abstossung vielen necrotischen Bindegewebes und Eiters reinigen und allmählig

vernarben; so dass am 25. Febr. zur Verbesserung der unförmlichen Hand schon ein Druckverband (Cheirotheca completa) angebracht werden kann, unter welchem die Resorption der Exsudate so günstig fortschreitet, dass Patient am 12. März bei seiner Entlassung, als vollständig geheilt zu betrachten ist.

Fall 3. Hans Sass, 39 Jahre alt; aufgenommen am 25. Jan. 1857 mit mehrfachen, frischen Risswunden der linken Hand, die vom Räderwerk einer Mühle herrühren; sie haben ein zerfetztes, klaffendes Aussehen; eine Wunde geht quer über die Volarseite des Handgelenks und ist mit Blutcoagulis und Bindegewebsetzen bedeckt; die zweite geht, zwischen Daumen und Zeigefinger beginnend, parallel den Fingercommissuren, durch die vola manus; der Mittelfinger ist luxirt, im stumpfen Winkel gegen den Handrücken geneigt; die dritte Wunde geht vom Radialrande der Phalanx I des Zeigefingers, die zugleich fracturirt ist, so dass die Bruchenden aus der Risswunde hervorstehen, schräg zur Ulnarseite; der betreffende Finger ist verkürzt, die Strecksehne zerrissen, der Nagel abgequetscht. Die ganze Hand mit den Fingern in Flexion. Beweglichkeit der Gelenke ist noch da, mit Ausnahme des Zeige- und Mittelfingers. Die Reactionserscheinungen (Schmerz und Fieber) sind unbedeutend (Puls 100). Spuren starker Blutung der Hohlhand; Empfindung besteht. Die Hand nebst Vorderarm wird ins permanente Wasserbad von 20° R. gebracht; während dessen sechstägiger Anwendung bleiben die Reactionserscheinungen mässig, die Wunden haben sich allmählig gereinigt, zeigen gute Eiterung und Granulationen. Vom 1. Febr. ab, wo die Immersion aufgehoben und durch einen leichten Verband ersetzt wird, hat dieser gutartige Verlauf ein Ende. Unter heftigen nächtlichen Schmerzen und starkem Fieber (Puls 120) steigern sich die Entzündungssymptome (Anschwellung und Oedem) an Hand und Vorderarm, wo sich unter Blasenbildung ein helles Serum entleert und die Oberhaut in Fetzen ablöst. Fluctuation nirgends. Die Phlegmone nimmt unter Eisblasen allmählig ab. Der weitere Verlauf bis zum 27. Febr., wo die Amputation des Zeigefingers mit Erhaltung des untern Endes der Phalanx I durch den Zirkelschnitt stattfand, bietet häufige Abscesse am Handrücken, die durch tiefe Incisionen entleert werden, wonach die Anschwellung der Hand beginnt, und unter fortgesetzter Kataplasmirung die Abstossung des nekrotischen Bindegewebes und die Heilung der Wunden bis zum 1. März soweit vorgerückt ist, dass nach Entfernung des Heftpflasterverbandes

prima intentio der Amputationswunde und Vernarbung in der Handfläche und am Handgelenk gefunden wird. Ein sich in der Folge wiederholt am Handrücken durch Phlegmone verbreitender Abscess wird durch Kataplasmen und Incisionen unter bedeutender Erleichterung des Patienten und Abfall der Geschwulst entleert, so dass derselbe am 12. März, wo die Narbenbildung der Riss- und Schnittwunden an der Hand beendet, der Amputationsstumpf schon gut granulirt und phlegmonöses Oedem nicht mehr zu fürchten ist, mit einem Heftpflasterverband entlassen wird.

Fall 4. Lisa Gross. Aufnahme den 15. Febr. 1857. Gonarthrocace dextra mit Verschwärung am Unterschenkel, ausgebreiteter Vereiterung des Kniegelenks und Oberschenkels, hektischem Fieber mit Durchfall, beginnendem decubitus. Amputation in der Mitte des Oberschenkels nach Petit (26. Febr.); günstiger Erfolg des viertägigen permanenten warmen Wasserbades im Gummitrichter von Szymanowsky; vollkommene Heilung des Amputationsstumpfes unter Schliessung des Wundtrichters durch Narbenbildung bis zum 5. Mai. Entlassung am 8. Juni bei kräftiger Gesundheit mit einem für den Oberschenkel besonders construirten Stelzfuss. (S. Szymanowsky, Prag. Viertelj. 1860. Bd. I. pag. 85.)

Fall 5. Caroline Blöda; in Behandlung vom 23. Jan. bis 15. Mai 1857 mit Tuberculose verschiedener Knochen (Schulterblätter, Kniegelenk u. s. w.), beginnender Erweichung der Tuberkeln im Handgelenk. Resection mit Decapitation der Epiphysen des radius und der ulna, Entfernung des os lunatum und triquetrum; günstiger Erfolg des fünftägigen warmen Wasserbades; prima intentio der Wunde am Radialrande und gute Granulation am Ulnarrande; prolongirtes vierzehntägiges Localbad; Heilung mit späterer Functionsfähigkeit der Hand. (S. Prof. Dr. G. Adelman. Prager Vierteljahrs. 1858. Bd. III. Med. Zeitung Russlands. 1857. Nr. 23.)

Fall 6. Lisa Kenz, 30 Jahre alt; zeigt bei ihrer Aufnahme am 14. März 1857 eine enorme Volumzunahme und Verunstaltung des linken Fusses und Unterschenkels durch lepröse Entartung, die seit 9 Jahren besteht (Elephantiasis.) Die stark abschilfernde, knollig degenerirte Cutis entleert beim Druck auf die excoriirte Oberfläche eine milchig seröse Flüssigkeit; ausserdem bestehen 2 Fussgeschwüre callöser Natur an dem innern und äussern Metatarsalrande und alte Geschwürsnarben an der äussern und

hintern Fläche des linken Unterschenkels, Verspeckung des Gewebes und Muskelatrophie. 26. März Amputation des Unterschenkels unterhalb des Kniegelenks mit Lappenbildung aus der Wade unter Chloroformnarkose; der Stumpf wird bald nach Anlegung der Näthe der warmen Immersion ausgesetzt (Szymanowsky's Gummitrichter). Hier bestehen die excentrischen Schmerzen fort (Morphium), Puls 120; Zuckungen im Stumpf; das 2 Mal täglich erneuerte Wasser im Apparat ist geröthet. In der Folge Abnahme der Schmerzen und des Fiebers (Puls 80—90); allgemeines Wohlbefinden; Imbibitionsanschwellung des Stumpfes, dessen Aussehen sonst befriedigend ist; das Wasser hat einen üblen Geruch. Nach fünftägigem Gebrauch wird der angeschwollene Stumpf der Immersion entzogen (30. März). Der bis dahin günstige Verlauf nimmt von jetzt ab eine schlimme Wendung; häufige Schüttelfröste, heftiges Fieber (Puls 130), Diarrhöen, Lymphangoitis etc. kündeten den Eintritt der Pyämie an. Gegen die lancinirenden Schmerzen im Stumpf helfen keine Linderungsmittel (Einreibungen von Ung. einer. und warme Kataplasmen); dennoch beginnt die Wundheilung unter reichlicher Granulation (6. April). Der Fortschritt des verderblichen Processes, zu dem sich noch decubitus am Kreuzbein und Oedem des rechten Unterschenkels hinzugesellen, führt den Tod durch Erschöpfung (17. Mai) herbei.

Fall 7. Jahn Alwer, 18 Jahre alt. Aufnahme am 7. August 1857. An der äussern Seite des rechten Unterschenkels finden sich 2 bedeutende, durch eine schmale Hautbrücke getrennte, oberflächliche Geschwüre von atonischem Character, umgeben von harten, aufgewulsteten, unterminirten Rändern und lividem Hof; der Grund mit missfarbigem, jauchigem Exsudat und schlechten Granulationen bedeckt; nirgends Tendenz zur Narbenbildung, keine reactiven Entzündungssymptome. Beim 4 Monate alten Geschwür ist weder ein traumatischer noch dyscrasischer Ursprung nachweisbar; die Muskel intakt und functionsfähig. Anfangs erweichende Kataplasmen, unter denen sich beide Geschwüre vereinigen, die callösen Ränder abflachen, die verhärteten Exsudate allmählig schmelzen, der Geschwürsgrund sich reinigt (21. August). Bei späterer Behandlung mit Heftpflasterstreifen und Rollbinden verkleinert sich das Geschwür durch allmähliche Vernarbung bis zur Mitte des October. Dieser günstige Verlauf wird bis zum November durch stetige Zunahme des Geschwürs gehemmt, das ein schlimmes Aussehen annimmt. Die ausgeführte Helcoplastik (Szymanowsky) wird durch gan-

grünöses Absterben der Lappen vereitelt; der Substanzverlust ist bald grösser als je. Da der Heilprocess auch in der Folge unter Kataplasmen, Bayton's Verband etc. nicht fortschreitet, so wird mit Beginn des Jahres 1858 eine innerliche Kur (Iodeisenpillen) und das warme permanente Localbad versucht, die bei fortgesetztem Gebrauch (5—16. Jan. 1858) einen so günstigen Erfolg hieten, dass Patient am 18. Jan. mit nur noch einem kleinen, flachen Geschwür entlassen werden kann.

Fall 8. Michel Wachter, 23 Jahre alt; wird mit einer frischen Verletzung der rechten Hand, die er sich durch eine Dreschmaschine zugezogen, am 19. Sept. 1857 aufgenommen. Eine breite Risswunde zieht sich quer über die Dorsalfäche der Hand, so dass die zerrissenen Strecksehnen auf den entblößten Metacarpalknochen frei liegen und der Hautlappen gegen die Fingercommissuren zusammengeschoben ist. Die beiden letzten Phalangen des Zeigefingers fehlen, der Metacarpalknochen des Mittelfingers ist fracturirt, sein Nagel durch Quetschung dislocirt; am Ringfinger eine tiefe Gelenkwunde; der Unterarm stark geschwollen (Hautemphysem). Blutung, Fieber, Schmerz gering. Die Haut- und Sehnenfetzen werden mit Scheere und Pincette abgetragen, Hand und Vorderarm ins permanente Wasserbad von 10° R. gelegt. 20. Sept. Neigung der Wundränder zu Gangrän; Schmerzen, Fieber gering, Puls 100. 21. Sept. Schmerzen, Fieber gesteigert, Puls 112; das Bad wird höher temperirt. 22. Sept. Die Reactionerscheinungen mindern sich und im warmen Wasserbade stossen sich bis zum 27. Sept. die gangränösen Wundfetzen ab; die gut granulirenden Wundränder zeigen schon beginnende Vernarbung; gutes Allgemeinbefinden; einfacher Heftpflasterverband und Mitella. Nach Entfernung des Bades tritt bald ein heftiger Frostanfall bei phlegmonöser Anschwellung des Armes und der Lymphgefässe auf, Puls 132; unter Kataplasmen und Einreibungen von Ung. ciner. Nachlass des Fiebers und der Phlegmone. Die nachfolgende Suppuration (Abscessbildung) am Daumenballen und Carpus wird durch Incisionen beschränkt; unter einem Terpentinverband bis zum 16. October üppige Granulations- und Narbenbildung. Die Hand und der Arm sind ganz abgeschwollen; die Heilung geht bei einfachem Heftpflasterverband ungestört fort. 21. Octob. Druckverband (Cheirotheca completa); die Exsudate werden resorbirt, die Wundränder ziehen sich durch Lapistouchiren immer mehr zusammen und schliessen sich nach Ausstossung einiger Knochensplitter. 14. Novb. Patient entlas-

sen; die Flexoren fungiren, dagegen ist die Streckung der Finger mit Ausnahme des Daumens unmöglich. Die Narbencontractur auf dem Handrücken hält den Flexoren einigermassen das Gleichgewicht; Patient kann Alles greifen und fassen.

Fall 9. Karl Effrat, 19 Jahre alt. Aufnahme 2. Nov. 1857. Die Hand und der rechte Arm bis zum Schultergelenk stark geschwollen, die Haut emphysematös, der Arm sugillirt, bleich und kühl, in Flexion; am olecranon eine gespannte, fluctuirende Geschwulst (Blutbeule). Fractur der Vorderarmknochen oberhalb des Radio-carpalgelenks; in der Hohlhand eine zerfetzte, livide Risswunde, die auf den Handrücken übergeht und dort in einen zusammengerollten Hautlappen endet; der Arm unbeweglich, schmerzhaft, Puls 120. Die frische Verletzung rührt von den Rädern eines Mühlenwerks her. 2—17. Novb. permanentes Wasserbad von 27° R.; baldige Abnahme der Reactionerscheinungen (Schmerzen, Fieber, Geschwulst), Puls 100. Die im Wasserbade durch Platzen von Bläschen excoriirten Stellen bedecken sich mit gutem Eiter und Granulationen; die Wundränder blass, ödematös geschwollen; geringe Horripilation im Wasserbade, das allmählig seinen üblen Geruch verliert. Allgemeinbefinden vortrefflich, so dass am 17. Novb. bei Aufhebung des Bades die Haut ihre normale Färbung hat, die Wunden überall schön granuliren und vernarben und der ödematöse Arm bald beträchtlich abschwillt; nur an der Bruchstelle ist ein härtlicher Callusring. Der im Bade auf 86 Schläge herabgesunkene Puls steigert sich ausserhalb desselben auf 130; die Granulationen haben ein ödematöses Aussehen; die Blutbeule am olecranon, der deutlich durchzufühlen, ist geschwunden. 7. Decb. Die Hautwunde durch Vernarbung fast geschlossen. Jede Anschwellung ausser an der Fracturstelle fehlt; Bewegungen in allen Gelenken frei. 9. Decb. Patient vollkommen geheilt mit einer Cheirotheca completa und mitella entlassen.

Fall 10. Matwei Sidrow, vom 6. März bis 11. Decbr. 1858 in Behandlung. Vernachlässigte Fractur des rechten Unterschenkels, Resection aller vier Bruchenden, Gypsverband und fünfägige warme Immersion (30° R.). Heilung mit Pseudarthrose (6 Monate); Erysypelas, Fussgelenkentzündung mit tiefen, ausgedehnten Abscessen und Ulceration. 18. Sept. Amputation des Unterschenkels; rasche Genesung und Entlassung mit einem Stelzfuss. (S. G. v. Oettingen. Rigaer Beitr. z. Heilk. Bd. IV. 3 Lief. 1859; Szymanowsky, Prager Vierteljahrs. 1860. Bd. I. pag. 89).

Fall 11. Athanasius Prokovjeff. In Behandlung vom 5. Mai bis 8. Decb. 1858. Complicirte Fractur des linken Unterschenkels, Resection des untern Endes der tibia, Irrigation (14° R.), Warmwasserbad, Gypsverband; günstige Heilung mit Consolidation der Knochen und Fistelbildung. (S. Prof. G. v. Oettingen. Rigaer Beitr. Bd. IV. Lief. 3. 1859. Szymanowsky. Prager Vierteljahrs. 1860 Bd. I. pag. 97.)

Fall 12. Liso Pädokenne, 20 Jahre alt. Aufnahme am 29. März 1858; hat von einem epileptischen Anfall überrascht, sich die rechte Hand in einem Kohlenbecken verbrannt; diese ist mit Brandschorfen und mit Brandblasen bedeckt, aus denen eine seröse Flüssigkeit sich entleert. Die vola manus ist intact; dagegen erstreckt sich die Verbrennung auf die Rückseite des Unterarms bis zum olecranon, wo die Haut in bedeutender Ausdehnung mumificirt ist; die Muskeln sind verschont, die Beugeseite erisypelatös angeschwollen; die ganze linke Hand und der Unterarm im untern Drittheil sind mumificirt; die Finger fast verkohlt, vollkommen ohne Empfindung und Bewegung; deutliche Demarcationslinie, heftige Schmerzen und Fieber (Puls 120). Antifibrile Kur; Watteeinhüllung, wobei bald Schmerz und Fieber nachlassen (Puls 85). 10. April, Amputation des linken Vorderarmes mit Lappenbildung aus der intacten Radialseite; Blutverlust gering. Nach Anlegung der Ligatt. und einiger Näthe wird der Stumpf ins permanente warme Wasserbad gelegt; während dessen dreitägigem Gebrauch ist der Zustand des Patienten ein recht befriedigender. 13. April, wo die Immersion durch einen trocknen Verband ersetzt wird, war die Entzündung fast = 0; der Stumpf bedeutend abgeschwollen. 18. April. Beginn der Vernarbung am Stumpf und an den Brandstellen. 1. Mai fast vollkommene Vernarbung des Stumpfes und gute Granulationen am rechten Unterarm (Zinksalbe und Heftpflaster). 16. Mai Patient geheilt mit einer mitella entlassen.

Fall 13. Peter Klubmann, in Behandlung vom 4. April bis 1. Mai 1858. Abscess der rechten Schulter. Incisionen mit subcutaner dreitägiger Irrigation (18° R.); schnelle Heilung mit vollkommener Functionsfähigkeit des Arms. (Szymanowsky. Prager Vierteljahrs. 1860. Bd. I. pag. 97.)

Fall 14. Athanasius Simeonow, 37 Jahre alt. Aufnahme am 27. April 1858. Alle Zehen des linken Fusses sind in Folge einer Erfrierung mumificirt; desgleichen besteht Hautgangrän des Fussrückens, wo sich eine schmutzig braune, üble Jauche ent-

leert; die Muskelsehnen sind noch intact. Bedeutende erisypelatöse Geschwulst des Fusses bis zum Tibio-tarsalgelenk, starkes Fieber (Puls 120); keine Demarcationslinie; der Brand schreitet weiter; wiederholte Schüttelfröste (Puls 130), Oedem bis über das Kniegelenk, Delirien gesellen sich hinzu. 7. Mai. Bei Abnahme dieser Symptome und deutlicher Demarcationslinie (Puls noch 120!) Amput. im Oberschenkel über den Condylen durch Cirkelschnitt unter Chloroform. Nach Unterbindung der cruralis wird der Stumpf bei zweckmässigem Verbands der Immersion von 20° R. im Gummitrichter von Szymanowsky ausgesetzt. Der Befund des amputirten Gliedes ergiebt ausgebreitete Gangrän der Muskeln und des Zellgewebes, Thrombose der Fussarterien und Venen. Im Bade nehmen die bedrohlichen Symptome nicht ab, das Fieber steigert sich (Puls 130); gastrische Erscheinungen und Delirien treten hinzu und der Tod im Sopor erfolgt am 9. Mai. Die Section ergiebt weit verbreitete atheromatöse Entartung der grossen Gefässe, (aorta, iliaca, cruralis) und Thrombose der vena cruralis.

Fall 15. Jahn Leokenne, in Behandlung vom 12. Mai bis 20. Juni 1858. Gangrän des linken Fusses mit deutlicher Demarcationslinie; Sphyroplastik von Pirogoff mit der Modification von Szymanowsky; 4tägiges Warmwasserbad; prima intentio der Wunde und schnelle Verwachsung der Sägeflächen. (Szymanowsky. Prager Vierteljahrs. 1860. Bd. I. pag. 90.)

Fall 16. Johann Rossmann, 62 Jahre alt. Aufgenommen am 14. Sept. 1858 mit einer frischen Schusswunde der linken Hand, die von unregelmässig zerrissenem Aussehen, vom Ulnarrand beginnend über die Volarfläche der Hand geht und sich am 4. Metacarpalknochen in 2 Aeste theilt, von denen einer am innern Volarrand bis zum Nagelglied des resp. Fingers, dessen Kuppe abgerissen ist, der andere am Kleinfingerrand, wo die Phalax I zerschmettert ist, und die Beugesehne schlingenförmig hervorsteht, verläuft. Starkes Oedem bis zum Ellenbogengelenk (Puls 100). Patient erträgt die Immersion von 12° R. 4 Tage lang gut; die Schmerzen, das Fieber und die Entzündungssymptome lassen bedeutend nach; keine Blutung; die Wunde reinigt sich; Auflockerung der Epidermis (Imbibition), leichte Horripilationen und Vertaubung treten im kalten Bade ein. Unter einem Watteverband ausserhalb des Bades Nachlass dieser Symptome und allgemeines Wohlfühl. 22. Sept. Wo schon gute Eiterung und Granulatio-

nen sichtbar, wird Patient auf seinen Wunsch mit einem einfachen Deckverband entlassen.

Fall 17. Afimja Grigorjewna, 33 Jahre alt; mit impetiginösen Geschwüren an der vordern und äussern Fläche des rechten Unterschenkels am 22. Jan. 1859 aufgenommen. Diese, theils disseminirt, theils confluierend, bilden eine schmutzige Fläche mit blassem Grunde, unregelmässigen Rändern, spärlichem schlechten Secret, unterbrochen durch normale Hautinseln. Zahlreiche Narben in der Umgebung und speckige Infiltration, besonders der Kniekehle; wobei eine geringe Contractur des Kniegelenks neben einem pes varus besteht; ebenso ist der linke Unterschenkel mit zahlreichen Narben, die sich sonst noch an andern Körperstellen zerstreut finden, bedeckt; keine besondere dyscrasische Ursache nachweisbar. Die innerliche Behandlung besteht in Dzondi's Sublimatpillen; local wird neben allgemeinen lauen Bädern die Immersion von 20° R. für den Unterschenkel angewandt. Hierbei reinigen sich in der ersten Woche die Geschwüre durch Wegspülen des reichlichen Secrets, wobei sich die Haut in Fetzen abstösst. Bei allgemeinem Wohlbefinden des Patienten, Fortschritt der Heilung in der 2. und 3. Woche durch Abstossung des mortificirten Gewebes; reichliche Granulation und beginnende Narbenbildung. 22. Febr. (4. Woche). Ist die Verheilung durch Brückenbildung von den normalen Hautinseln in der obern Hälfte des Unterschenkels fast beendet; an der Wadenseite dagegen sind die Granulationen weniger gut. Als in der 5. Woche unter Fortgebrauch der Dzond. Pillen Schmerzen in der Kniekehle durch Druck des Wannenrandes entstehen, wird das permanente Bad tagüber durch prolongirte Localbäder, woneben warme Fomente in der Nacht gebraucht werden, ersetzt; seitdem steht die Heilung still; ja es tritt vom 12. März hierin sogar ein Rückschritt ein: die Geschwüre vergrössern sich und vereinigen sich unter einander durch Unterminirung der Haut, die mit Scheere und Pincette abgetragen wird; eintretender Mercurialismus zwingt die Sublimatpillen auszusetzen. Obgleich sich bis zu Anfang des April im prolongirten Bade gute Granulationen gebildet haben, die Heilung aber doch langsam fortschreitet, so wird am 10. April (10. Woche) das Wasserbad ausgesetzt. Druckverband mit Heftpflaster, später eine Gummibinde erzielen nicht Annäherung und Verwachsung der Geschwürsränder; die Geschwüre vergrössern sich im Gegentheil. Die Verheilung derselben durch Vernarbung kommt endlich zu Stande durch eine innerliche Jodkalikur; äusser-

lich Jodpinselungen (22. April—22. Mai), wobei intercurpirende Störungen (Erysypelas, febris catarrhalis) den günstigen Verlauf nicht hemmen. Patientin wird mit einer dolabra ascendens entlassen.

Fall 18. Anna Jackson, 33 Jahre alt. Bei ihrer Aufnahme am 8. August 1859 finden sich strahlige Narben an der ganzen vordern Seite des linken Unterschenkels, welche Kreissegmente mit callösen Rändern bilden und von früheren Geschwüren herrühren. Die leicht abzulösende Epidermis zeigt ein livides, unterliegendes corium; hier finden sich auch 2 bedeutende, leicht blutende Geschwüre mit scharfen Rändern, die nach Beseitigung der Jauche schlechte Granulationen bieten. Knollige Degeneration am Fusse und ganzen Unterschenkel; bedeutende Volumzunahme durch Infiltration mit festem Exsudat; tief eindringende mit Krusten bedeckte Risse; heftige Schmerzen beim Auftreten hindern die Bewegungen im Fussgelenk. 1. Sept. Amputation unterhalb der patella mit Lappenbildung von Aussen aus dem hintern gesunden Wadenheil; 3 Art. unterbunden, 4 Näthe und gewöhnlicher Wundverband angelegt; Puls 68. Bald auftretende Anschwellung des Stumpfs und erhöhtes Fieber (Puls 100) nöthigen den Verband zu entfernen; 2 heftige Frostanfalle, der Hautlappen wird brandig. Man legt den Stumpf ohne Verband am 5. Sept. ins permanente warme Wasserbad; wiederholte, heftige Schüttelfröste (13), icterus, gastrische Erscheinungen, phlebitis kündeten den Eintritt der Pyämie an; der Stumpf ist schmerzhaft, ödematös angeschwollen; die Gangrän des Lappens grenzt sich durch eine Demarcationslinie ab. Heftiges Fieber (Puls 120), Diarrhöen führen den schnellen Tod der Patientin herbei am 13. Sept. Die Section bestätigt die pyämischen Erscheinungen (lobuläre Abscesse in den Lungen, der Leber, parotis; Thrombose der vena cruralis etc.)

Fall 19. Adam Lock, 45 Jahre alt, zeigt bei seiner Aufnahme am 27. Februar 1860 eine lappige Risswunde des kleinen Fingers der rechten Hand, die von zeretztem Aussehen an der Beugeseite bis zur Fingercommissur reicht; die Flexoreusehne ist zerissen, die erste und zweite Phalanx fracturirt, die ganze Hand geschwollen, entzündet, schmerzhaft, Puls 110. Permaentes Armbad von 24° R., wobei der Puls schnell auf 80 Schläge sinkt; wegen Eintrittes heftiger Schmerzen wird das Bad auf 20° R. nach dem Wohlgefühl des Patienten reducirt. 2. März wo sich eine Bläscheneruption im Wasserbade zeigt auf 18° R. herabgesetzt. Nach 10 tägiger Immersion löst sich das Gelenk zwischen der 2. und 3. Pha-

lanx nach Abstossung der nekrotischen Hautfetzen 7. März Amput. des kleinen Fingers mit doppelter Lappenbildung in der ersten Phalanx, Heftpflasterverband. 10. März gute Granulation. 16. März. Da jede Entzündungsgefahr vorüber ist, wird Patient entlassen.

Fall 20. Jahn Claus, 26 Jahre alt. Aufnahme am 5. Febr. 1860 mit einer frischen, klaffenden Beiliebhwunde, die schräg über den linken Fussrücken vom interstitium metatars. II. bis zum os cuneif. I. verläuft; das os metat. I. ist zermalmt, die Wundränder stark entzündet. Eine bedeutende Blutung, die nach Anlegung eines Verbandes sistirt (spica pedis und Schiene in der Fusssohle). 8. Febr. Gypsverband mit Fensterung (stapes); die Wundränder durch Heftpflaster einander genähert; starke Eiterung unter heftigen Schmerzen; die gangränösen Partien stossen sich ab, die Granulation beginnt. 15—19 Febr. um die Gefahr der Jaucheresorption zu verhüten wird das permanente warme Wasserbad von 28° R. angewandt; Gypsverband. Die Wunde reinigt sich; üppige Granulationen aus der Tiefe; die Wundwinkel beginnen zu verwachsen; starke Maceration der Epidermis durch Imbibition. Da die Anschwellung zunimmt und Patient über Schmerzen klagt, wird das Bad mit dem Gypsverbande nach 4 Tagen entfernt; unter einem einfachen Bindenverband schwillt der Fuss rasch ab. 26. Februar. Vereinigung der Wundränder durch Granulation; rascher Fortschritt der Vernarbung bis zum 7. März, wo Patient geheilt entlassen wird.

Fall 21. Johann Marzik, 51 Jahre alt; aufgenommen am 29. Jan. 1860 mit einem alten atonischen Geschwür am rechten Unterschenkel von bedeutender Ausdehnung. Es beginnt dicht über dem Fussgelenk und reicht bis zur Mitte des Unterschenkels, diesen sattelförmig in der ganzen Peripherie umgebend bis auf eine schmale Hautbrücke über der Achillessehne, und geht in die Tiefe bis auf die Fascie; die Ränder gewulstet, hart, livid; der Grund mit schmutzigem Exsudat und mortificirtem Bindegewebe bedeckt; die Umgebung geschwollen; bedeutende Volumzunahme am Sprunggelenk, desgleichen Auftreibung der tibia; Infiltration der Muskel und des Bindegewebes; Beweglichkeit im Fussgelenk fehlt. Keine dyscrasische Ursache nachweisbar. Der Bayntonsche Verband hat anfangs guten Erfolg; der Geschwürsgrund reinigt sich im Verlauf des ersten Monats, gute Eiterung, wuchernde Granulationen treten auf, die callösen Ränder flachen sich ab und es beginnt von dort aus die Narbenbildung. Durch eine modificirte Behandlung (Burows Ver-

bandflüssigkeit) war in der Folge Verschlimmerung eingetreten. Die Rückkehr zu Baynton's Verband brachte wieder bis zu Ende des März erfreuliche Fortschritte in der Vernarbung zu Wege; unter einer Lapissalbe wiederum rapidér Zerfall. So geht man zum permanenten warmen Wasserbade über, bei dessen 5tägiger Anwendung freilich sich der Geschwürsgrund reinigt, doch die Narbenzerstörung nicht aufgehoben wird und Patient nach mehr als 3 monatlicher Kur, da man wieder zu Kataplasmen und Bayntons Verband zurückgeführt war, auf seinen Wunsch am 19. April ungeheilt die Klinik verliess.

Fall 22. Paul Lilmann, 27 Jahre alt. Aufnahme am 30. Novbr. 1859. Am Daumenballen der rechten Hand eine tiefe, klaffende Risswunde; der Daumen gestreckt, unbeweglich; Knochen, Sehnen und Gelenke intact. Eine ähnliche Risswunde in der Gegend des 2. Phalangealgelenks des Zeigefingers, dessen Phalanx I fracturirt ist; eine dritte Risswunde an der Dorsalseite des Mittelfingers reicht von der Phalanx II bis zum Nagel, der von seiner matrix gelöst ist; die ganze Hand stark entzündet, geschwollen. Die Verletzung rührt von einer Quetschung beim Wälzen einer Wasser-tonne her. Nach Anlegung von Knopfnäthen an die eben beschriebenen Risswunden wird sofort die Hand ins permanente Wasserbad von 26° R. gebracht, worin die anfangs bestehenden Schmerzen schwinden (Puls 64); doch geht die Anschwellung weiter auf den Vorderarm über. Am 4. Tage tritt gute Eiterung auf; das Nagelglied des Zeigefingers stösst sich gangränös ab. Am 7. Decbr. wird der ödematös geschwollene Vorderarm, da die Schmerzen sich steigern, aus dem Bade entfernt; die Wunde am Mittelfinger ist mit Granulationen gefüllt. Feuchtwarme Kataplasmen auf die Hand; Bellsche Kapsel. In der Folge bis zur Entlassung des Patienten (24. Dec.) völlige Fieberlosigkeit; die frühern Schmerzen und die Anschwellung der Hand schwinden; unfer Chamillenfomenten zeigt sich günstige Eiterung und Granulationsbildung. Das 2. Glied des Zeigefingers stösst sich gleichfalls gangränös ab; der fracturirte Theil wird mit der Scheere entfernt. Heftpflasterverband; die Wunden des Zeige- und Mittelfingers, so wie am Daumenballen haben sich fast ganz geschlossen.

Fall 23. Carl Heldt, 25 Jahre alt. Aufnahme am 5. Mai 1860. Ein Schusskanal, dessen rundlich eingezogene, kleinere Eingangsoffnung sich am äussern rechten Fussrande in der Gegend des Würfelbeins, dessen grössere aufgewulstete, zerfetzte Ausgangsoffnung

sich am innern Fussrande in der Gegend des Kahnbeins findet, ist durch zufälliges Losgehen einer Flinte aus der Nähe bewirkt. Die Ladung (7 Reihposten und ein Pfropf) sind später im Zimmer aufgefunden worden. Blutung und Schmerzen waren gering, desgleichen die Anschwellung; mässiges Fieber (Puls 108). Eine genauere Sondirung wird wegen der zu fürchtenden Blutung durch Losstossung der Schorfe und Blutcoagula unterlassen. Zur Bekämpfung der reactiven Entzündung anfangs Eisumschläge; am folgenden Tage permanentes Wasserbad von 12°–14° R., das durch Eisstücke allmählig auf 9° R. reducirt wird, doch bald beim Eintritt von Horripilationen und Wundfieber auf Verlangen des Patienten höher temperirt werden muss (17° R.); wobei Nachlass der Schmerzen und des Wundfiebers (Puls 86). Nach dreitägiger Anwendung wird die kalte Immersion eingestellt und durch einen einfachen Deckverband ersetzt; es hatte die Abstossung des nekrotischen Gewebes und gute Eiterung bei dem im Bade angeschwellenen Fusse schon begonnen. Doch nöthigte ein Frostanfall, wobei unter heftigen Schmerzen und übler Jauche einige Knochensplitter ausgestossen werden, am 12. Febr. die warme Immersion von 28–30° R. anzustellen; hierbei bessert sich die gereinigte Wunde durch Secretion eines dickflüssigen guten Eiters. Wiederholte Frostanfälle (Puls 136), Phlegmone des Fusses bedingten am 19. Febr., wo deutliche Fluctuation am äussern Fussrande sich zeigte, eine Eiterentleerung durch tiefe Incision, wonach alsbald alle drohenden Symptome schwanden, der Puls unter rascher Abschwellung des Fusses auf 80–90 Schläge sank. Das Bad wird ausgesetzt und durch einen täglich erneuerten Compressivverband ersetzt. — Unter guter Eiterung beginnt nach Ausstossung mehrerer Knochensplitter aus der äussern Wunde (28. März) hier die Verheilung durch üppige Granulation (Touchiren mit Lapis). 10. April. Die Sonde stösst auf Knochensplitter in der Richtung des Schusskanals; zur Beförderung der Ausstossung wird ein Pressschwamm eingeführt; unter Pulsbeschleunigung (120) wieder Fluctuation am äussern Fussrande. Feuchtwarme Compressen, Incisionen, hiernach bedeutende Erleichterung; eine geringe Nachblutung wird durch kalte Irrigationen gestillt. — Patient wird am 22. April, da sich der Schusskanal grösstentheils mit Granulationen gefüllt, die Incisionswunde fast verheilt, sein Allgemeinzustand ein günstiger ist, nach Wunsch mit einem einfachen Deckverband entlassen; die Sonde gelangt in der Nähe der Eingangsöffnung noch auf ein bewegliches Knochenstück.

Fall 24. Peter Schlapkohl, 20 Jahre alt. Aufnahme am 21. Mai 1860. Am rechten Fuss findet sich eine vom äussern Knöchel schräg über den Fussrücken nach dem innern Fussrande reichende, klaffende, mit Blutgerinseln gefüllte Beilhieb- wunde. Mässige Blutung nach der Verletzung; die Sonde die bis an den äussern Knöchel gelangt, findet das Fussgelenk intact; desgleichen sind die Strecksehnen unverletzt, die Beweglichkeit der Zehen ungehindert, das Wundfieber mässig (Puls 96). — Die Wundränder werden durch 4 suturae circumv. vereinigt; Contentivverband, Eisumschläge, Lagerung des Gliedes auf Spreukissen. 26. März. Zeigt sich bei Entfernung des Verbandes und der Nähe nirgends primä intentionis; reichliche Eiterung. — Das permanente Wasserbad, nach dem Behaglichkeitsgefühl des Patienten temperirt, lindert nicht die heftigen Schmerzen; Horripilationen und Wundfieber; doch ist die Eiterung gut. Kalte Umschläge, darauf 12 Blutegel am Gelenk bekämpfen nach Aufhebung der dreitägigen Immersion die Phlegmone; es mildert sich unter Warmwasserfomenten die Spannung des entzündlich infiltrirten Gewebes. — Doch verbreitet sich am 30. Mai unter heftigem Fieber und Lymphangitis die Phlegmone weiter auf den Unterschenkel (Puls 130); starke Eiterung, nirgends Fluctuation. Einreibungen von ung. einer, und tiefe Incisionen am Fussrücken schaffen durch Entspannung, wobei eine reichliche parenchymatöse Blutung ist, bedeutende Erleichterung. — 3. Juni sind Fieber, Schmerzen und Phlegmone unter reichlicher Wundeiterung fast ganz geschwunden. In der Folge auftretende Complicationen (Gesichtserisypel, Mercurialismus) verzögern nicht die locale Heilung, so dass am 26. Juni bei vollständiger Abschwellung des Fusses und Unterschenkels die Vernarbung fast beendet ist; das Fussgelenk ist vollkommen beweglich; Patient kann umhergehen. — Doch wird er erst am 23. August, da die Anschwellung des Fusses nach dem Gehen mehrmals unter Fiebererscheinungen exacerbirt, ein neu sich entwickelnder Abscess am Fussrücken durch Incision und reichliche Eiterung zur Verheilung gebracht ist, entlassen.

Fall 25. Simeon Terentjew, 60 Jahre alt. Aufnahme 25. Mai 1860. Hat beim Wälzen eines grossen Steines sich den kleinen Finger der linken Hand, der empfindungslos und gangränös ist, stark beschädigt. Eine lappige Risswunde zieht sich hier von der Fingerspitze bis zur Commissur hin; aus derselben ragen die stumpfen Knochenenden der ersten fracturirten Phalanx, die sich leicht reponiren lassen, hervor. Die linke Hand bis zum Vorderarm

ist stark angeschwollen (Puls 88). Zur Mässigung der Entzündung wird eine dreitägige kalte Immersion der Hand angestellt und danach 28. Mai die Exarticulation des kleinen Fingers durch den Ovalarschnitt bei Chloroform ausgeführt; 3 sutur. circumv. und Deckverband. Starkes Oedem der Hand und Fieber (Puls 108) nöthigen am folgenden Tage die Näthe und den Verband zu entfernen; die Hand wird in's permanente warme Wasserbad gelegt. Unter dessen dreitägiger Application schwinden Oedem, Schmerz, Fieber (Puls 80). Verklebung der Wundlappen durch prima intentio. Deckverband, mittella. Doch tritt am 3. Juni nach diesem günstigen Verlauf eine plötzliche Verschlimmerung ein; Trismus, Tetanus, neben Gastricismen, Schlingbeschwerden, Dyspnoe etc. führen den Tod unter Delirien und Coma am 11. Juni herbei. Die Section giebt bei wichtigen Veränderungen in den Cirkulationsorganen (atheromatöser Process), in den Lungen, (Hypostase und Oedem), im Gehirn (Hyperämie und seröser Erguss), doch keine geeignete Erklärung für den tetanus traumaticus.

Fall 26. Andreas Sarfels, 27 Jahre alt. Aufnahme 23. Mai 1860. Hat eine schwere Verletzung der linken Hand durch einen Schrotschuss erlitten. An der Volarfläche finden sich mehrere, weit klaffende, gerissene Wunden von schmutzigem Aussehen, bedeckt mit Blutcoagulibus und zertrümmerten Gewebsetzen; das Metacarpalgelenk ist eröffnet, die erste Daumenphalanx fracturirt, die Flexorensehnen zerfetzt; am Daumenballen ein ausgedehnter Substanzverlust der Haut. Der 3. und 4. Finger ist durch den Schuss amputirt, die Hand stark entzündlich geschwollen; heftige Schmerzen, bedeutendes Fieber (Puls 100). Die kalte Immersion der Hand von 14—16° R. wird anfangs gut ertragen; hierbei mässigen sich bald die Reactionerscheinungen; doch nimmt die Anschwellung der Hand zu. Am 25. Mai wird die Temperatur des Bades wegen eines Schüttelfrostes mit starkem Fieber auf 10° R. herabgesetzt; die reactive Entzündung jedoch steigert sich; starke Eiterung. 28. Mai. Mehrere Frostanfälle; Zunahme der Anschwellung der Hand und des Vorderarms; die Wunde bedeckt sich im Bade mit einem graulichen, flockigen Exsudat von fötidem Geruch. Die Temperatur wird allmählig auf 26° R. gesteigert, wobei Schmerzen und Entzündungsfieber sich mässigen. Am 29. Mai, wo die Abstossung der nekrotischen Theile beginnt, wird die Immersion aufgehoben; Puls 106; Watteverband; hierbei nehmen in der Folge die Entzündung und Anschwellung des Arms bedeutend ab;

Puls 88. Die Abstossung der nekrotischen Theile wird durch feuchtwarme Compressen und Umhüllung mit Wachstuch befördert, so dass die stark eiternden Wunden bald ein frisches Aussehen gewinnen. Patient wird am 4. Juni, wo schon üppige Granulationen auftreten und alle bedrohlichen Reactionerscheinungen vorüber sind, bei vortrefflichem Allgemeinbefinden auf seinen Wunsch entlassen.

Fall 27. Jahn Morde, 10 Jahre alt; wird mit einer schon mit gefensterter Gypsverband und Warmwasserbad auf dem Stadthospital vom 27. Juli ab behandelten, complicirten Fractur des linken Unterschenkels am 1. Aug. auf die hiesige chirurg. Klinik transferirt. — Es zeigt sich hier an der vordern Seite in der Mitte eine unregelmässige, grosse Risswunde, die mit reichlichen Granulationen bedeckt ist, und in welcher die quer fracturirten, dislocirten Bruchenden der tibia sich kreuzend zu Tage liegen. — Unter Beibehaltung des früheren Gypsverbandes wird das kranke Glied auf ein planum inclinatum gebracht und statt der Immersion die kalte Irrigation (1—7. Aug.) gebraucht, wobei die Reaction mässig bleibt, die zerrissenen Gewebsetzen sich abstossen, die Wunde sich reinigt und üppig granulirt. — Da voraussehen, dass die vom periost entblösten Bruchenden der tibia, deren Dislocation nach Abschwellung des Gliedes unter dem gelockerten Gypsverbande noch mehr auffiel, nur durch eine langwierige Suppuration und Nekrose zur Abstossung kommen dürften, so wurde die Resection der Knochenenden der tibia, deren Regeneration bei dem 10jährigen Knaben zu hoffen war, am 8. August unter Chloroform in einer Länge von beiderseits zusammen 7 Centim. mit der Kettensäge von Jeffrey und der Resectionssäge von Szymanowsky ausgeführt. Hierbei ergab sich noch ein Comminutiv-Bruch der fibula; da jedoch die mit dem periost verbundenen, von Weichtheilen umgebenen Knochensplitter bei zweckmässiger Behandlung noch eine Conglutination erwarten liessen, so wurde von der fibula nichts entfernt, sondern das Glied in einem gefensterter Gypsverband auf ein planum inclinatum gelagert und unter Bedeckung der offenen Wundparthien mit Compressen die kalten Irrigationen fortgesetzt. 24. Aug. Da sich durch Abschwellung des Gliedes der Unterschenkel im gelockerten Gypsverbande dislocirt hat, so wird derselbe in einem neuen Gypsverbande auf eine Schwebe gebracht; die Irrigationen hören auf. — 22. Aug. Extraction zweier nekrotischer Bruchstücke der fibula von

zusammen 9, 5 Centim. Länge, wonach die früher bestandenen Schmerzen und fieberhaften Erscheinungen schwinden, die Geschwulst rasch abfällt, das Aussehen der Wunde sich bessert, die Verheilung durch Narhenbildung beginnt. Freilich ist jetzt die Hoffnung auf Consolidation der Bruchenden durch Callus vereitelt. — Unter mannigfachen Wechselfällen (An- und Abschwellung des Gliedes, häufigen Excoriationen und Verschwärungen) zog sich der Heilprocess bei mehrmals erneuertem, gefensternten Gypsverbande bis zum 9. Dec. hin, wo Patient mit einer Pseudarthrose entlassen wird.

Fall 28. Jacob Pago, 22 Jahre alt. Aufnahme am 26. Octob. 1860. An der Ulnarseite des geschwollenen Mittelfingers der linken Hand eine Risswunde, die mit zackigen, retrahirten, lividen Rändern von der Commissur bis zum Nagelfalz reicht und mit schwärzlichen Blutcoagulibus und schmutzigen Gewebsetzen bedeckt ist. Eine ähnliche Wunde an der Ulnarseite des Zeigefingers geht auf die Dorsalseite über; hier ist das Metacarpalgelenk eröffnet. Die frische Verletzung rührt von einer Flachsbrachmaschine her; eine heftige Blutung war durch eintretende Ohnmacht bald gestillt (Puls 100). — Da durch Lösung der Thromben eine neue Blutung zu fürchten, so wird die Hand der kalten Immersion (8—12° R.) ausgesetzt, die sich bei 2 mal täglicher Erneuerung des Wassers oft auf 16° R. gesteigert zeigt. Bei allgemeinem Wohlbefinden wird die Hand 6 Tage lang darin permanent erhalten; hierbei runzelt sich die Haut, wird weisslich, gedunsen. Wundklaffen und Volumzunahme der Finger; die Wunden bedecken sich mit einer graulichen Exsudatschicht. 31. Oct. Ausschälung der Phalanx II des Mittelfingers, wo eine Gelenkdiastase stattfindet. Watteverband, wobei die Hand frei von Entzündung und Infiltration bleibt. 5. Novb. Da die Phalanx I des Mittelfingers, ebenso ein Knochenstück des Zeigefingers blossliegen, so wird die Exarticulation des ganzen Mittelfingers (Ovalairschnitt) und die Resection der Phalanx II des Zeigefingers unter Chloroform ausgeführt; einfacher Wundverband. — 7. Novb. Theilweise prima reunio der Wundlappen; starke Eiterung; Patient wird bei Wohlbefinden mit einer cheirotheca und mitella entlassen.

Fall 29. Nedo Teddri, 26 Jahre alt. Aufnahme 15. Sept. 1860. Am rechten Unterschenkel, der durch festes Exsudat infiltrirt, gegenüber dem linken ein bedeutendes Volumen zeigt, findet sich an der Wade eine grosse, gangränöse Geschwürsfläche, die aus mehreren Geschwüren in Folge einer bullösen Erysipelas durch Ver-

nachlässigung sich gebildet; sie haben ein übles Aussehen; die Haut der Umgebung ist gespannt und entzündet; die Ränder hart, callös; hier und da finden sich am Unterschenkel oberflächliche Narben; heftige Schmerzen, geringes Fieber. Unter Priessnitzschen Lauwasserfomenten reinigt sich das Geschwür bis zum 22. Septbr. vom missfarbigen Secret und von der üblen Jauche; die Geschwulst fällt ab, die Schmerzen lassen nach, der Grund granulirt gut. Um die Resorption der festen Exsudate und Annäherung der Geschwürsränder zu erzielen, geht man später zu Baynton's Heftpflasterverband über, der freilich anfangs einigen Erfolg hat; doch nöthigt bald die weiter greifende Ulceration wieder zu Priessnitz's Umschlägen zurückzukehren, die dennoch den rapiden Fortschritt des gangränösen Zerfalls der Geschwürsfläche nicht aufhalten. Man versucht am 22. Oct. die Wirkung des permanenten warmen Wasserbades, bei dessen dreitägigem Gebrauch freilich das Geschwür sich reinigt, die Callositäten sich erweichen, reichliche, grauliche Eiterflocken die günstige Exfoliation im Wasserbade ankünden, doch die anfangs gemilderten Schmerzen wieder lebhaft exacerbiren. Da bei versuchsweise Aussetzen der Immersion jene bei Nacht sich legen, so wird diese mit Bleiwasserfomenten vertauscht; auch hierbei wird der ulceröse Zerfall nicht aufgehalten; man wendet innerlich Jodkali an, und später Jodeisen mit Priessnitz's Umschlägen; doch konnte der Erfolg dieser Kur nicht weiter beobachtet werden, da Patientin auf Wunsch am 7. Novb. die Klinik verliess.

Fall 30. August Kursch, 12 Jahre alt; aufgenommen den 15. Feb. 1861 mit einer Narbencontractur und Syndaktylie der rechten Hand, die von einer Verbrennung herrühren. Die permanent geballte, atrophische Hand, deren Fingerbewegung durch Narbenstränge in der Hohlhand und Hautduplicaturen zwischen den Fingern gehindert ist, zeigt in der Hohlhand 3 Narbenstränge, die vom Daumen und Kleinfingerballen gegen die Commissuren ausstrahlen. Zwischen Daumen und Zeigefinger findet sich eine derbe, sichelförmige Duplicatur, die einer Schwimnhaut ähnlich, bis zum 2. Fingergelenk reicht und beide Finger gegen einander adducirt; eine ähnliche, weniger derbe und breite Commissur liegt zwischen Zeige- und Mittelfinger; zwischen dem 3. und 4. Finger reicht die Verwachsung als schmale Hautfurche bis zur Phalanx III. Die Phalanx I des 5. Fingers ist nur noch als kurzer Narbenstumpf, in die Hohlhand eingeschlagen, sichtbar. Die am 6. März unter Chloroformnarkose vorgenommene Operation bestand zuerst in Ausschälung der con-

trahirenden Narbensubstanz aus der Hohlhand durch Abtragung eines dreieckigen, mit der Spitze gegen den Ulnarrand, mit der Basis gegen die Commissuren gerichteten Hautlappens, Durchschneidung der Flexorensehnen und Hyperextension der Finger; endlich Trennung der Narbencommissuren zwischen Daumen und Zeigefinger, 3. und 4. Finger. Um die auf operativem Wege erreichten Erfolge dauernd zu fixiren, wurde eine langsame Vernarbung durch consequente Extension der befreiten Finger zu erzielen gesucht; dazu die Hand mit der Rückenfläche auf eine gefingerte, concave Holzschiene bei Ausfüllung der Hohlhand mit Charpie und Umwicklung mit Gypsstreifen befestigt, ins permanente Wasserbad von 18° R. gebracht, worin die Reactionssymptome mässig blieben (Puls 85) und Patient bei reichlicher Wundeiterung sich wohlbefand. Nach fünftägiger Immersion, deren Temperatur auf 15° R. herabgesetzt worden war, erschienen bei Erneuerung des Gypsverbandes gute Granulationen; doch zeigen sich auf der Rückenfläche der Hand in Folge starker Maceration und Hautimbibition grosse, seröse Blasen, die sich später mit Eiter füllen. 12.—15. März. Prolongirtes Localbad, wobei eine Nachblutung bald durch einen Druckverband gestillt wird; die Dorsalfläche der Hand ist stark excoriirt und eitert; die Volarwunde ist macerirt. Das Handbad wird, da Gangrän droht, ausgesetzt und die Hand in starker Extension auf eine Schiene mit Gypsstreifen befestigt. Unter diesem Verbands, wobei man die Verhütung der Verwachsung und Flexion der Finger, überhaupt die kräftige Functionsfähigkeit der Hand sorgfältig berücksichtigte, ist bis zum 30. März die Vernarbung fast überall beendet, die drohende Gangrän des Daumens und Mittelfingers verhütet, die Stellung der Finger eine befriedigende; passive und active Bewegungen sind ausführbar. Leider aber wird gegen Ende des April die Narbencontractur so bedeutend, dass am 15. Mai, wo der Verband ganz entfernt wird, die frei gelassenen Finger, zumal der Daumen und Zeigefinger sich krallenförmig gegen die Hohlhand stellen. Auch der spätere Erfolg der Redressur (Handschiene, Gypsstreifen) war so unbedeutend, dass Patient zu Ende des Monats, wo bei Schluss der Klinik ein neuer, operativer Eingriff nicht mehr möglich, in dem erwähnten Status entlassen wurde.

Fall 31. Hans Ergens, 33 Jahre alt. Aufnahme am 26. April 1861. Zeigt verschiedene Risswunden mit bedeutender Quetschung der linken Hand, die von den Zähnen eines Mühlrades herrühren. Eine davon läuft parallel mit der Längsaxe des Gliedes 3'' lang auf

der Dorsalfläche hin; eine zweite, kleinere findet sich an der Ulnarseite; desgleichen ist ein Hautlappen von der Phalanx I des 4. Fingers abgetrennt; in der vola manus verläuft eine schräg klaffende Risswunde, die mit schmutziger Schorfe bedeckt ist, vom Ulnar- bis zum Radialrande; die ganze Hand mit dem Arm bis zum Ansatz des m. deltoideus bildet eine harte, phlegmonöse Geschwulst von bläulich-röthlicher Färbung, die hier und da dunkle Sugillationen und gangränöse Stellen zeigt. Die bei der Verletzung anfänglich bedeutende Blutung, ist durch Eisapplicationen sistirt worden; Puls 120. Die Immersion von 12° R. thut anfangs wohl, doch steigern sich allmählich die Schmerzen und die Anschwellung geht weiter am Arm hinauf; starker Frostanfall, Puls 112. 28. April. zweiter Frostanfall, die Anschwellung geht über den ganzen m. deltoideus bis zur Schulterhöhe und erstreckt sich zuletzt auf den m. pector. major und die hintere seitliche Thoraxgegend; starkes Oedem des Arms, der sich cadaverös anfühlt. Die gangränösen Vesikel der Hand entleeren eine blutgefärbte Jauche (Puls 100). So hat sich die Prognose in der 1. Woche durch die, trotz der Immersion nicht bezähmten, heftigen Reactionserscheinungen verschlimmert. Dagegen bessert sich in der 2. Woche (3.—11. Mai) dieser Zustand im warmen Bade bedeutend, indem die Temperatur nach Wunsch des Patienten auf 28° R. erhöht wird; keine Schüttelfröste mehr (Puls 90); Abfall der Phlegmone. Die welke, anämische Hand ist in hohem Grade unempfindlich; eine tiefe Incision im interst. metacarp. III. dringt durch mortificirtes Gewebe bis auf den Knochen. Mit der 3. Woche rapide Abstossung der nekrotischen Theile; diese geht vor sich unter Application einer mit warmem Wasser, wie es Patienten am meisten behagt, gefüllten, inwendig vorher ausgeölten Schweisblase, in welche der Stumpf durch einen entsprechenden Ausschnitt gebracht, und mit Bandschlingen über dem Handgelenk die Blase locker befestigt wird. — An die zur Verhütung des Wasserabflusses etwas abschüssig gelagerte Hand und den Vorderarm wird eine Mitella angelegt, so dass Patient hierbei bequem umherspaziren kann. — Während des vierzehntägigen Gebrauches dieser Wasserblase stellt sich die Demarcation am Carpus der Hand ein, die Phalangen beginnen sich der Reihe nach von der Peripherie an abzulösen; ihnen folgen bald die Metacarpalknochen; nur der Metacarpus des Daumens haftet noch in seiner Verbindung. Schliesslich löst sich noch die 2. Reihe der Carpalknochen; üppige Granulationen bedecken den Stumpf. Patient wird am 1. Juni,

obgleich die Wunde noch nicht vollständig vernarbt war, ausser aller Gefahr mit der Wasserblase beim Schluss der Klinik entlassen.

Fall 32. Lena Laine, 64 Jahre alt. Aufnahme am 12. Aug. 1861. Allgemeiner Marasmus mit Fieber (Puls 108), Lebervergrößerung, Hydrops und Eiweissharn. — Phlegmone der linken Hand und des Armes mit Hautödem; 2 Abscesse in der Vola manus entleeren eine missfarbige Jauche; die fehlenden II und III Phalangen der 4 letzten Finger sind durch Gangrän in Folge heftiger Phlegmone abgestossen. An den unvernarbten Fingerstümpfen und in den Abscessöffnungen finden sich nekrotische Bindegewebs- und Sehnenfetzen; die Sonde stösst auf keinen scabrösen Knochen. Eine besondere Entstehungsursache der Phlegmone (trauma?) wird nicht angegeben. Obgleich der elende Allgemeinzustand der Patientin eine schlimme Prognose (Tod durch Erschöpfung) vorausstellen liess, so wurde doch, um den bestehenden Indicationen (Linderung der Schmerzen, Förderung der Abstossung etc.) zu genügen, das permanente warme Armbad, nach dem Bedürfniss der Patientin temperirt, angewendet. Die daran geknüpften Hoffnungen bestätigten sich auch in sofern, als baldige Linderung der Schmerzen und ruhiger Schlaf eintraten, die Hand durch Abstossung der nekrotischen Fetzen ein reineres Aussehen gewann, die üble Jauche fortgespült wurde, der Puls auf 90 sank. Dennoch trat am 15. Aug. nach 3tägigem Gebrauch des permanenten Localbades bei kleinem, unzählbarem Puls der Tod unter wiederholten, starken Schüttelfrösten und Trismus ein. Die Section fand Verfettung des Herzens und der grossen Gefässe, eine kolossale Fettleber, Brigtsche Niere, nirgends Thrombose; zahlreiche Abscesse am Unterarm neben Usur aller Handgelenkknorpel.

Fall 33. Endrik Kusma, 44 Jahre alt. Aufnahme am 20. Octob. 1861. Der linke Fuss ist einwärts gekehrt (pes varus); die Sprunggelenkgegend stark entzündet, geschwollen, livid geröthet; schwache Fluctuation im Gelenk, Oedem der Umgebung; die leiseste Bewegung äusserst schmerzhaft; beständiges Zittern. 23. Oct. Subcutane Tenotomie der mm. peronei und Leinsaamenkatalpasmen schaffen merkliche Erleichterung, Abnahme der Geschwulst, des Oedems und der Schmerzen. Am 27. Octob. wo die Fluctuation deutlich wird und die Schmerzen sich steigern, bewirkt eine tiefe Incision am malleolus externus nach Entleerung von blutigem Eiter, bedeutende Linderung aller Symptome. Unter fortgesetzten Kata-

plasmen Abschilferung der Epidermis am Sprunggelenk, gute Wundheilung; der pes varus und das Zittern mindern sich; die Sonde dringt in einen scabrösen Knochenhohlraum am Calcaneus, aus dem sich viel blutiger Eiter entleert. 4.—8. Novb. Permanentes warmes Wasserbad; die intensen Schmerzen bestehen fort, der Knochenhohlraum vergrössert sich; der Fistelgang durch Incision gespalten, entleert viel blutigen Eiter. Nachdem die Immersion mit einem einfachen Deckverband vertauscht war, beginnt unter fortgesetzten Kataplasmen und warmen Fussbädern aus Lauge die Verheilung der Incisionswunde durch üppige Granulation. Da Patient die Exstirpation des calcaneus entschieden verweigert, die fast verheilte Wunde nur eine kleine Fistelöffnung bietet, aus der sich neben flüssigem Eiter Synovia entleert, so wird er bei sonst gutem Allgemeinbefinden am 15. Novb. ungeheilt entlassen.

B. Resultate und Schlussfolgerungen.

Es erübrigt uns endlich hier noch, zur näheren Beurtheilung des therapeutischen Werthes der Immersion, soweit dieser aus den vorgelegten 33 Beobachtungsfällen überhaupt sich entnehmen lässt, eine übersichtliche Zusammenstellung der örtlichen und allgemeinen Erscheinungen, der Heilungsergebnisse und der dabei gewonnenen Erfahrungen, sei es dass sie mit den von anderer Seite bisher veröffentlichten Beobachtungen übereinstimmen oder davon abweichen, in aller Kürze zu geben. Zuvor aber möge Einiges über die hier gebräuchlichen Immersionsapparate, die Temperaturgrade des Bades, die Art und Dauer der Anwendung desselben, vorausgehen.

Es zeichnen sich die von Dr. Szymanowsky, ehemaligen Assistenten hiesiger chirurg. Klinik, zum Zweck der Immersion construirten Einrichtungen, sowohl durch ihre Einfachheit, als auch Bequemlichkeit in vieler Beziehung vor manchen andern vortheilhaft aus; namentlich haben wir nie

Gelegenheit gehabt, die Inconvenienzen der mit Recht vielseitig gerügten, unbequemen Kautschukmanchetten, die durch circulären Druck auf das Glied, bei überall nothwendig festem Verschluss zur Vermeidung der Durchnässung, Schmerz, Oedem und andere Uebelstände herbeiziehen, und selbst nach dem Geständniss ihrer Erfinder strenge Ueberwachung und besondere Sorgfalt bei der Application erheischen, zu beklagen. Wir haben sie deshalb nicht in Gebrauch gezogen, um so mehr, als wir bei Amputationsstümpfen, wo ihre Anwendung hier und da üblich sein mag, mit dem gewöhnlichen, trocknen Verbands seit langen Jahren so glückliche Resultate erzielten, dass wir keinen Grund hatten, von dieser ausreichenden Methode der Wundbehandlung abzugehen.

Wo dennoch in indicirenden Fällen die betreffenden Einrichtungen nicht genügten, versah der von Dr. Szymanski zu diesem Zweck speciell construirte Gummitrichter, wie man ihn in seiner obeng. Abhandlung (Prager Vierteljahrs. Bd. 1. pag. 85) näher beschrieben findet, die nöthigen Dienste.

Nur 3 Mal (4, 6, 14) fand sich Anlass, diesen zu benutzen: in Fall 4, wo er, als mit bestem Erfolg gekrönt a. a. O. vom Verfasser zum ersten Mal gebraucht, hervorgehoben ist. In den beiden andern Fällen, einer Amputation des Unterschenkels, dicht unter dem Kniegelenk und einer amputatio femoris gleich oberhalb der Condylen, trat leider der Tod durch Pyämie ungeachtet der Immersionen ein.

In den übrigen Fällen reichte für den Unterschenkelstumpf und Fuss die von gen. Verfasser in seinen desmologischen Bildern (Reval 1857 u. 1859. Taf. 29) abge-

bildete und beschriebene Wanne mit dem doppelten planum inclinatum bequem aus.

Für Hand und Vorderarm braucht man hier eine einfache, längliche Blechwanne mit einem Randausschnitt für das Glied versehen, das auf einem Brett mit Bandschlingen befestigt, in der Wanne liegt.

Die mit Erfolg hier gebrauchten Vorrichtungen für Irrigation, die freilich in wenigen Fällen angewendet wurden: (11, 27) bei complicirter Fractur des Unterschenkels neben dem gefensternten Gypsverbande und einmal subcutan bei einem Schulterabscess (13), sind vom Verfasser abgebildet und beschrieben in der Prager Vierteljahrs. 1860 Bd. 1. pag. 98 u. f.

Besondere Erwähnung verdient hier noch die, in Fall 31. bei Gangrän der Hand gebrauchte Wasserblase, wie sie unsres Wissens in dieser Form, als Immersionsapparat wohl zum ersten Mal angewandt, von Prof. Adelman empfohlen wurde. Die Leichtigkeit und Bequemlichkeit der Anwendung dürfte dieser neuen Einrichtung noch eine populäre Zukunft in der Ambulanz und Privatpraxis namentlich sichern; indem Patienten hierbei bequem umhergehen und mancherlei Geschäften, des lästigen Krankenlagers überhoben, obliegen können.

In Betreff der Temperaturbestimmung des Bades, des nach Zeis wichtigsten Momentes bei der Immersionsmethode, liessen auch wir im Allgemeinen das subjective Gefühl der Patienten als Massstab der Anwendung gelten; jedoch wurde immer der überall übliche Grundsatz der Antiphlogose zuerst in Betracht gezogen; bei frischen Verletzungen, namentlich Riss-, Quetsch-, Hieb-, Schusswunden

der peripheren Theile der Extremitäten, kamen meist die niedern Wärmegrade (8—12° R.) zur Anwendung, die durch zugelegte Eisstücke nach Bedürfniss regulirt wurden.

War die Wundreaction auf diesem Wege glücklich bekämpft oder verhütet, so stand man gewöhnlich nach 3 Tagen von dieser, sogen. kalten Immersion ab, um, je nach dem örtlichen oder allgemeinen Zustand des Patienten, allmählich oder gleich, zu höhern Wärmegraden und endlich zur sogen. warmen Immersion (28—30° R.) überzugehen, oder die Application ganz aufzugeben.

Das laue Bad von mittlerer Temperatur (18—20° R.) wurde selten ausschliesslich gebraucht, dann aber meist gut und länger, als die kalte Immersion ertragen; so in Fall 3: wo die 6tägige Immersion der Hand von 20° R. bei ausgedehnter Quetschung mit Risswunden die Reactionerscheinungen mit gutem Erfolg in Schranken hält; so dass nach Aufhebung des Bades diese sofort exacerbiren und man zur Application von Eisblasen gegenüber der phlegmonösen Anschwellung des Arms genöthigt ist.

In Fall 14 freilich konnte die Immersion von 20° R., die in Folge von Gangrän, schon vor der Amputation im Oberschenkel aufgetretenen, pyämischen Symptome und den Tod nicht aufhalten; dagegen wird in Fall 17 das permanente Localbad von 20° R. bei einem impetiginösen Geschwür des Unterschenkels mit Erfolg 5 Wochen lang und später prolongirt gebraucht; desgleichen in Fall 19 die 10tägige Immersion von 18—20° R. bei Risswunden der Hand gut ertragen.

In den 6 Fällen (1, 3, 16, 19, 28, 30,) wo die kalte Immersion (8—12° R.) und die laue (20° R.) ausschliesslich,

d. h. ohne Uebergang zur warmen zur Anwendung kamen, wurden sie meist bei Handverletzungen zur Bekämpfung der Reaction der secundären Amputation vorausgeschickt, und nachher die Verheilung unter einem trocknen Verbande beendet. Ueberhaupt ist die Immersion niedern und mittlern Grades in 15 Fällen versucht worden. Den gewöhnlichsten Anlass dazu boten Riss- und Quetschwunden der Finger und Hände, leichter und schwerer Natur, meist von Mühlrädern, Dreschmaschinen und andern ländlichen Werkzeugen herrührend, wozu Beilhiebs- und Schusswunden des Fusses noch kamen.

Die conservative Chirurgie feiert hier oft ihre glänzendsten Triumphe. Wo nach den Worten Szymanowsky's „die ältere Chirurgie ohne Zweifel das Todesurtheil über das Glied ausgesprochen haben würde,“ sahen wir uns oft im Stande, durch diese Methode eine gliedraubende Operation zu umgehen.

Abgesehen von dem schmerzlichen Verlust, der die sociale Stellung des Individuums, das auf möglichste Functionsfähigkeit dieser Theile angewiesen ist, wesentlich alterirt, ist auch zuweilen ein scheinbar geringfügiger, operativer Eingriff von letaler Bedeutung, wie uns Fall 25 lehrt, wo die Exarticulation des kleinen Fingers, dessen fracturirte Phalanx I wegen Gangrän die Erhaltung unmöglich macht, im besten Heilverlauf (prima intentio), als die früher bestandenen, heftigen Reactionssymptome längst vorüber sind, plötzlich durch zutretenden Trismus und Tetanus einen tödtlichen Ausgang nimmt.

Namentlich verdienen im conservativen Sinne 2 Fälle (16, 26) von bedeutender Schussverletzung der Hand mit

ausgedehnter Zerstörung, nicht allein der Weichtheile, sondern auch der Knochen und Sehnen hervorgehoben zu werden, wo die kalte Immersion die heftigen Reactionssymptome so glücklich hintanhält, dass Patienten bald mit Erhaltung der Hand ausser aller Gefahr sind.

Weniger brillante Erfolge haben wir von der kalten Immersion bei Fussverletzungen aufzuweisen. Mag nun dieses in andern, von der Behandlungsmethode unabhängigen Momenten, wie Art und Umfang der Verletzung, individuellen Verhältnissen, der hier weniger regen Naturheilskraft u. s. w. liegen; genug, in dem schon erwähnten Fall 14 zieht Gangrän nach einer Erfrierung starkes Oedem mit Schüttelfrösten und Amputation im Oberschenkel nach sich; die Immersion vermochte hier nicht die Fortschritte der Pyämie und den Tod aufzuhalten. In Fall 23 (Schusswunde), ebenso in Fall 24 (Beiliebewunde) nöthigen Phlegmone mit heftigem Wundfieber und Frostanfällen von der kalten zur warmen Immersion überzugehen; Complicationen und intercurrente Störungen verzögern in beiden Fällen die Heilung.

Unter den hier mit dem permanenten Localbade behandelten 33 Krankheitsfällen finden sich 19 Operationen, von denen 2 Operationen (eine Resection und secundäre Amputation im Unterschenkel) an einem Individuum stattfanden. Diese lassen sich folgendermassen vertheilen:

5 Fingerexarticulationen und Amputationen (1, 3, 19, 25, 28).

1 amputatio antibrachii (12),

2 amputationes femoris (4, 14),

3 amputationes cruris (6, 10, 18),

4 Resectionen (im Handgelenk: 5, im Unterschenkel: 10, 11, 27).

1 Sphyroplastik sec. Pirogoff (15).

1 operatio syndactyliae (30).

1 subcutane Tenotomie (pes varus 23).

1 Helkoplastik am Unterschenkel (7).

Hier wurde meist (11 Mal) die warme Immersion (28—30° R.) bald nach der Operation, und zwar 3—6 Tage permanent angewendet. In Fall 7 (Unterschenkelgeschwür) nach der Helkoplastik wurde sie 40 Tage lang mit Erfolg gebraucht; in den übrigen 7 Fällen wurde die kalte Immersion (8—12° R.) und Irrigation (18—20° R.) vorgenommen; davon in 4 Fällen (1, 3, 19, 28) das kalte Localbad 3—4 Tage lang der secundären Operation (Fingerexarticulation und Amputation) vorausgeschickt und die Heilung hernach unter einem trocknen Verbande vollendet.

In Fall 3 und 19 dauerte die Immersion 6—10 Tage, weshalb sie dann auch höher temperirt war (18—20° R.)

In dem oben erwähnten Fall 25 mit letalem Ausgang ging das kalte Localbad der Fingerexarticulation voraus; bald war man jedoch genöthigt, nach Anlegung der Näthe und des trocknen Verbandes, beides wegen Oedem und Fieber zu entfernen, und den Stumpf dem 3tägigen permanenten, warmen Wasserbade auszusetzen; wobei freilich alle bedrohlichen Symptome schwanden und Verklebung der Wundlappen durch prima intentio eintrat, dennoch später nach Aufhebung des Bades der Tod durch Trismus erfolgte.

Zweimal (11, 27) wurde die Irrigation nach der Resection im Unterschenkel wegen complicirter Fractur vorgenommen; in Fall 11, wo sie 4 Tage dauerte, folgte ihr

nachträglich die warme Immersion; in Fall 27 dagegen war umgekehrt das warme Localbad der nachträglichen Operation und Irrigation vorausgegangen. In beiden Fällen wurde der Gypsverband daneben angewandt.

Ueberhaupt war in den 3 Irrigationsfällen der Erfolg in so weit ein günstiger, als überall die Reactionssymptome in Schranken gehalten wurden. So ist namentlich Fall 13, wo die subcutane Irrigation beim Schulterabscess in Anwendung kam, von Dr. Szymanowsky a. a. O. hervorgehoben worden.

Es sind übrigens die sonst nicht brillanten Resultate in den beiden andern Fällen (langwierige Heilung mit Pseudarthrose), weder von dem operativen Eingriff, noch von der angewandten Behandlungsmethode abhängig zu machen. In Fall 11 war die Consolidation der Knochen durch Callusbildung erfolgt, obgleich die Sonde durch Fistelöffnungen am Unterschenkel auf nekrotische Knochenparthien stiess, die durch eine callöse Umhüllung fixirt wurden. In Fall 27 war freilich die Hoffnung auf Regeneration der Knochen nach der Resection durch nachträgliche Entfernung bedeutender, nekrotischer Theile vereitelt worden und eine Pseudarthrose der unvermeidliche Ausgang. Die Irrigation hatte in jedem Fall ihre Aufgabe erfüllt.

Unter den übrigen conservativ behandelten Fällen finden sich:

5 Risswunden mit Quetschungen der Hand (2, 8, 22, 28, 31.).

3 Schusswunden (2 der Hand, 1 des Fusses: 16, 26, 23),

1 Gangrän der Hand nach heftiger Phlegmone (32),

2 Beiliebunden des Fusses (20, 24),

3 Beingeschwüre verschiedener Natur (17, 21, 29),
1 Schulterabscess (13).

In diesen Fällen wurde bei den frischen Handverletzungen meist die kalte Immersion bis zur Bekämpfung der Reaction der warmen vorausgeschickt, da die Kälte bei beginnender Suppuration nicht gut ertragen wurde; so in Fall 2, wo die Reactionssymptome sich bei der kalten Immersion steigern, Hautemphysem, Gangrän droht und erst das warme Localbad bald diese Symptome beseitigend, günstige Heilbedingungen herbeiführt; ebenso im Fall 8, wo das warme Bad nach der kalten Immersion die Phlegmone, das Fieber, die Schmerzen, die drohende Gangrän u. s. w. aufhält; ja nach seiner Aufhebung diese sofort unter heftigen Frostanfällen exacerbiren. Desgleichen in Fall 23, wo wegen der zu fürchtenden Blutung (Schusswunde des Fusses) das Bad, von 14° auf 9° R. allmählig herabgesetzt, doch den Uebergang zur warmen Immersion beim Eintritt von Horripilationen und heftigem Wundfieber verlangt, wobei diese Symptome sich legen; ebenso wird in Fall 26 (Schussverletzung der Hand) die kalte Immersion anfangs gut ertragen und die Reaction bezähmt; doch steigert diese sich bald unter Frostanfällen und Phlegmone und bedingt den Uebergang zum warmen Localbade, das schnelle Erleichterung verschafft. Nicht weniger ist Fall 31 in dieser Beziehung hervorzuheben.

Langenbeck und Zeis sprechen sich namentlich gegen die länger fortgesetzte Anwendung der höheren Kältegrade bei der Immersion aus, da sie jede Reproductionsfähigkeit niederhalte. „Anhaltend angewandt deprimire die Kälte, meint Langenbeck, die Hauptfactoren des organi-

schen Lebens, ihre schmerzstillende Wirkung beruhe auf Verminderung der Erregbarkeit der Hautorgane; höhere Kältegrade könnten jedoch die Leitungsfähigkeit der sensiblen Nerven bis zur völligen Anästhesie aufheben, Hautgangrän u. s. w. hervorbringen; namentlich vertrage die verwundete Haut die anhaltende Einwirkung derselben nicht gut. Während die Kälte anfangs angenehm sei, verursache sie später, zumal bei beginnender Eiterung das Gefühl von Unbehaglichkeit und Frösteln.“

Je nachdem es also Aufgabe, die Schmerzen bei frischen Wunden zu heben, Nachblutung und Entzündung zu verhüten, oder die Heilung zu fördern, müssen höhere oder niedrigere Temperaturgrade zur Anwendung kommen. Vor Allem aber ist hierin das subjective Gefühl der Kranken der sicherste Massstab; es wird im Wasserbade von 27—28° R., wie es oft gleich nach einer frischen Verletzung dem Verwundeten am meisten zusagt, dem Körper immer noch stetig Wärme entzogen; ja nach Zeis wirkt selbst das Bad bei 32—34° R. noch antiphlogistisch.

Wir haben Grund, diesen Erfahrungen Langenbeck's vollkommen beizustimmen. Die oben gegebenen Daten über die Wirkung der kalten Immersion mögen genügen, diese Ansicht zu bestätigen. In den meisten Fällen wurde diese selten länger als 3 Tage gut ertragen; dann war meist dringender Anlass, sie aufzuheben und durch eine höhere Temperatur zu ersetzen, da Horripilationen, heftiges Wundfieber, Schmerzen, Phlegmone, Oedem, ja Gangrän sich geltend machten. Ja selbst dort, wo die Kälte relativ gut ertragen wurde (Fall 1, 8, 16, 23, 25, 26, 28, 30), fehlten neben einzelnen der gen. Symptome nicht Anästhesie, Bläs-

cheneruptionen und Excoriationen, Maceration der Epidermis, Wundklaffen, Imbibitionsanschwellung u. s. w. die sich erst im warmen Bade legten.

Am besten und länger ertragen, so dass man nicht zur warmen Immersion überzugehen brauchte, wurde das kalte Localbad in Fall 1, wo die Entzündungssymptome fast völlig niedergehalten waren; ebenso in Fall 16 und 28; ja in Fall 3 treten nach Aufhebung desselben die bezähmten Reactionssymptome desto heftiger hervor.

In Fällen: wie 3, 19, 30, wird das permanente Localbad 20° R. selbst längere Zeit (6—10 Tage) mit gutem Erfolg fortgesetzt; ja in Fall 17 (impetiginöses Beingeschwür) ist selbst das fünf wöchentliche, permanente, und ebenso lang prolongirte Localbad von 20° R. von relativ günstigem Heilerfolg begleitet.

Demnach waren die Vortheile dieser Methode, die durch eine gleichmässige Temperatur, Luftabschluss, Wegfall der schmerzhaften Verbände, Fortspülung des schlechten Eiters, Abstossung der nekrotischen Theile, Reinigung der Wunden und Geschwüre u. s. w. für die Förderung des Heilprocesses geboten sind, nicht zu verkennen. Gute Granulationen und schnelle Narbenbildung waren fast überall sichtbar.

Die in den meisten Fällen überraschend schnelle Heilung mag freilich auf Rechnung speciell der Handverletzungen, die das grösste Contingent zu dieser Behandlung boten, gestellt werden, wo die Heilbedingungen überhaupt günstiger, als anderswo, namentlich gegenüber den Fussverletzungen sich gestalten. Freilich kommen bei der Frage der Heilungsdauer noch manche andere Momente in Sprache:

die Art der Verletzung, die individuellen Verhältnisse u. s. w. Genug, wir waren hier oft im Stande, nicht allein die Reactionserscheinungen glücklich zu beseitigen, sondern den Kranken oft ein lebenswichtiges Glied zu erhalten und die Entfernung durch eine Operation zu vermeiden; und selbst in Fällen (1, 3, 19, 28), wo diese nicht zu umgehen war, möglicher Conservation Rechnung zu tragen.

Wenn schon die Vortheile der kalten Immersion in Bezug auf die Heilungsergebnisse sich so augenfällig herausstellten, so gilt dieses in noch höherem Masse von der warmen Immersion (28—30° R.). Höhere Grade haben wir nie anzuwenden versucht; obgleich die von Zeis besonders empfohlene Temperatur von 32—34° R. bei Panaritien, Phlegmone, Beingeschwüren, einer weiteren Prüfung und Beachtung würdig zu sein scheint.

Vorzüglich trat die wohlthätige Wirkung der warmen Immersion dort hervor, wo sie der kalten folgte; sei es, dass sie bald oder einige Zeit nachher, gegenüber den gesteigerten Reactionssymptomen, wie Schmerz, Fieber, Phlegmone, Gangrän u. s. w. in die Schranken trat; fast stets fand hierbei schnelle Abhülfe gegen den im kalten Bade nicht bezähmten Fortschritt des entzündlichen Processes statt.

Wir haben schon Fall 2 und 8 hervorgehoben, wo die warme Immersion nach der kalten auf überraschende Weise die Exacerbation zum Schwinden bringt, ja sogar nach Aufhebung des Bades die niedergehaltenen Reactionssymptome sich wieder steigern. In Fall 23 (Schussverletzung des Fusses), wo die, bei höherer Temperaturung des kalten Bades anfangs sistirenden, entzündlichen und febril-

len Symptome auch durch die warme Immersion nicht lange hintangehalten werden, sind die hierbei sich steigern- den Frostanfälle mit Pulsfrequenz, Phlegmone u. s. w. als von der Application unabhängig zu denken, da dieselben nach Entleerung der sich bildenden Abscesse durch Incisionen sofort schwinden.

Ueberhaupt mag die Kategorie der Schusswunden in dieser Beziehung wegen der, durch ausgedehnte Zerstörung tieferer Organe, Knochensplitterung, Gefäss-Nervenzerreissung u. s. w. dauernd gesetzten Irritation, einer andern Beurtheilung, als die vorher gen. Verletzungen unterliegen. Wenn das permanente Localbad auch gegen die primären Ursachen der reactiven Entzündung und deren Begleitererscheinungen bei einfachen Verletzungen ein vortreffliches Prophylacticumbieten mag, so ist es doch gegenüber dem permanent in loco fortwirkenden Reiz und dessen secundären Erscheinungen, wie sie durch langwierige Suppuration und allmähliche, nekrotische Ausstossung nicht mehr lebensfähiger, tief gelegener Theile aus dem Organismus stattfinden, ohnmächtig, da es bei der eigenthümlichen Form der Verletzung den Heerd des Uebels oft nicht erreichen und umspülen kann.

Aehnliche Resultate bieten die den Schussverletzungen in mancher Hinsicht nahe stehenden, complicirten und comminutiven Fracturen. Hier vermag allerdings bei frischer Verletzung die kalte Immersion den ersten choc der Entzündung, „den primären Reiz“, zu mässigen; die permanent fortwirkende Ursache secundärer Reaction und Irritation bei suppurativer Ausstossung nekrotischer Knochenstücke etc., die langwierigen Störungen und Complicationen im Heilpro-

cess, schafft sie nicht fort. So sind Fiebererscheinungen, Frostanfälle, Pulssteigerungen, Phlegmone u. s. w. hier ganz unabhängig von der Immersion. Entleerungen von Abscessen durch Incisionen, Extractionen von Knochensplintern und spontane Ausstossung, verschaffen hier oft rasche Erleichterung, wo Morphium und Bäder nichts wirkten.

In dieser Beziehung sind namentlich die drei Fälle von complicirter Fractur des Unterschenkels (10, 11, 17) hervorzuheben, wo nach Entfernung der Bruchenden durch Resection, die Immersion und Irrigation bei gefensterter Gypsverbände nur eben das primäre, traumatische Fieber mässigt, die nachfolgenden Complicationen und intercurrenten Störungen, die lästigen Folgen der Comminutivbrüche, den immer neu gesetzten Reiz der nekrotischen Knochensplinter, die nur allmählig durch Suppuration zur Ausstossung kommen, und immer neue Herde zu Eitersenkungen, Abscessen, Erysipel, Fistelbildung setzen, nicht hintanhält. Mannigfache Wechselfälle ziehen die Heilung durch mehr als 6 Monate hin, und der gewöhnliche Ausgang in Pseudarthrose macht schliesslich die spätere Absetzung des lästigen Gliedes durch Amputation nöthig.

Dennoch ist das Streben der Conservatio auch hier nicht aufzugeben, wie Fall 11 lehrt, wo eine Consolidation der resecirten Knochen durch Callusbildung doch zu Stande kam.

Wo wir dagegen in Bezug auf Schussverletzungen der Hand bessere Erfolge aufzuweisen haben, liegt der Grund eben nahe. Diese tragen mehr den Charakter der Quetsch- und Risswunden, die bekanntlich hier eine so günstige Prognose gestatten. Es kommt nur darauf an die primäre

Reaction zu bezähmen; der weitere Heilverlauf ist durch Nichts gestört.

So sind in den oben erwähnten Fällen (16, 26) die Schusswunden der Hand, ungeachtet der bedeutenden Hautverletzungen, Fracturen, Sehnenzerreissungen u. s. w. doch mehr auf die Weichtheile beschränkt, und stehen hiermit den durch Maschinen bewirkten sehr nahe; sie tragen mehr einen oberflächlichen Charakter; der Entfernung der Knochen stehen hier bedeutend geringere Schwierigkeiten, als der der tibia und voluminösen Fussknochen im Wege; mag nun die Absetzung künstlich oder auf dem Wege der Naturheilung durch Necrose geschehen.

In den übrigen Fällen, wo die warme Immersion ausschliesslich nach Operationen (Amputation und Resection) angewendet wurde, kam der Stumpf nach Anlegung, der Ligaturen und Näthe mit Freilassung der Wundwinkel, ohne weitem Verband, gewöhnlich alsbald ins warme Bad; es sei denn, dass in einzelnen Fällen (10, 11, 27, 30) der Gypsverband aus contentiver Rücksicht gebraucht oder Heftpflasterstreifen, wie in Fall 5, bei der Resection im Handgelenk und in Fall 15, bei der Sphyroplastik nach Pirogoff, die Wundlappen im Bade zusammen hielten.

Die übrigen Fälle der Wundbehandlung mit dem permanenten, warmen Localbade machten grösstentheils der Natur der Verletzung halber schon den Verband überflüssig; wie Riss- und Quetschwunden der Finger und Hände, Beilieb- wunden der Füsse, Schusswunden, Unterschenkelgeschwüre u. s. w.

Ja in den wenigsten Fällen wurde hier die Nath angelegt; nur in Fall 22 wurden zur Erzielung besserer Ver-

heilung bei Risswunden der Hand Knopfnäthe, und in Fall 24, bei einer Beilhiebwunde des Fusses, die umschlungene Nath gebraucht.

Dieser Vortheil des Wegfalls der Verbände ist von den meisten Seiten (Langenbeck, Zeis, Szymanowsky) hoch angeschlagen worden.

Abgesehen von der Unbequemlichkeit so häufiger Erneuerung, erspart man dem Patienten viele Schmerzen durch Irritation. Die Eiterretention und Absorption übler Secrete ist durch Wegspülung derselben und Reinhaltung der Wunden gehindert. Momente die unstreitig auf den Heilverlauf günstig wirken müssen.

In dieser Beziehung ist schon Fall 4, wo nach Amputation im Oberschenkel bei ausgebreiteter Kniegelenksvereiterung in Folge von Gonarthrocace, das warme Bad die Fortspülung des Eiters fördert und zugleich durch Beseitigung der febrilen Symptome und seine schmerzstillende Wirkung rasche Genesung herbeiführt, vielfach hervorgehoben. Ebenso ist Fall 5 (Resection des Handgelenks) durch Abnahme der Pulsfrequenz, prima intentio, und rasche Heilung ausgezeichnet. Hier, wo durch Jaucheresorption die Pyämie am meisten zu fürchten, ist mit Recht die prophylaktische Wirkung der Immersion anzuerkennen (Fock, Zeis).

In Fall 9, wo bei ausgedehnten Riss- und Quetschwunden der Hand, starke Phlegmone mit Hautemphysem auftritt, ist die Abnahme der Schmerzen, der bedeutenden Geschwulst, des Fiebers u. s. w. und die spätere günstige Verheilung und Functionsfähigkeit der Hand unstreitig vom warmen Bade abhängig. Desgleichen in Fall 12, wo bei Amputation des Vorderarms nach ausgedehnter Verbrennung

dasselbe die Reaction fast ganz fern hält und rasche Heilung folgt; ebenso in Fall 15, wo nach der Sphyroplastik (Pirogoff) bei Gangrän des Fusses prima intentio der Wundlappen, ja schnelle Verwachsung der Sägeflächen eintritt. Solche Fälle rascher Verheilung bei dieser Operation im warmen Bade führen auch Fock, Zeis u. a. m. an.

Selbst in Fall 20 (Beilhiebwunde des Fusses) ist trotz eines Comminutivbruches der günstige und schnelle Heilverlauf durch Abnahme der Phlegmone, Schmerzen, Fieber, Reinigung der Wunde, Verhütung der Jaucheresorption, gute Granulation bezeichnet; und wenn wir in einem ähnlichen Fall 14 (Beilhiebwunde des Fusses), im permanenten, warmen Wasserbade keine Abnahme des Fiebers und der Schmerzen erzielt haben, so stehen, wie oben gezeigt, solche Verletzungen den Comminutivbrüchen und Schussfracturen, wo der Heilverlauf secundäre von der Immersion unabhängige Störungen erleidet, sehr nah.

Besondere Erwähnung verdienen noch die Beingeschwüre.

Hier rühmt Zeis ganz vorzüglich die wohlthätige Wirkung der permanenten und prolongirten Localbäder von 32 — 34° R.: diese, der frühere Schrecken der Chirurgen, nennt er die wichtigste Krankheit, die bei dieser Behandlung ihre Heilung finden sollen.

In den von uns mit der warmen und lauen Immersion behandelten 4 Fällen (7, 17, 21, 29) war der Erfolg nur 2 Mal ein relativ günstiger; nemlich in Fall 7, wo ein atonisches Geschwür nach missglückter Helkoplastik durch gangränöses Absterben des Lappens sich ungemein vergrößert hatte und trotz Heftpflasterverband nach fast 5—

monatlicher, vergeblicher Kur nicht zur Verheilung kommen wollte, brachte das 40tägige, permanente warme Wasserbad hierin so günstige Fortschritte zu Wege, dass Patient mit nur noch einem kleinen, flachen Geschwür entlassen werden konnte. Freilich mag hier auch der günstige Erfolg von der zugleich daneben gebrauchten, innerlichen Jodeisenkur abhängig gedacht werden.

Ebenso in Fall 17, wo ein impetiginöses Geschwür des Unterschenkels bei 5wöchentlichem, permanenten Localbade, freilich neben zugleich innerlichem Gebrauch von Dzondi's Sublimatpillen in der Verheilung fortschreitet, im prolongirten Localbade dagegen bei auftretendem Mercurialismus diese sistirt, um endlich nach Aufhebung der 10 Wochen permanent und prolongirt fortgesetzten Immersion unter innerlichem und äusserlichem Jodgebrauch und Heftpflasterverband beendet zu werden. Die Kur hatte 4 Monate gedauert.

Dagegen waren wir in den beiden andern Fällen weniger glücklich. In Fall 21, bei einem callösen Beingschwür hatte der Heftpflasterverband von Baynton anfangs guten Erfolg; die spätern Rückschritte nöthigten nach 3-monatlicher, vergeblicher Kur 3 Tage lang das permanente, warme Localbad anzuwenden; auch dieses konnte den Narbenzerfall nicht aufhalten, so dass Patient, die Beendigung der Kur nicht abwartend, ungeheilt die Klinik verliess. In dem zweiten, ungünstigen Fall (29) handelte es sich um ein gangränöses Unterschenkelgeschwür nach Erysipel, wo zur Bekämpfung der Reaction anfangs Priessnitz's Umschläge, später Bayntons Verband gebraucht wurden, die den rapiden Zerfall nicht aufhielten; die 3tägige, warme Immersion,

obgleich sie ihre sonst gerühmten Vorzüge auch hier betätigte, musste wegen der exacerbirenden Schmerzen, die sich ausser dem Bade legten, aufgehoben werden. Die Ungeduld des Patienten wartete nicht den Erfolg der weiteren Kur (Jodeisen, Priessnitz's Umschläge) ab.

Nach diesen unsern, freilich nicht brillanten Erfolgen könnte man versucht sein, Zeis Lobsprüchen der warmen Immersion bei Beingschwüren zu misstrauen. Doch bleibt immerhin zu erwägen, dass wir seiner, hierbei angegebenen Behandlungsmethode keineswegs streng folgten, die 1) eine höhere Temperatur, als die bei uns übliche (32—34° R.), wie Zeis sie dem Behagen der Kranken am angemessensten fand, und 2) mehr prolongirte, 2—3 Monate lang fortgesetzte Localbäder in solchen Fällen erfordert.

Wo wir, wenigstens in Bezug auf die längere Zeitdauer Zeis Rathe folgten, sahen wir auch bessere Resultate; in beiden letztgenannten Fällen dagegen, wo wir die Immersion nur kurze Zeit anstellten, waren wir weniger glücklich. Jedenfalls verdient diese Methode von Zeis einer näheren Prüfung empfohlen zu werden.

Die allgemein gerühmten Wirkungen der warmen Immersion, sowohl in Bezug auf Stillung der Schmerzen, Minderung des Fiebers, der Pulsfrequenz und der Entzündungssymptome, haben wir schon zum Theil hervorgehoben; in den meisten Fällen waren sie augenscheinlich.

Der alterirende Einfluss der Localbäder auf die Wundschmerzen, wofür sich Langenbeck, Fock, Zeis u. a. sehr günstig aussprechen, trat im kalten Bade in Fall 1, 3, 9, 16, 19, 23, 28, wo diese oft nach Aufhebung der

Immersion exacerbiren, um im warmen Bade wieder zu sistiren, wie in Fall 2, 8, 26, 31, deutlich hervor.

Dennoch fehlte diese Wirkung der warmen Immersion in Fall 6, 14, 18, 20, 24, 33, wo die heftigen Schmerzen oft von andern Momenten als reinen Entzündungsursachen abhängig waren.

Die antifebrile Wirkung der warmen und kalten Immersion zeigte sich namentlich durch Abnahme des Pulses, der oft von 120 und mehr Schlägen nach einigen Tagen auf 80 und weniger sank, um sich nach Aufhebung des Bades wieder zu heben.

Auffallende Pulsabnahme zeigen Fall 4, 5, 6, 8, 9, 22, 31, dagegen Zunahme nach der Immersion Fall 3, 6, 9, 25.

Der unmittelbare Uebergang von der kalten zur warmen Immersion hatte gewöhnlich keine gesteigerte Empfindlichkeit zur Folge, meist fühlten sich Patienten dabei ganz wohl und secundäre Blutung trat nirgends ein.

Oedem der Wundgegend und überhaupt der dem Bade ausgesetzten Theile war ein häufiges, ja constantes Ereigniss. Diese Imbibitionsanschwellung, die von vielen Seiten (Langenbeck, Szymanowsky), als durch endosmotischen Process die Circulation und Resorption der Exsudate fördernd, hervorgehoben wird, verlor sich bald bei trockenem Verbands.

Oft waren hiermit Maceration der Epidermis, Bläschen-eruption und höhere Grade entzündlicher Erscheinung, wie Phlegmone, Oedem u. s. w. verbunden; besonders traten diese hervor in Fall 3, 8, 9, 20, 23, 24, 26, 31, zumal nach längerem Gebrauch des Bades, und bei complicirten Ver-

letzungen, wie Fracturen, Beilieb- und Schusswunden des Fusses.

Die wichtigste therapeutische Frage aber bildet das Verhalten des Wasserbades zur pyämischen Infection. Die Erwartung des prophylaktischen Erfolges desselben wird durch die Beförderung des Abflusses übler Jauche, Reinhaltung der Wunden, Erzeugung einer guten Eiterung, Luftabschluss u. s. w. von vielen Seiten (Fock, Zeis u. A.) gestützt.

Fälle solcher Wirkung des Bades sind auch hier aufzuweisen (4, 12, 13, 16, 20, 23, 24, 26, 31).

Dennoch blieb der tödliche Ausgang durch Pyämie nicht aus. Exitus letalis nach Operationen erfolgte 4 Mal: in Fall 6 nach Amputation des leprösen Unterschenkels, wo der im Bade anfangs günstige Verlauf sich ausserhalb desselben zum schlimmen Ausgang neigt, und der Tod durch Pyämie erfolgt; in Fall 14, wo freilich bei vorhandener Disposition (atheromatöse Gefässentartung) schon vor der Amputation des Unterschenkels nach Gangrän, die Pyämie sich durch Schüttelfröste, Oedem u. s. w. ankündigt und das Localbad die bedrohlichen Symptome nicht aufhält; in Fall 18, wo nach Amputation des leprösen Unterschenkels ebenfalls dem Bade schon vorausgehende, pyämische Symptome den Tod verkünden; in Fall 25 erfolgte derselbe durch trismus traumaticus nach Exarticulation des kleinen Fingers; in Fall 32 aber ohne vorhergegangene Operation, wo die Prognose schon früher ungünstig gestellt war, in Folge von allgemeinem Marasmus und Erschöpfung, zu der Gangrän nach heftiger Phlegmone und Jaucheresorption, die sich durch wiederholte

Schüttelfröste, Trismus u. s. w. ankündigte, sich hinzugesellten.

Nach diesen Betrachtungen mögen folgende Schlüsse erlaubt sein:

1) Die kalte Immersion (8—12° R.) ist nur als Prophylacticum gegenüber der durch primären Wundreiz entstehenden Entzündung zu betrachten; sie verhütet die Reaction dadurch, dass sie einerseits die Nerventhätigkeit, zumal die sensible, und die Nutritionsverhältnisse herabsetzt, indem sie andererseits die Blutzufuhr durch Contraction des Gewebes überhaupt, und namentlich der Capillaren, zu dem verletzten Organ mindert; in niedern Graden und zu lange fortgesetzt (über 3 Tage), deprimirt sie zu sehr die Faktoren des organischen Lebens.

2) Die mittleren Temperaturgrade (18—20° R.) sind als Uebergang zur warmen Immersion, namentlich bei Wunden zu empfehlen.

3) Die warme Immersion (28—30° R.) ist bei schon bestehender Entzündung und heftigen Reactionserscheinungen in jedem Fall der kalten, auch vor Eintritt der Suppuration, vorzuziehen; sie wirkt dadurch antiphlogistisch, dass sie nicht allein dem Gliede allmählig Wärme entzieht, sondern auch durch Imbibition eine Aenderung der endosmotischen Verhältnisse hervorbringt, und dadurch die gestörte Circulation fördert und die Transsudate zur Resorption bringt.

4) Die höheren Temperaturgrade (32—34° R.) verdienen namentlich, wie sie Zeis empfiehlt, bei Beingeschwüren, Phlegmone, Panaritien, Abscessen u. s. w. prolongirte Anwendung.

5) Permanente und prolongirte warme Localbäder sind auch bei verschiedenen andern örtlichen Leiden, wo sie bisher noch nicht üblich waren, in Gebrauch zu ziehen.

6) Prolongirte Halb- und Vollbäder verdienen namentlich in Fällen, wo das Localbad nicht ausreicht, häufigere Anwendung.

7) Das subjective Gefühl der Kranken ist meist freilich der sicherste Massstab, sowohl in Bezug auf die Dauer, als auch die Temperatur der Immersion; doch nicht immer.

8) Das permanente Wasserbad giebt freilich ein gutes Prophylacticum gegen die Pyämie ab; doch ist es gegenüber der pyämischen Infection selbst und deren Symptomen unwirksam.

9) Die Irrigation ist in vielen Fällen, wo die Immersion nicht ausreicht, wie bei Fisteln, Abscessen, Eiterenkungen, Resectionen, als subcutane zu empfehlen.

T h e s e s.

1. Omne remedium anceps.
 2. Medici ars plus valet doctrina.
 3. Cutis aquam imbibit.
 4. Degeneratio amyloides renum tuberculosin pulmonum subsequi solet.
 5. Fibrinum ex albumine consumto metamorphosi regressiva in corpore nascitur.
 6. Vesica supra laudata manus immergendae causa saepius adhibenda est.
-
-