VIRIBUS UNITIS

FRANZ JOSEF I

ELISABETH

OFFICIELLER

AUSSTELLUNGS-BERICHT

HERAUSGEGEBEN DURCH DIE

GENERAL-DIRECTION DER WELTAUSSTELLUNG

1873.

HEERESWESEN

(Gruppe XVI.)

HEERESBEKLEIDUNGS- UND AUSRÜSTUNGSWESEN

(Gruppe XVI, Section I, a)

Bericht von

CARL MAYER

k. k. Hauptmann des Montirdepots

UND

DAS HEERES-VERPFLEGSWESEN

(Gruppe XVI, Section I, b)

Bericht von

ALEXANDER POPPOVIĆ,

k. k. Militär-Unter-Intendant.

WIEN.

DRUCK UND VERLAG DER K. K. HOF- UND STAATSDRUCKEREI

1873.

F.W.BADER WIEN

SLUB Wir führen Wissen. http://digital.slub-dresden.de/id474026930/1 TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

A. 38.

B.

163.

Bd. VIII.

Gr. XVI – XVII.

SLUB
Wir führen Wissen.
http://digital.slub-dresden.de/id474026930/2
TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

OFFICIELLER

AUSSTELLUNGS-BERICHT

HERAUSGEGEBEN DURCH DIE

GENERAL-DIRECTION DER WELTAUSSTELLUNG

UNTER REDACTION VON DR. CARL TH. RICHTER,
K. K. O. Ö. PROFESSOR AN DER UNIVERSITÄT ZU PRAG.

MILITÄR-SANITÄT

UND

FREIWILLIGE HILFE IM KRIEGE.

(Gruppe XVI, Section 3.)

Bericht von

DR. MOSETIG VON MOORHOF,
k. k. Primararzt und Universitätsdocent.

WIEN.
DRUCK UND VERLAG DER K. K. HOF- UND STAATSDRUCKEREI.
1874.

F. J. BADER WIEN

Preis 60 kr.

SLUB
Wir führen Wissen.
http://digital.slub-dresden.de/id474026930/3
TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

SLUB
Wir führen Wissen.
http://digital.slub-dresden.de/id474026930/4
TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

OFFICIELLER

AUSSTELLUNGS-BERICHT

HERAUSGEGEBEN DURCH DIE

GENERAL-DIRECTION DER WELTAUSSTELLUNG

1873

UNTER REDACTION VON DR. CARL TH. RICHTER, K. K. O. Ö. PROFESSOR IN PRAG.

MILITÄR-SANITÄT

UND

FREIWILLIGE HILFE IM KRIEGE.

(Gruppe XVI, Section 3.)

BERICHT

VON

DR. MOSETIG VON MOORHOF,

k. k. Primararzt und Universitätsdocent.

WIEN.

DRUCK UND VERLAG DER K. K. HOF- UND STAATSDRUCKEREI.

1874.

SLUB Wir führen Wissen. http://digital.slub-dresden.de/id474026930/5 TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

SLUB
Wir führen Wissen.
http://digital.slub-dresden.de/id474026930/6
TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

MILITÄR-SANITÄT

UND

FREIWILLIGE HILFE IM KRIEGE.

(**Gruppe XVI, Section 3.**)

Bericht von

DR. MOSETIG VON MOORHOF,

k. k. Primararzt und Univerſitätsdocent.

Wie der trefflich verfaſste Specialkatalog der XVI. Gruppe, Section 3, uns belehrt, hatte die Errichtung des Sanitätspavillons mit vielen Schwierigkeiten zu kämpfen; ſie kam aber, wenn zwar verſpätet, dennoch zu Stande, und zwar auf eine Weiſe, die erfolgreicher wohl nie erhofft werden konnte. — Es wäre auch höchſt traurig geweſen, wenn nach den blutigen Kriegen der Letztperiode auf der in ihrem Umfange ſo groſsartigen Wiener Weltausſtellung gerade das wichtige Feld der Militärſanität und der freiwilligen Hilfe im Kriege nur ſtiefmütterlich oder gar nicht bedacht worden wäre. Durch die raſtloſen Bemühungen der Profeſſoren Billroth und Mundy und des Dr. Wittelshöfer kam es glücklicherweiſe zu einem Erfolge, der alle Erwartungen übertraf, und der Sanitätspavillon wurde nicht nur eine der ſchönſten Abtheilungen in der ganzen Ausſtellung, ſondern er bildete auch etwas ganz Neues, etwas, was in keiner der früheren Ausſtellungen zur Ausführung gekommen war; denn ſelbſt jene letzte Expoſition univerſelle von Paris im Jahre 1867 brachte nur meiſt bekanntes und altes Materiale der Kriegsminiſterien zur Anſchauung und war demnach weder ſo originell noch ſo inſtructiv wie unſere Ausſtellung. An der Beſchickung des Sanitätspavillons der Wiener Weltausſtellung betheiligten ſich Baiern, Dänemark, Frankreich, Oeſterreich, Preuſsen, Schweden, Schweiz, Spanien und Würtemberg; Ruſsland ſtellte ſeine Sanitätsobjecte im Induſtriepalaſte (Pavillon für Kriegsobjecte) auf, weil bei deren Ankunft der Bau des Sanitätspavillons noch nicht fertig war. Auffallend war es, daſs die meiſten Objecte von Hilfsvereinen und Privaten geſendet wurden, während die Kriegsminiſterien der verſchiedenen Staaten, mit einziger und rühmlicher Ausnahme Ruſslands, entweder nur ſehr wenig und mangelhaft oder gar nichts geſchickt hatten. Mit Bedauern vermiſsten wir England. Die dortigen Hilfsvereine verſprachen zwar anfänglich ihre Betheiligung, allein die Realiſation einer beſonderen Sanitätsausſtellung wurde von Seite der Generaldirection ſo lange in die Schwebe gehalten, daſs die engliſchen Vereine, des Abwartens einer endlichen Entſcheidung müde, die projectirte Beſchickung einſtellten.

SLUB Wir führen Wissen. http://digital.slub-dresden.de/id474026930/7 TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

Wir wollen die im Sanitätspavillon ausgeftellten Objecte nicht nach Ländern befprechen, fondern nach einer natürlichen Gruppeneintheilung, nämlich nach ihren Zwecken und ihrer Verwendung. — Dabei fei uns die Erwähnung erlaubt, dafs unter den Vereinen am meiften und am verdienftvollften ausgeftellt haben: Die Société française de fecours aux bleffés, der deutfche Ritterorden aus Wien, der Central-Hilfsverein aus Berlin und der baierifche Hilfsverein, und unter den Privatausftellern fich befonders hervorgethan haben die Herren: Plambeck aus Hamburg, Fifcher und Lipowsky aus Heidelberg, Kellner aus Paris und Locati aus Turin.

Der fehr zweckmäfsigen Inhaltseintheilung des Specialkataloges folgend, werden wir die Objecte in folgende Capitel theilen:

Tragbahren.
Transportwagen für Kranke und Verwundete.
Küchenwagen.
Magazinswagen (Fourgons).
Lazareth-Eifenbahnzüge.
Torniftcr und Feldtafchen für den Verbandplatz.
Hofpitalbedarf.
Verfchiedenes.

Die Gruppe der Bücher, Abbildungen und Photographien können wir in Rückficht auf den kurz bemeffenen Rahmen diefes Berichtes nicht eingehend befprechen.

Erwähnt fei noch, dafs in der erften Hälfte October in den Räumen des Sanitätspavillons eine Privatconferenz berühmter und mafsgebender Fachgelehrten ftattfand, welche die Objecte der fünf erften Gruppen praktifch prüfte und auf Grundlage der gemachten Studien gewiffe Normen aufftellte, nach denen in Zukunft die Objecte conftruirt fein follten, um auch wirklich ihrem Zwecke und den Anforderungen der Wiffenfchaft und der Humanität genügend entfprechen zu können. Wir werden am Schluffe jedes der fünf erften Capitel die Befchlüffe der Privatconferenz wörtlich anführen, weil wir ihnen unzweifelhaft die gröfste Bedeutung zufchreiben müffen.

Tragbahren.

Tragbahren find eigentlich Transportbetten und dienen zur Locomotion Kranker oder Verwundeter in horizontaler Lage, id eft in liegender Stellung. Wohl hat man auch Apparate zum Transporte in fitzender Stellung, doch nennt man diefe je nach Art ihrer Conftruction Tragfeffel, Sänfte oder Cacolet, Tragkörbe etc. Die Tragbahren beftehen im Wefentlichen aus einem viereckigen, der Länge und Breite eines erwachfenen Menfchen entfprechenden Holzrahmen, der die eigentliche Lagerftätte fafst und trägt und andere Vorrichtungen befitzt, welche theils zur Bequemlichkeit des Kranken, theils wieder zur Erleichterung des Transportactes felbft dienen. Zu erfteren rechnet man Vorrichtungen, welche dem Kopfe des zu Transportirenden eine erhöhtere Lage zu geben beftimmt find, als Kopfpölfter oder Kopfftützen, welch' letztere nur eine Erhöhung der Lagerftätte felbft darftellen, gewöhnlich in Form einer fchiefen Ebene; zu letzteren find die Handhaben und die Füfse des Rahmens zu zählen. Erftere werden durch eine Verlängerung der Langhölzer gebildet, welche defswegen auch Tragftangen heifsen, zum Unterfchiede der Querhölzer oder Querftangen, welche die zwei kurzen Seiten des Rahmens darftellen. Die Handhaben find entweder feft, wie es in der Regel der Fall ift. ausnahmsweife und zu beftimmten Zwecken können jedoch die Handhaben auch mobil fein, damit man fie beim

SLUB Wir führen Wissen. http://digital.slub-dresden.de/id474026930/8 TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

Nichtgebrauche umklappen oder zurückschieben könne, wodurch die Länge der Trage wesentlich verringert wird. Ebenso können die Füsse, vier an Zahl und den Ecken des Rahmens entsprechend, fix oder umklappbar sein.

Ich nenne die soeben angeführten Vorrichtungen unentbehrliche oder absolut nothwendige zum Unterschiede der später zur Rede kommenden, relativ accessorischen.

Manche der Leser werden mir vielleicht hierin widersprechen, im Glauben, dass die Füsse einer Tragbahre ganz gut entbehrlich seien, ja ihr Mangel sogar zur Vereinfachung des Ganzen beitrage und doch ist es nicht so, denn drei Umstände verlangen sie auf eine peremptorische Weise. Man beachte nämlich, dass die Tragbahre, wenn sie einen am Boden liegenden Verwundeten aufnehmen soll, auf den Boden gestellt werden muss, und dieser, falls er nass ist, die Lagerstätte von rückwärts her befeuchtet und beschmutzt; man beachte ferner, dass das Terrain, auf welchem man operirt, sehr häufig uneben ist und dadurch der flach aufliegenden Bahre keine genügend feste und sichere Unterlage bieten kann; man bedenke schliesslich, dass das Erheben einer Last um so schwieriger wird, je tiefer man sich bücken muss, um dieselbe zu erfassen.

Man hat auch vom Kopfpolster oder den Kopfstützen behauptet, dass sie ganz gut entbehrlich wären, indem in Friedenszeiten bald ein hiezu geeigneter Gegenstand aufzufinden sei, und im Felde der Tornister oder der Mantel des Blessirten als Unterlage für den Kopf verwendet werden könne, — als ob dieser die genannten Objecte immer bei sich hätte. Beim Gefechte hat der Soldat Tornister und überhaupt alle für den Augenblick unnützen und die freie Körperaction behindernden Bürden in den meisten Fällen abgeworfen, längst bevor, gewiss aber wenn er verwundet wurde; der Mantel aber geht im Sommer gleich dem Tornister verloren und im Winter trägt ihn der Soldat am Leibe und darf dieser im kranken Zustande seiner schützenden und wärmenden Umhüllung unter gar keiner Bedingung beraubt werden.

Zu den relativ accessorischen Bestandtheilen einer Tragbahre rechnet man Fixirgurten zur Befestigung des Transportirten, Fusslehnen zur Sicherung seiner Lage beim Bergabtragen und die Bedachung der Trage, um den Transportirten vor Witterungsverhältnissen zu schützen. Der Ausdruck relativ wird verständlich werden, wenn einmal von der Art der Benützung der Trage die Rede sein wird.

Der Rahmen einer Tragbahre ist wohl gewöhnlich aus Holz, denn Eisen hiezu verwenden zu wollen wäre sehr unpraktisch. Sind die Rahmenstangen aus massivem Eisen, so erhöhen sie das Gewicht der Bahre auf eine sehr bedenkliche Weise, und die Bedingung: eine beladene Trage solle durch zwei Menschen ohne Ueberanstrengung getragen werden können, ist dann unmöglich zu erfüllen. Sind aber die Rahmenstangen hohl und hiedurch leicht, dann haben sie schwerlich die genügende Widerstandsfähigkeit, abgesehen davon, dass sie bei etwas roher Handhabung sich verbiegen und unbrauchbar werden. Endlich ist der Moment des Rostens nicht zu vergessen. Die Lagerstätte der Trage wird gewöhnlich durch ein Bahrtuch aus fester, ungebleichter oder auch wasserdichter Leinwand, oder durch eine dünne Rosshaarmatratze gebildet, je nach der Verwendung, welche die Bahre bekömmt. Da man Tragbahren im Frieden sowohl als im Kriege benützt so theilt man sie ein, in Stadt- und in Feld-Tragbahren. An beide Arten stellt man nun verschiedene Forderungen, und werden wir desshalb diese Eintheilung bei der ferneren Besprechung strenge einhalten, und beide Gruppen besonders behandeln müssen.

Stadt-Tragbahren. In einer Stadt transportirt man vom Domicil in das Spital, oder von einem Spitale in das andere allerlei Kranke: Tobsüchtige und Delirante, Verwundete, Verstümmelte, mit ekelerregenden Ausschlägen Behaftete und Andere mehr. Die Aufgabe, welche hiebei die Tragbahre zu

SLUB Wir führen Wissen. http://digital.slub-dresden.de/id474026930/9 TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

erfüllen hat, ift nicht blofs die, die zu Transportirenden überhaupt bequem aufnehmen zu können, fondern fie mufs auch den Kranken ficher zu befeftigen erlauben und ihn vor Witterungseinflüffen und den Blicken Neugieriger bewahren. Alle diefe Poftulate fallen bei der Feldtrage weg, indem man diefe Bedingungen nicht erfüllen kann, ohne die Trage felduntüchtig zu machen. Sie dienen aber auch nur für Verwundete, die man den Blicken der Umftehenden und Paffanten nicht zu entziehen braucht, denn diefe find wahrlich an Jammerfcenen fchon gewöhnt und gewifs zu allem anderen als zur zwecklofen Neugierde disponirt. Man wird nun den Ausdruck relativ, den ich früher für gewiffe acceffoirifche Beftandtheile einer Trage benützt habe, begreifen. Diefe Beftandtheile find nemlich wohl für Tragen im Allgemeinen acceffoirifch, fpeciell für Stadttragen find fie aber abfolut nothwendig, eine conditio sine qua non.

Eine Stadttrage wird alfo Fixirgurten und Bedachung haben müffen, auch Fufsbretter, Matratzenlager, ifolirte Kopfpölfter, Decken etc. wird fie haben können, man hantirt ja damit nicht mit Ueberftürzung und Blitzesfchnelle wie im Kriege, fondern mit Mufse und Bedacht, und braucht auch nicht ängftlich das Gewicht der Trage zu bemeffen, denn als Träger nimmt man meiftens ftarke Männer oder benützt vier ftatt zwei Träger, und diefe find auch nicht fo erfchöpft wie die Verwundetenträger vor, während oder nach einer Schlacht.

Die Stadttragen haben demnach gemeiniglich auf einen feften und foliden Holzrahmen eine Gurtennetz Unterlage gefpannt und darüber eine paffende Matratze, ferner Kopfpolfter und Decken, Fixirgurten und Fufsbreter, und darüber eine verfchieden geformte Bedachung, und find entweder zum Tragen allein eingerichtet, gewöhnliche Tragbahren oder mit Rädergeftellen verfehene Räder-Tragbahren. Letztere find wohl die praktifcheften; man fahrt ja damit auf ebenem Boden oder gar auf gepflafterten Strafsen und genügt ein einzelner Mann als bewegende Kraft. Natürlich darf das Rädergeftelle mit der Tragbahre nicht ein Ganzes bilden, fondern beide werden erft bei der Benützung als Fahrobject miteinander verbunden.

Stadt-Tragbahren find im Sanitätspavillon durch zwei Mufter vertreten gewefen, eines die Stadttrage des Warfchauer Oberpolizei-Minifters und Generalmajors v. Wlafow. Sie ftellt einen ganz abgefchloffenen Holzkaften dar, welcher einer gewöhnlichen Stadtfänfte ähnlich fieht.

Die innere Einrichtung geftattet das Sitzen fowohl als das Liegen, das Sitzbret ift nämlich umklappbar. Je nach Verwendung als Sänfte oder Bahre werden die Tragftangen, die aufserhalb des Kaftens durch eiferne Oefen laufen, verfchieden angebracht. Sitzt der Kranke, fo werden die Stangen entfprechend der Querachfe, liegt er, der Längsachfe des Kaftens nach durchgefteckt. Zweckmäfsig dünkt mir die Trage keinesfalls, denn in einem fargähnlichen Behälter faft ohne Licht und mit wenig Luft dürfte fich ein Gefunder unbehaglich fühlen, gefchweige denn ein Kranker oder ein Verwundeter, der diefer beiden fo wichtigen Bedingungen für Leben und Gedeihen in grofsem Mafse bedarf. Auch ihrer Form nach würden fie eher Tragkaften als Tragbahre heifsen können.

Beffer ift die Stadt-Tragbahre von Lipowfky, welche auch für den Sanitätsdienft auf dem Weltausftellungsplatze Verwendung fand.

Ein aus feftem Holze gebauter Rahmen mit Handhaben und Füfsen trägt auf einem Gurtengeflechte eine dünne Rofshaar-Matratze mit Kautfchukeinlage und hat Fufsbret, Kopfpolfter und Fixirgurten. Die Bedachung befteht aus einem viereckigen dünnen Eifengeftelle welches in der Mitte gebrochen, und allhier mit Sperrhaken verfehen ift. Oeffnet man letztere, fo kann man die zwei Dach-Geftelltheile ähnlich den Kutfchdächern eines Landauer Wagens nach dem Kopf und Fufsende zu niederklappen, und gewinnt hiedurch die vollfte Zugänglichkeit zum Innerraum. Ift der Kranke beforgt, fchliefst man die Geftelltheile und bedeckt das Ganze mit einem Ueberzuge aus wafferdichtem Stoffe, in dem noch

SLUB Wir führen Wissen. http://digital.slub-dresden.de/id474026930/10 TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

ſeitliche Ausſchnitte angebracht ſind, damit Luft und Licht in hinreichender Menge eindringen können.

In einem der im Sanitätspavillon aufgeſtellten Albums von Profeſſor Mundy, welches das franzöſiſche Sanitätsmateriale des Pariſer Hilfsvereines zur Zeit der Belagerung in vorzüglichen photographiſchen Abbildungen darſtellt, fand ich die Zeichnung einer von Mundy conſtruirten, in Paris 1870 und 1871 vielfach verwendeten Stadt-Tragbahre, welche aller Beachtung würdig erſcheint. — Der feſte Rahmen der Bahre mit feſten Füſsen und Handhaben nimmt eine Lagerſtätte auf, welche in drei Theile gebrochen iſt, die gegenſeitig mit Charniergelenken articuliren. Der obere oder Kopftheil, gut gepolſtert und gleich den übrigen mit Leder überzogen, läſst ſich in einem beliebigen Winkel, gleich einem Notenpulte aufſtellen und fixiren; er hat die Aufgabe, dem Stamme und dem Kopfe des Bleſſirten eine entſprechende, und je nach Bedarf erhöhte Lage zu geben, wodurch die abſolute Nothwendigkeit einer beſonderen Kopfſtütze entfällt. Die unteren zwei Dritttheile laſſen ſich gegenſtellig wieder in jedem beliebigen Winkel fixiren, und ſoll das mittlere Dritttheil die Oberſchenkel, das untere die Unterſchenkel aufnehmen. Ein der Länge des Kranken analog ſtellbares Fuſsbret und Fixirgurten ſichern noch vollends die Lage des Kranken.

Auf dieſer articulirten Trage kann man das Individuum je nach Bedürfniſs in verſchiedenen Lagen transportiren; mit ſtark oder ſchwach erhöhtem Oberkörper, mit geſtreckten, oder halbgebeugten unteren Gliedmaſsen. Die Bedachung wird durch ein einfaches, viereckiges Eiſengeländer gebildet, welches man im Rahmen einſetzen und wieder abnehmen, und mit einem waſſerdichten Stoffe zudecken kann. Die Vorzüge der articulirten Bahre vermag eigentlich nur ein Fachmann in ihrer groſsen Bedeutung zu würdigen. Bedenke man wie häufig in einer Stadt der Transport von Kranken nothwendig wird, die an eingeklemmten Eingeweidebrüchen, an Knochenbrüchen des Schenkelhalſes, des Oberſchenkels, und andere Erkrankungen oder Verletzungen leiden, welche eine Doppelflexion im Hüft- und Kniegelenke ſehr wünſchenswerth machen, gar nicht der Verletzungen des Unterleibes oder der Schwangeren zu gedenken, bei denen eine Erſchlaffung der Bauchdecken namentlich während des Transportes erforderlich iſt. Und wie dringend nothwendig iſt nicht eine Erhöhung des Stammes und des Kopfes, alſo eine halbſitzende Lage bei allen Kranken, die mit Herz- und Lungenkrankheiten, mit Kehlkopf-Affectionen, Gehirncongeſtionen oder gar Schlagflüſſen behaftet ſind.

Unter den Räder Tragbahren für den Stadtgebrauch finden wir ganz zweckmäſsige Modelle in den ſogenannten Fahrkörben von Lipowſky und Fiſcher in Heidelberg.

Sie ſtellen eine Matratzen-Tragbahre dar, die keine Füſse hat, und auf einem Fahrgeſtelle mit zwei ſeitlichen hohen Rädern abnehmbar ruht. Die Bedachung ähnelt einer Kinderwiege oder Kinderkorbe aus Strohgeflecht mit Halbdach und ohne Boden. Man ſetzt ſie einfach auf den Bahrenrahmen auf und befeſtigt ſie alldort, wenn nicht eine Zapfenſicherung vorhanden wäre. In einem Modelle iſt der Korb vollkommen geſchloſſen, ſo daſs nur die Halbdach-Oeffnung offen bleibt, im anderen iſt auch der Fuſstheil offen und kann mit einem Spritzleder bedeckt werden, ein drittes Modell trägt ein Halbdach aus gefirniſster Leinwand. Dieſe fahrenden Bahren gewähren dem Kranken Licht, Luft und Ausſicht, nur müſſen ſie beim Fahren gegen den Wind und bei ſtrenger Kälte rücklings gezogen oder geſchoben werden, ſie verbergen ferner den Kranken vorzüglich, da deſſen Kopf ſo tief im Innern des Halbdaches zu liegen kommt, daſs er im dunklen Raume nur ſchwer geſehen werden kann. Der Magiſtrat der Haupt- und Reſidenzſtadt Wien hat letzter Zeit eine Partie ſolcher Räderbahren acquirirt, die ſich ganz gut bewähren, überhaupt wäre es wohl an der Zeit, daſs die Stadt- und Landgemeinden der verſchiedenen Länder ſich auch in der Annahme eines vernünftigen und im Weſentlichen möglichſt uniformen Modelles einigen möchten, auf daſs man nicht, ſelbſt

SLUB Wir führen Wissen. http://digital.slub-dresden.de/id474026930/11 TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

in Mufteranftalten, immer wieder Ungethümen begegne, weiche jeder Idee eines zweckmäfsigen Transportmateriales förmlich Hohn fprechen. Weitere Modelle von Stadt-Tragbahren mit Rädergeftellen waren ausgeftellt von Efterlus in Wien, und Fuchs in Biala und Brünn.

Feld-Tragbahren. Bei einer Feld-Tragbahre walten andere Poftulate vor. Man erfordert von ihr vorerft die möglichfte Leichtigkeit. Ein Mann (Sanitätsfoldat), der nebftbei bepackt ift, foll fie leer ohne Anftrengung ftundenlang tragen können, und zwar ganz, das heifst, mit allen ihren Beftandtheilen. Man wird leicht begreifen, mit welcher enormen Auswahl bei ihrer Conftruction vorgegangen werden mufs und wie nothwendig es wird, Alles an ihr, was nicht ftrenge und unabweislich nothwendig ift, zu entfernen, alfo einfacher Rahmen aus einer leichten Holzart, keine Matratze, fondern ein einfaches Bahrtuch, keine Fufslehnen, kein Dach, dafür aber eine Kopfftütze, und als unentbehrliches Bedürfnifs Füfse werden ihre Beftandtheile bilden. Die Feld-Tragbahre foll aber auch ficher, das heifst, refiftenzfähig fein, fie darf nicht zufammenbrechen bei etwas ftärkerer Belaftung oder roher Bedienung, fie darf fich auch nicht biegen oder krümmen. Die Feld-Tragbahre foll ferner zerlegbar, und auf das möglichft kleinfte Volumen reducirbar fein, damit man fie zu Hunderten auf den erften beften Wagen zum Schlachtfelde hinführen könne, und doch müffen dabei möglichft wenig getrennte Stücke vorkommen, da diefe leicht verloren gehen; das Zufammenftellen foll leicht und fchnell erfolgen können, der Mechanismus überhaupt fo einfach und klar verftändlich fein, dafs der erfte befte Soldat, auch wenn er nicht mit viel Mutterwitz gefegnet ift, ihn ohne Anleitung und langes Nachfinnen ausfindig machen könne.

Wir find aber mit den Poftulaten noch immer nicht zu Ende. Die Feld-Tragbahre foll das Umladen des darauf liegenden Verwundeten ohne ftärkere Locomotion desfelben geftatten. Nicht von rohen und ungeübten Wärtershänden foll der im Schmerzensübermafse laut jammernde Verwundete von der Bahre auf das Krankenbett gefchleppt werden, nein, er foll fammt der Bahre auf das Lager gelegt, der Rahmen foll detachirt, und das frei gewordene Bahrtuch gleich einem Durchzuge, fanft unter feinem Körper herausgezogen werden können.

Wenn man die enormen Schwierigkeiten, alle diefe verfchiedenen Anforderungen in ein einziges Object vereinigen zu follen, berückfichtigt, fo wird man fich kaum darüber wundern können, dafs trotz der vielen Kriegsepochen der Vergangenheit man erft in neuerer Zeit zweckentfprechende Modelle erfonnen hat, und noch immer unpraktifches und unbrauchbares Zeug neu erfindet. Als letzter Wunfch, den man an eine Feld-Tragbahre ftellt, foll fchliefslich der gelten, fie (wenigftens bei der Armee jedes Landes) uniform gebaut zu haben, damit man doch den wichtigften Anhaltspunkt finden könne, wie man die Bleffirtenwagen, welche die beladenen Bahren aufzunehmen haben, conftruiren foll. Ich brauche wohl kaum zu erwähnen, wie zweckmäfsig es wäre, wenn überhaupt alle Staaten der Welt nur eine Qualität Feldfanitäts-Materiale hätten. Wie leicht könnte da ein Austaufch des Materiales für Verwundete zwifchen den kriegführenden Mächten ftattfinden.

Die Feld-Tragbahren laffen fich gleich den Stadttragen in zwei Kategorien eintheilen, in einfache und Räderbahren, ferner mufs man aber noch eine andere Eintheilung zulaffen, die für die Verwendbarkeit der Bahren im Kriege mafsgebend ift. Es ift nämlich wohl klar, dafs das Terrain, auf welchem man die Tragbahre benützt, ganz und gar beftimmend auf deren Conftruction fein mufs, und dafs eine Bahre, welche für die Ebene ganz vorzüglich ift, für den Gebirgskrieg fich nicht ebenfo eignen könne. Die Differenzirung der Gebirgs-

SLUB Wir führen Wissen. http://digital.slub-dresden.de/id474026930/12 TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

tragen als eine Specialität der Feld-Tragbahren ift daher geboten und nothwendig.

Es waren im Sanitätspavillon die nachfolgenden einfachen Feld-Tragbahren ausgeftellt, welche befprochen zu werden verdienen.

Die Feldtrage von Mundy-Locati;
die Feldtrage von Mundy mit Bambusrohr-Stangen;
die verbefferte franzöfifche Tragbahre von Kéllner;
die öfterreichifche und die ruffifche Armee-Feldtrage;
ferner einige Lipowfky'fche Modelle.

Die Feldtrage Mundy-Locati ift aufserordentlich leicht (Gewicht acht Zollpfund); fie hat feite, runde Tragftangen aus piemonteiifchem Efchenholz und als Querftangen zwei Holzböcke, die mit kurzen und feften Füfsen verfehen find. Die Holzböcke entbehren jedes Eifenbeftandtheiles, und haben über den Füfsen je zwei runde Bohrlöcher, durch welche die etwas verjüngten Enden der Tragftangen hindurchgefteckt werden. Das Bahrtuch hat an jeder Längsfeite je eine Oefe, welche durch eine Dupplicatur der Leinwand gebildet wird, und daher eben fo lang als das Bahrtuch felbft ift. Sie dient zur Aufnahme der Tragftangen. An jener Breitfeite, die dem Fufsende entfpricht, trägt das Bahrtuch mit Leder garnirte Löcher, wodurch fie in entfprechende Knopfftifte, welche einer der Holzböcke an feiner Aufsenfeite trägt, befeftigt wird. Die Breitfeite des Kopfendes dagegen, welche einen feft angenähten, keilförmigen Kopfpolfter auffitzen hat, ift gleich den Längsfeiten mit einer Oefe verfehen, mit der Beftimmung, den Holzbock des Kopfendes aufzunehmen. Damit man das Durchftecken leichter bewerkftelligen könne, find die Füfse desfelben infoferne beweglich, als fie entfprechend der Axe des Querftückes geftreckt werden können. Beim Demontiren der beladenen Trage wird zuerft das Bahrtuch vom unteren Holzbock losgeknöpfelt, und letzteres von den Tragftangen weggezogen. Nun zieht man jede Tragftange von unten her aus den Bohrlöchern des oberen Holzbockes und den Oefen des Bahrtuches heraus, ftreckt den einen Fufs des oberen Holzbockes, und hat man ihn aus der oberen Queröfe des Bahrtuches entfernt, fo erübrigt fchliefslich nur noch Letzteres unter dem Körper des Verwundeten hervorzuziehen. In umgekehrter Ordnung erfolgt das Montiren. Behufs des leichteren Tragens in demontirtem Zuftande ftellt man beide Holzböcke und die Tragftangen parallel neben einander, und rollt fie einfach in das Bahrtuch ein. Ein Riemen, eine Traggurte oder ein kleiner Strick verbindet das Ganze, welches gleich einer Fahnenftange auf der Schulter bequem getragen werden kann.

Ein grofser Vorzug diefer Trage ift der dafs fie keine Eifenbeftandtheile enthält. Die Eifenbeftandtheile, als: Spangen, Nägel, Stifte etc., vermehren nämlich das abfolute Gewicht, und die eifernen Nägel fchwächen das Holz und vermindern deffen Refiftenzfähigkeit, weil fie durch die nothwendigen Bohrlöcher kleine Continuitätstrennungen im Holze hervorrufen.

Die Feldbahre von Mundy mit Bambusrohr-Stangen ift analog der eben befchriebenen gebaut, nur hat fie ftatt den Tragftangen aus piemonteiifchem Efchenholze, Bambusrohre von etwa 5 Centimeter Durchmeffer. Diefe Bahre ift daher auch viel leichter im Gewichte und wiegt nur 6 Zollpfund. Sie ift die leichteite Feld-Tragbahre, die bis jetzt exiftirt. Bambusrohre von der angegebenen Dicke genügen nach den bisherigen Erfahrungen leider nicht, um Menfchen mit 150 bis 160 Pfund Körpergewicht ficher tragen zu können, und wären andere Rohrgattungen von foliderer Natur mit Leichtigkeit und mit relativ geringen Koften zu befchaffen, dann wäre damit allerdings das Ideal einer fehr leichten und feldtüchtigen Feldtrage erreicht. Auftralien hat neuerer Zeit eine Holzgattung in den Handel gebracht, welche Hikoryholz heifst, und welche mit unendlicher Leichtigkeit genügende Dauerhaftigkeit bieten foll. Leider war im Sanitätspavillon kein Tragbahren-Modell von Hikoryholz ausgeftellt und fo bleibt

SLUB Wir führen Wissen. http://digital.slub-dresden.de/id474026930/13 TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

demnach bis auf Weiteres das Modell Mundy-Locati mit piemonteſiſchem Eſchenholz noch immer das Beſte.

Das Kellner'ſche Modell hat eiſerne Böcke, wovon das obere H-förmig gebaut iſt, das Querſtück hat nämlich nebſt den Füſſen, ihnen diametral wegſtehende, faſt ebenſolange Zinken. Sie dienen dazu, um das daran befeſtigte Bahrtuch zu erhöhen, und dadurch eine Kopfſtütze zu bilden, welche den Kopfpolſter erſetzen ſoll. Dieſes Modell nennt ſich die modificirte franzöſiſche Bahre, weil an der bisherigen franzöſiſchen Armee-Tragbahre das Bahrtuch an den Tragſtangen angenagelt war. Kellner hat die Oeſenvorrichtung angebracht und dadurch das Bahrtuch detachirbar gemacht. Die Tragſtangen ſind nicht wie bei den früher geſchilderten Bahren rund, ſondern viereckig, und dieſs iſt ein entſchiedener Nachtheil, weil das Bahrtuch an den Kanten ſich wetzt und leichter defect wird.

Die öſterreichiſche Armeetrage ähnelt der Kellner'ſchen; ſie hat auch viereckige Tragſtangen, nur ſind die Böcke aus Holz. Die Trage iſt maſſiv gebaut und etwas ſchwer, hat zu lange und ſpitze Füſse und wiegt 20 Wiener Pfund. Bei einem anderen Modelle hat der untere Querbock, ähnlich dem oberen, auch nach oben ragende Zinken, wenngleich von geringerer Höhe. Ein Gurtenſtück iſt zwiſchen beiden quergeſpannt und bildet die ſo entbehrliche Fuſslehne. Als ein ſehr zu verwerfendes Princip der öſterreichiſchen Armee-Tragbahre muſs hervorgehoben werden, daſs deren Beſtandtheile von zwei Mann getragen werden. Treffen nun im gegebenen Momente dieſe nicht zuſammen, ſo wird auch die Zuſammenſtellung oder das Montiren der Trage ganz unmöglich ſein. Getreu dem oben aufgeſtellten Principe, daſs jede Feldtrage mit allen ihren Beſtandtheilen von nur einem einzigen Manne getragen werden müſſe, ſind wir in die nothwendige Lage verſetzt, alle jene Tragbahren, welche dieſem Principe nicht adäquat gebaut ſind, als nicht zu empfehlende Objecte zu erklären.

Lipowſky hatte viele Modelle ausgeſtellt. Eine der Feld-Tragbahren wird gebildet aus einem auf Latten befeſtigten Leinwand-Sacke, welcher mit Heu oder Stroh gefüllt werden kann, gleich einer Matratze, und zuſammengerollt auf der Schulter zu tragen iſt. Sie kann, der Füllungsvorrichtung wegen, auch als Feldbett verwendet werden.

Eine zweite Bleſſirten-Feldtrage hat in der Mitte gebrochene Tragſtangen mit Büchsen- und Federſchluſs, eine Einrichtung, welche wohl das Tragen erleichtert, dafür aber bedenkliche Nachtheile hat, inſoferne als gerade in der Mitte wo die Belaſtung am ſtärkſten iſt, die Schwächung vorkommt. Den gleichen Nachtheil hat die Bahre des k. k. Aſſiſtenzarztes Kohn, welche mit Ausnahme der gänzlich fehlenden Kopfſtütze, die gleiche Conſtruction hat, und bei der ſelbſt das Bahrtuch gleich den Stangen zweitheilig iſt. Auch dieſe Bahren ſind durch zwei Mann getheilt zu tragen. Die übrigen Lipowſky'ſchen Bahren ähneln theils dem Locati-Kellner und Mundy'ſchen, theils dem öſterreichiſchen Modelle, nur eines darunter hat eine beſondere Kopfſtütze. Von den Enden der Zinken des oberen Querbockes gehen nämlich zwei mit Charnieren befeſtigte Holzſtäbe ab, welche mit ihren freien Enden an die Rahmenbahre ſich legen, und ſonach ein ſchiefes Geſtell bilden, das ein eigens mit Oeſen anzumachendes Leinwandſtück trägt.

Die ruſſiſchen Tragbahren ſind den franzöſiſchen Armeebahren ähnlich conſtruirt, nur um viel breiter und länger, auch ſind die Querböcke aus Holz und die an den Tragſtangen angenagelte Leinwand iſt mit einem feſten und engen Gurtennetz unterſpannt.

Die Unterſpannung des Bahrtuches hat den weſentlichen Vortheil, daſs letzteres trotz der Belaſtung nicht muldenförmig einſinken kann. Dieſer unleugbare Vortheil wird aber reichlich aufgewogen durch den Umſtand, daſs dieſe Einrichtung das Detachiren des Bahrtuches nicht geſtattet.

Die amerikaniſchen Tragbahren von Smith haben Längsſtangen, welche durch Quereiſen, die in der Mitte Charniere tragen, verbunden ſind. Letztere

SLUB Wir führen Wissen. http://digital.slub-dresden.de/id474026930/14 TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

erlauben das Zuſammenlegen der Bahre, ſo daſs dieſelben beim Transporte auf die Hälfte ihres Volumens reducirt werden können. Ein beſonderes Kopfgeſtelle und vier ſtellbare Füſse vervollſtändigen die Trage. Das Gewicht dieſes von Lipowſky ausgeſtellten Modelles beträgt 28 Pfund.

Die amerikaniſche Tragbahre von Howard hat hölzerne Querſtücke, und vier eiſerne, ſtellbare Füſse. Das Bahrtuch iſt nur an der einen Tragſtange feſtgenagelt, an der anderen hat es eine Langöſe, durch welche die zweite Tragſtange durchgeſchoben wird; letztere wird aber mit den Querſtücken nicht feſt verbunden, ſondern wird von ihnen durch zwei offene Gabeln aufgenommen.

Von einfachen Gebirgs-Tragbahren liegen zwei Modelle vor, eines von Demaurex aus Genf, welches einer Hängematte vergleichbar iſt. Ein aus feſter Leinwand gebildetes Bahrtuch hat am oberen Querende eine Oeſe, durch welche ein beliebiger Holzſtab durchgeſteckt werden kann, das untere Ende hingegen verjüngt ſich allmälig, und geht ſchlieſslich in einen breiten Traggurt über. Der Verwundete wird darin wie in einer Hängematte getragen. Das Kopfende trägt ein Träger vermittelſt des Querholzes, das untere ein zweiter Träger einfach über die Schulter gelegt.

Complicirtheit kann man dieſem Tragmittel allerdings nicht vorwerfen, allein wie liegt der Verwundete darin!?

Das zweite Modell (etwa $^1/_{10}$ der natürlichen Gröſse) iſt von Dr. Metcalfe aus Genf angegeben. Es hat zum Zwecke, unbeſchadet aller Terrainsverhältniſſe, den Verwundeten ſtets und immer die horizontale Lage zu ſichern. Die Bahre beſitzt hiezu einen concentriſchen Doppelrahmen, wovon der äuſsere die Tragſtangen, der innere das Bahrtuch beſitzt. Letzterer hängt am Aufsenrahmen durch eine Achſenvorrichtung zuſammen, welche entſprechend dem mittleren Querdurchmeſſer läuft, und die der Bahre eine von der Richtung der Tragſtangen ganz unabhängige, ſtets horizontale Lage ſichert. Es iſt hiemit das Princip der Spitals-Tragſeſſeln mit beweglichen Stangen auf die Tragbahre übertragen. Ich zweifle nicht im geringſten, daſs dieſe Bahre in Spitälern ſehr gute Dienſte zu leiſten vermöchte, wenn man Kranke über Stiegen tragen muſs, ob aber die ſonſt relativ ſchwere, groſse und plumpe Trage für den Gebirgskrieg ſich eigne, daran mochte ich wohl nicht unbedingt glauben.

Im Gebirgskriege, wo man die Verwundeten über ſehr ſteile und ſich krümmende Stege, über ſchmale Päſſe etc. tragen muſs, können kaum Tragbahren verwendet werden, die lang und ſchwer manövrirbar ſind und von zwei Menſchen getragen werden müſſen. Das Ideal hiefür könnte nur etwa eine Trage darſtellen, die von einem Menſchen allein, oder von einem Saumthiere getragen werden könnte und nebſtbei ſehr compendiös wäre, doch ein ſolches Modell iſt bis jetzt noch von Niemanden praktiſch und brauchbar erſonnen worden.

Die bisher in Gebirgskriegen gebräuchlichen Transportmittel waren die Cacolets, die, je zwei für ein Saumthier, an jeder Seite des Tragſaumes befeſtigt werden; doch ſind die Cacolets keine Tragbahren, ſondern Tragſeſſel. Die ſonſtigen Gebirgs-Tragſeſſel aus Eiſen, ſowie die Hängematten und Dhoolys (Indien) mit Tragſtangen aus ſehr dickem Rohre ſind gleichfalls noch immer höchſt dürftige Transportmittel.

Eine Räderbahre für den Transport Verwundeter über ſteile Bergpfade mit Bremſe, Schirmdach, Schutzflügeln und Taſchen auf zwei Rädern mit Druckfedern hat Lipowſky zur Anſchauung gebracht. Es fehlen nur noch die Gabelſtangen und Laternen, um mit einem Ponny beſpannt ein ganz niedliches Wägelchen abzugeben, für den Gebirgskrieg als ernſte Bahre wird ſie aber nie und nimmer zu gebrauchen ſein.

Roll- oder Räderfeldbahren waren ziemlich zahlreich vertreten. Wohl haben dieſe den Vortheil, daſs ein Mann zur Fortbringung des Verwundeten genügt, allein die oft ſchwierigen Terrainverhältniſſe machen ſie oft ſehr problematiſch, berückſichtigt man ferner ihren höheren Koſtenpreis und namentlich

SLUB Wir führen Wissen. http://digital.slub-dresden.de/id474026930/15 TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

den Umftand, dafs ihr Transport zum Schlachtfelde in gröfserer Anzahl fchwer ift, da fie fich nicht fo compendiös zusammenlegen laffen, wie die einfachen Tragen, fo werden wir berechtigt fein zu behaupten, dafs fie für den Kriegsgebrauch, im Allgemeinen gefprochen, unzuläffig feien. Namentlich gilt diefes für jene Modelle, bei denen die Räder einen inamoviblen Beftandtheil der Trage conftituiren, jene Modelle hingegen, welche gewöhnliche einfache Feld-Tragbahren darftellen, welche blofs im Nothfalle auf ein Rädergeftelle befeftigt werden können, entziehen fich natürlich diefem Vorwurfe, der dafür das Rädergeftelle trifft.

Unter allen bis jetzt erfundenen eigentlichen Räderbahren gibt es eine einzige, die compendiös zufammenftellbar ift, und nur durch einen Mann auf das Schlachtfeld getragen und beladen geführt werden kann, es ift die von Mundy 1867 ausgedachte. Lipowfky und Fifcher aus Heidelberg ftellten fie aus. Sie befteht aus einem gefchweiftem, etwas federnden Holzrahmen, welcher dreifach zufammengelegt werden kann. und befitzt keine eigentlichen Federn.

Der Rahmen ift mit Segeltuch überfpannt, hat einen kleinen runden Kopfpolfter, eine aufklappbare Fufslehne, einen Quergurt, und zwei kleine feitliche Flügel. Die untere Rahmenfläche trägt entfprechend ihrem Schwerpunkte zwei Räder (Holzfcheiben mit Eifenreifen) und hinter ihnen zwei ftellbare Füfse. Beim Zufammenlegen der Trage wird der Bahrenrahmen dreifach zufammengefchlagen, fo dafs der Kopftheil auf den Mitteltheil, und der Fufstheil über dem Kopftheil zu liegen kommt, die kleinen Seitenflügel kommen nach abwärts, die Räder werden gegen die Mitte umgeklappt, fo dafs fie horizontal zu ftehen kommen und fchliefslich das Ganze mittelft des Traggurtes fixirt. Auf diefe Weife läfst fich die Bahre gleich einem Tornifter auf dem Rücken tragen. Das Gewicht diefer Trage ift 30 Pfund. Gegen die Anwendbarkeit im Felde fpricht nur der höhere Koftenpreis, und das Moment der Kleinheit der Räder, welche bei weichem und ftark gelockertem Boden denn doch tief einfinken könnten, wodurch begreiflicherweife die Kräfte eines einzigen Führers zur Fortrollung wohl nicht genügen dürften, und mithin der eigentliche Zweck der Räderbahre verloren ginge.

Eine ganz unmögliche Rädertrage, die fogar unter dem Namen: „Gebirgswagen“ im Kataloge vorkommt hat der öfterreichifche patriotifche Hilfsverein ausgeftellt. Sie läuft auf drei Rädern, hat kurze Federn, ein Kutfchdach, innere Polfterung, Seitenwände, kurz fie fieht einem Kinderwagen gröfserer Dimenfion fehr ähnlich. Noch unmöglicher ift das Modell von Langer (Wien).

Weiters finden wir in der Lipowfky'fchen Collection folgende Räderbahren:

Eine Räderbahre gleichzeitig Feldbett von Gauvin (Frankreich). Der verftorbene Stabsarzt Gauvin war der erfte der überhaupt die Idee verwirklichte, die Elafticität der Bahren durch Federkraft zu erhöhen Das von ihm angegebene Modell befteht aus einem mit ftellbaren Füfsen verfehenen viereckigen Holzrahmen, der an der Unterfläche vier kleine Rollen trägt und auf einem zweirädrigen Achfengeftelle ruht. Auf diefen Rahmen wird mittelft vier Schneckenfedern die Tragbahre fuspendirt, die mit Kopfpolfter, Fufs- und Seitenlehnen und einem aus dünnen Eifenftangen und Drillich formirten Schutzdache verfehen ift. Nimmt man diefer Fahrbahre die Räder weg, fo kann fie als Feldbett verwendet werden, ja, fie eignet fich auch zum-Weitertransporte auf der Eifenbahn oder auf Schiffen befonders gut, da fie mittelft der vier kleinen Rollen überall mit Leichtigkeit hingefchoben werden kann, und ganz vorzüglich federt. Selbft als Stadt-Tragbahre ift fie gut verwendbar, da fie gedeckt ift.

Eine Räderbahre nach Pirogoff (Rufsland) mit zwei fehr hohen Rädern, auf Gurten hängenden Schwebefitzen mit Schirmdach und Kopfkiffen. Zwei Verwundete laffen fich gleichzeitig darauf bequem in eine halbfitzende Stellung lagern und durch einen Mann fortbringen.

SLUB Wir führen Wissen. http://digital.slub-dresden.de/id474026930/16 TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

Eine Räderbahre nach Neudörfer (Oeſterreich) auf Druckfedern und hohen Rädern, um einen Bleſſirten liegend oder zwei ſitzend zu transportiren.

Alle dieſe Modelle eignen ſich ſelbſtverſtändlich trotz ihrer ſpeciellen Vorzüge zu einer allgemeinen Anwendung im Kriege nicht; ſie ſind eben zu complicirt, zu koſtſpielig und zu wenig widerſtandsfähig.

Unter den Rollbahren angeführt finde ich im Kataloge auch Mühlwenzels „Triclinum mobile in ſeiner Anwendung auf einen Schiebkarren“ Der Name deutet ſchon an, wie dieſes ganz merkwürdige Transportmittel beiläufig ausſehen mag, und da ein gewöhnlicher hölzerner, federnloſer, einrädriger Schiebkarren Jedermann bekannt ſein dürfte, ſo erübrigt mir nur über das Triclinum mobile einige Worte zu ſagen. In der Form dem von Stanieli (Rufsland) angegebenen Modelle ganz analog nachgebaut und auch den gleichen Namen Triclinum mobile führend, beſteht dieſe ſoi diſant Tragbahre aus einer vom Kopfe zu den Füſsen allmälig ſich verſchmälernden durchlöcherten Eiſenblechplatte, welche doppelt gebrochen iſt, und deren drei Stücke in einem beliebigen Winkel zu einander geſtellt werden können, ſo daſs man damit im Stande iſt, dem Kranken jede beliebige Lage zu geben: horizontal liegend, halbliegend, halbſitzend und ſitzend.

An den Verbindungsſtellen beſitzen die Bahrſtücke Charniergelenke und Stifte, welche die Fixation in der eben beliebten Stellung ermöglichen. Auf den Schiebkarren kann die Bahre jedoch nur in der Stellung für einen Halbliegenden mit Beugung im Hüft- und Kniegelenke. mittelſt Riemen befeſtiget werden, da die beſtimmte Länge des Schiebkarrens keine ſtärkere Streckung der Bahre zuläſst. Von einer Federung iſt natürlich nicht die Spur. Um in meiner Beſchreibung vollſtändig zu ſein, muſs ich noch erwähnen, daſs der mittlere Bahrentheil, welcher die Oberſchenkel vom Gefäſſe bis zu den Kniebeugen aufnehmen ſoll, an jener Stelle, die der apertura analis entſpricht, ein verſchlieſsbares Guckfenſterlein — zu gewiſſen Zwecken — beſitzt; freilich wäre es zur vollſtändigen Erreichung des angeſtrebten Zweckes noch nothwendig, wenn die Bekleidungsſtücke des Bleſſirten an der entſprechenden Stelle eine ähnliche Vorrichtung hätten, denn anders iſt der Werth jenes Fenſters ſchwer begreiflich, wenn man nicht etwa vor dem Aufladen ſpecielle Vorkehrungen treffen ſollte. Wenn ich noch ſchlieſslich ſage, daſs der Fuſstheil ein ſtellbares, ſehr gebrechliches Fuſsbret beſitzt, ſo glaube ich Alles angeführt zu haben, was zum Verſtändniſſe dieſes ſeltſamen Objectes nothwendig iſt. Man erlaſſe mir deſſen kritiſche Beleuchtung, da es ohnedieſs ſeinerzeit auch von officieller Seite ganz und gar verworfen wurde.

Wir gelangen nun zu den Tragbahren mit detachirtem Rädergeſtell. Da man jede beliebige einfache Feldtrage auf ein Rädergeſtell zu befeſtigen vermögen ſoll und letzteres ſonach mit der Tragbahre eigentlich in keinem näheren Connexe ſteht, ſo werde ich, da von den einfachen Feldtragen ſchon die Rede war, bloſs der Rädergeſtelle zu gedenken haben.

Die erſten dieſsbezüglichen Modelle wurden vom engliſchen Sergeanten Shortell und dem Schweizer Ruepp conſtruirt. Das Modell von Shortell gleicht dem Hintergeſtelle eines Stadtwagens. Es beſitzt zwei Pinzettenfedern und darüber eine Vorrichtung, um eine jede einfache Tragbahre aufnehmen und fixiren zu können. Zum Zwecke des leichteren Aufladens iſt eines der Räder mittelſt einer Klemmſchraube fixirbar. Damit man jede beliebige Handtrage, ob breit oder ſchmal, ſicher auf das Geſtell befeſtigen könne, ſind ferner die Pinzettenfedern auf der Achſe verſchiebbar; eine aufklappbare, lange Gabel vervollſtändigt das Fahrgeſtelle; letztere iſt abſolut nothwendig, um die aufgeladene Trage während des Stehens zu ſichern, denn beim Ruepp'ſchen Modelle, wo dieſe fehlt, iſt man gezwungen die Trage fortwährend zu halten, um deren Umkippen nach vorne oder nach rükwärts — die Trage wird wie begreiflich in ihrer Mitte am Geſtelle befeſtigt — zu verhindern.

SLUB Wir führen Wissen. http://digital.slub-dresden.de/id474026930/17 TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

Das im Sanitätspavillon ausgeftellte preufsifche Geftell, und jenes von Mühlwenzel find dem Shortell'fchen ähnlich gebaut, nur find die Federn fix und fehlt die Klemmfchraube am Rade.

Die Privatconferenz ftellte für einfache Feld-Tragbahren folgende Poftulate feft:

a) Im Felde foll nur eine Art Feldtragen zur Verwendung kommen.

b) Die Feldtrage mufs leicht (20 Pfund Maximum) und folid fein, damit fie fuspendirt werden könne; das abnehmbare Bahrtuch foll aus Leinenftoff beftehen und gehörig grofs fein.

c) Die Tragftangen follen aus leichtem und refiftenzfähigem Holze oder Rohre beftehen.

d) Die Feldtrage foll Füfse und ein erhöhtes Kopfftück haben; Fufslehnen find nicht nothwendig. Ferner follen bei der Conftruction Eifenbeftandtheile, Bohrlöcher und Nägel möglichft vermieden werden.

e) Für die Conftruction einer zweckmäfsigen Gebirgstragbahre wäre von den Hilfsvereinen eine Prämie auszufetzen.

Bleffirtenwagen.

Der Zweck eines Bleffirtenwagens ift im Kriege gewöhnlich der, die Verwundeten vom Hilfsplatze zum Verbandplatze und von diefem weg in die Feldfpitäler zu fchaffen. Diefer letztere Transport gefchieht direct, wenn die Feldfpitäler nicht zu fehr entfernt find, indirect wenn auch Schienenwege oder Waffer-ftrafsen zu Gebote ftehen. Länger als 12 Stunden follte ein Bleffirter auf Transportwagen nie gefahren werden aus Gründen, die wohl Jedem einleuchten dürften. Hie und da wird es fich aber ereignen können, dafs die Verbandplätze entweder am nothwendigen Orte nicht aufgeftellt wurden oder diefelben aus was immer für Gründen deplacirt werden mufsten. In folchen Fällen mufs der Bleffirtenwagen die Verwundeten offenbar vom Hilfsplatze oder gar vom Schlachtfelde direct in die Feldfpitäler fchaffen und ift daher die Anficht, dafs die Bleffirtenwagen ad hoc die Verwundeten nur 2000 Schritt weit zu fahren hätten — denn diefs ift die präliminirte Entfernung zwifchen Hilfs- und Verbandplatz — nicht für alle Fälle richtig. Wie kommen aber, wenn die angedeutete Anficht auch richtig wäre, die Verwundeten vom Verbandplatze zum Feldfpital? Und wie gefchehen die Evacuationen und Transporte der Kranken? Um diefen Transport entfprechend erfüllen zu können ift nicht jedes roulante Vehikel anwendbar, und der traurige Umftand, dafs bei einer grofsen Verwundetenzahl jedes wie immer befchaffene Fahrzeug zum Transporte benützt wird, um nur rafch das Schlachtfeld räumen zu können, foll ja nicht zur irrigen Anficht führen, behaupten zu wollen: das geeignetfte Materiale zum Transporte Verwundeter feien die landesüblichen Wagen. Einerfeits find letztere nicht fo leicht und fchnell zu befchaffen als man gemeiniglich annimmt, denn die landesüblichen Wagen find theils fchon lang vor der Schlacht von der Armee-Intendanz zu anderen Zwecken requirirt worden oder haben fich mit ihrenBefitzern geflüchtet, andererfeits aber läfst die Thatfache, dafs leider viele unter den Bleffirten auf folchen Wagen fchlecht transportirt wurden, nicht die Confequenz zu, dafs alle die gleiche Fatalität treffen müffe. Wahrlich der fchlechte Transport ift mehr als eine Fatalität, er ift oft ein gröfseres Unglück, als die Verwundung felbft. Letztere würde oft unter geeigneten Verhältniffen die Erhaltung des Theiles, oder wenigftens die Erhaltung des Lebens zulaffen, der fchlechte Transport aber vernichtet häufiger als man glauben follte beide und das tödtende Princip nennt fich die Erfchütterung, die qualvolle und grauſame Erfchütterung der zerfchoffenen Gliedtheile beim Aufladen, beim Fahren, beim Abladen. Nur der Chirurg kann die Folgen des dadurch erzeugten Shoks, die Gewebsveränderungen, die daraus entftehen, richtig beurtheilen und fchätzen.

SLUB Wir führen Wissen. http://digital.slub-dresden.de/id474026930/18 TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

Beſondere, eigens zum Bleſſirtentransporte conſtruirte Wagen ſind daher unentbehrlich und nothwendig, denn das Wohl und Wehe der fürs Vaterland gefallenen Helden iſt davon groſsentheils abhängig. Dieſe Wagen müſſen vor Allem leicht und ſicher fahrbar ſein, und möglichſt viel Bleſſirte unbeſchadet ihrer relativen Bequemlichkeit und den Bedürfniſſen des Einzelnen ſtrenge Rechnung tragend, aufnehmen können, damit man die Zahl jener, denen die ſchwere Wahl erübrigt, entweder am Schlachtfelde zu verbleiben, oder auf landesüblichen Wagen ſich torturiren zu laſſen möglichſt verringere.

Der Wagen ſoll zweiſpännig fahren, denn mit einem Drei- oder Viergeſpann iſt er entſchieden ſchwerer zu lenken, die Pferde ſind an Schlachttagen ſchwer zu beſchaffen und ein vierſpänniger Wagen vermehrt auch um ein bedeutendes die Länge der Fahrcolonne. Ein Zweigeſpann, wenn es nicht Elite-Pferde ſind, vermag aber in jedem Terrain, und gute Fahrſtraſsen ſtehen dem Bleſſirtenwagen nicht immer zu Gebote, kaum mehr als 25 Centner anſtandslos fortzubringen. Es geht daraus hervor, daſs der Wagen demnach im leeren Zuſtande nicht ein gewiſſes Gewicht überſteigen darf, und daſs auch die Zahl der bedauernswerthen Fahrgäſte eine beſtimmte ſein muſs. 13 Centner wäre das annehmbarſte Gewicht für den leeren Wagen, 14 darf er nicht überſteigen; es verblieben nach dieſer Annahme 11 bis 12 Centner für die Ladung, alſo beiläufig 8 bis 10 Mann. Leider muſs darunter auch ein Geſunder gerechnet werden, nämlich der Kutſcher, denn ein reitender Kutſcher iſt ganz unzuläſſig, er ermüdet raſcher eines der Pferde, und kann auch nicht den Wagen ſo gut und ſicher lenken als vom Kutſchbocke aus. Von der Lenkung des Wagens hängt aber der gute Transport ab, denn über Steine und Gräben fahren erſchüttert jeden Wagen.

Trotz dem im Vergleiche zur Ladung relativ geringen Eigengewichte muſs der Wagen aber auch ſolid ſein, auf daſs er auf ſchlechten Fahrwegen nicht zuſammenbreche. Die Verwirklichung dieſes Poſtulates bietet genug techniſche Schwierigkeiten, und dieſe mögen wohl der Grund ſein, warum man bisher ihnen ſtets aus dem Wege ging, und ſich auf die einfache Weiſe half, den Wagen abſolut ſchwerer und dafür die Ladung geringer zu machen. Wenn man im Ganzen nur vier Mann fortſchaften will, dann kann der Wagen allerdings ſelbſt 18 Centner wiegen und dann iſt die Kunſt ihn ſehr reſiſtenzfähig zu bauen allerdings nicht groſs. Eine weitere Schwierigkeit bieten die Räder. Könnte man ſie niedrig machen, dann käme dieſs der Sicherheit vor dem Brechen oder Umfallen allerdings zu Gute, allein dieſs kann und darf nicht ſein, die Räder ſollen im Gegentheil ſo hoch ſein, daſs jedes Steckenbleiben des Wagens in ſtark durchweichtem, oder aufgeackertem Boden, oder in tiefem Schnee nicht leicht möglich ſei; ſie ſollen hoch ſein, damit die Unebenheiten des Bodens ſich nicht allzu ſtark fühlbar machen, und damit die Pferde den Wagen leichter ziehen können. Das Fahrgeleiſe eines Bleſſirtenwagens ſoll dem jeweilig landesüblichen entſprechen, denn im gegentheiligen Falle würde er den Fahrſpuren ausgefahrener Wege nicht entſprechen können, und dieſs muſs forglichſt vermieden werden, um die Erſchütterung möglichſt zu verringern und um die Zugkraft der Beſpannung zu ſchonen.

Wir gelangen nun zu dem wichtigen Punkte der Erſchütterung. Um dieſe auf das geeignetſte Maſs zu reduciren, annuliren läſst ſie ſich leider nicht, wären zwei Erforderniſſe beim Wagenbau zu erfüllen. Einerſeits müſſen die Achſenfedern vorzüglich ſein, und zweitens ſollte der Verwundete im Wagenkaſten ſelbſt ſchwebend erhalten werden, denn ein ſchwebender Gegenſtand wird durch Stöſſe nur in Schwingungen verſetzt. Dieſer Punkt der ſchwebenden Befeſtigung des Bleſſirten oder beſſer geſagt, die Frage der Suspenſion iſt ſo klar, daſs man meinen ſollte, Jedermann müſste ihre Wichtigkeit und Richtigkeit einſehen und anerkennen. Und doch iſt es nicht ſo, und Fachmänner ſtreiten ſich darüber, trotz Phyſik und Logik, obwohl die Widerſacher die eigene Hand, falls ſie verletzt

SLUB Wir führen Wissen. http://digital.slub-dresden.de/id474026930/19 TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

oder gewebskrank wäre, beim Fahren gewifs nicht auf eine feſte Unterlage legen, ſondern diefelbe ſorgfältig mit der anderen Hand unterſtützt ſchwebend erhalten würden und ſie auch recht froh ſind, wenn ſie bei Benützung eines federnloſen Bauernwagens ſich einen ſchwebenden Sitz einrichten können. Da wird nicht viel gefragt, ob der Sitz ſchaukelt, man iſt glücklich das continuirliche Stofsen nicht erdulden zu müſſen, bei der Suspenſionsfrage der Bleſſirtenwagen wird aber ein gelehrtes Geſicht gemacht und Bedenklichkeiten dagegen zur Geltung gebracht, welche mit den Geſetzen der Phyſik ſich ebenſo wenig vertragen, als mit der täglichen Erfahrung und den ſchon im letzten Kriege damit gemachten Experimentalſtudien.

Der Bleſſirtenwagen mufs leicht lenkbar ſein; in jedem Momente kann die Nothwendigkeit vorliegen in ſcharfen Bogen wenden zu müſſen, wozu der Durchlauf des Vordergeſtelles abſolut nothwendig iſt. Die Langwiede, der Gegenpart des Durchlaufes, war lange Zeit als nothwendiges Erforderniſs angeſehen, da man meinte, ein Wagen mit Langwiede ſei viel dauerhafter und vertrage das Fahren über Gräben und Hinderniſſe viel beſſer. Allerdings konnte beim Fahren in Carriere über Stock und Stein, über Gräben und Bäche, der Reibnagel, der Durchlaufſteller defect werden und ſodann das Vordergeſtelle vom Wagen ſich trennen, wer wird aber über derlei Hinderniſſe in Galopp oder ſelbſt in Trab fahren? iſt nicht die Erſchütterung für die Bleſſirten dabei eine enorme? Und wozu ſollte man auch ſo rückſichtslos fahren? Nicht das Fortbringen der Bleſſirten um jeden Preis iſt die Aufgabe der Feldſanität, wohl aber iſt das ſchonende Vorgehen mit Verwundeten ihre heiligſte Pflicht.

Radſchuh und Bremſe ſoll einem Bleſſirtenwagen nie abgehen.

Der Bleſſirtenwagen darf auch keine eigenen Lagerſtätten beſitzen, ſondern mufs im Stande ſein, jede ſchon beladene Tragbahre aufnehmen zu können, damit das ſchon bei den Tragbahren aufgeſtellte wichtige Princip, das Umladen der Bleſſirten zu vermeiden, aufrecht erhalten bleibe; dafs aber hiezu eine Uniformität der Wagen nothwendig ſei iſt wohl ſelbſtverſtändlich. Der ideale Transport müfste ſich meiner Anſicht nach ſo geſtalten, dafs der Bleſſirtenwagen mit den leeren Tragen zum Hilfsplatze fahrt; dort gibt er die leeren Tragen ab und übernimmt dafür die beladenen. Das Gleiche ſollte auf dem Verbandplatze, an den Eiſenbahn-Stationen und ſelbſt in den Feldſpitälern der Fall ſein. Auf dieſe Weiſe käme der Bleſſirte vom Verband- eventuell vom Hilfsplatze direct in das Feldſpital ohne weitere Locomotionen von dem einmal eingenommenen Lager erdulden zu müſſen.

Als nothwendige Bedürfniſſe eines guten Bleſſirtenwagens ſind ferner noch zu nennen: Eine am Wagendache befeſtigte Laterne, die in der Dunkelheit das Terrain vor den Pferden zu beleuchten vermag, und Labemittel für die Bleſſirten, als: Trinkwaſſer und irgend ein Alcoholicum. Gleich den bedeckten Rollbahren ſoll auch der Bleſſirtenwagen ſeinen Innwohnern hinreichend Licht und Luft zulaſſen und dieſelben vor Witterungseinflüſſen ſchützen. Dieſem wichtigen Principe zuliebe ſind an Stelle des früher üblichen geſchloſſenen Wagenkaſtens nunmehr offene Lazarethwagen faſt allgemein angenommen worden. Dennoch würden ſich aber für Winter-Feldzüge geſchloſſene Bleſſirtenwagen ſehr empfehlen. Feſte Dächer mit Vorhängen, die nach Bedarf herabgelaſſen oder aufgerollt werden, erfüllen den beabſichtigten Zweck, ein einfaches Plachendach ſchützt das Innere des Wagens nicht vor ſtrömendem Regen und kann auch der Wind ſich leicht darin verfangen, das weiche Plachendach ballonartig ausdehnen, und hiedurch ein Umſtürzen des Wagens veranlaſſen. Soll das Dach auch eine feſte Gallerie beſitzen? Dieſe Frage iſt neuerer Zeit ſo häufig ventilirt worden, dafs es wohl erlaubt ſein dürfte, dieſem wichtigen Punkte einige Zeilen zu widmen. Die Widerſacher der Gallerie meinen, dafs eine ſolche ein Ueberladenwerden des Wagens ermögliche, da alles denkbare Gepäck darauf geworfen werde, ja dafs die Leichtverwundeten ſelbſt, in der Angſt auf dem Schlachtfelde zu verbleiben,

SLUB Wir führen Wissen. http://digital.slub-dresden.de/id474026930/20 TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

mit Lebensgefahr die Gallerie erklettern und ſich daſelbſt lagern. Dieſes Ueberladenwerden habe aber den doppelten Nachtheil, daſs die zwei vorgeſpannten Pferde die allzuſehr vermehrte Laſt nicht mehr fortzuſchleppen vermögen und daſs anderſeits der oben ſtärker chargirte Wagen dem Umfallen leichter unterliege. Was das Hinaufklettern der Bleſſirten anbelangt, ſo kann dieſs allerdings möglich ſein bei niederen Wagen; huldiget man jedoch dem Principe, die Bleſſirtenwagen ſo zu bauen, daſs möglichſt viel Verwundete aufgenommen werden können, dann wird auch der Kaſten relativ ſo hoch, daſs das Hinaufklettern ohne Stiege zur reinen Unmöglichkeit wird. Wichtig iſt aber die Gallerie in der Beziehung, daſs ſie zuvörderſt die Tragbahren und das kleine Gepäck der Verwundeten, an welchem denſelben ſo ſehr gelegen iſt, weil es ihr ganzes Hab und Gut, kleine Andenken an die Heimat, Correſpondenz etc. beherbergt — und die etwa mitgebrachten Waffen aufnehmen kann und auch die Fourage für die Pferde unterzubringen erlaubt. Allerdings ſoll der Fouragewagen die Ambulanzen begleiten, allein wie oft trennen ſie ſich von einander, und wie wichtig iſt zum raſchen Fortkommen das regelmäſsige Fouragiren der Pferde.

Bevor ich zum ſpeciellen Theile übergehe, möchte ich nur über die innere Einrichtung der Bleſſirtenwagen im Allgemeinen erwähnen, daſs dieſelben zur Aufnahme von Sitzenden und von Liegenden eingerichtet ſein ſollen. Die Sitzenden als Leichtverwundete bezeichnen und ſie von der Wohlthat eines guten Transportes ausſchlieſsen zu wollen, wäre ganz und gar unrichtig, denn die ſitzen können, ſind oft ſchwerer verletzt als jene, welche liegen müſſen. Man vergleiche etwa nur eine Schuſsfractur einer oberen Extremität, die dem Verwundeten das Sitzen ſehr wohl geſtattet, mit einem leichten Streifſchuſſe oder ſelbſt einer Contuſion der Hinterbacken, die das Liegen abſolut erheiſcht. Für Sitzende muſs dem Bleſſirtenwagen die Form eines Omnibuſſes gegeben werden, für Liegende hingegen muſs das Wageninnere leer ſein und nur jene Vorrichtungen beſitzen, welche die Aufnahme und die Befeſtigung der Tragbahren ermöglichen. Aufklappbare Sitze machen beide Verwendungsarten möglich. Eigene Wagen nur für Sitzende ſind im Felde nicht zuläſſig. Sechs Liegende oder acht Sitzende ſoll das Maximum des Ladungsquotienten für das Wageninnere ſein; das Coupé ſoll aufserdem neben dem Kutſcher noch zwei Sitzende aufnehmen können. Bei Mangel einer Dachgallerie müſſen die Waffen und das etwaige Gepäck der Bleſſirten unter dem Coupéſitze und den Sitzbänken, eventuell unter den unterſten Tragen untergebracht werden, was oft ganz unmöglich und immer nachtheilig iſt.

Wir fanden im Sanitätspavillon, dem Kataloge gewiſſenhaft folgend, die nachſtehenden Bleſſirtenwägen ausgeſtellt:

Deutſches Heerweſen. (Katalog des deutſchen Reiches, Gruppe XVI, Nr. 19.) Ein Bleſſirten-Transportwagen mit Krankentragen für zwei liegende Verwundete. Der Wagen hat einen niederen Kaſten, hohe Räder, einen offenen Kutſchbock, kein Coupé, ein feſtes Dach ohne Gallerie und ſeitliche, ſowie hinten aufrollbare Vorhänge. Das Wageninnere öffnet ſich von rückwärts und iſt durch eine Längenſtange in zwei ſeitliche Abtheilungen getrennt, deren jede eine Bahre aufnehmen kann. Das Einſchieben der beladenen Tragen wird mittelſt hölzerner Querrollen erleichtert. Der Waſſerkaſten iſt unter dem Kutſchbocke angebracht.

Eine Einrichtung für Sitzende iſt nicht möglich. Wie ſollen aber die maroden Soldaten der marſchirenden Truppe nachgeführt werden, oder ſollen Abſchürfungen der Füſse gleich im Lazarethe zurückgelaſſen werden? Wunde Füſse ſtehen aber bei der marſchirenden Truppe auf der Tagesordnung und ein Zurücklaſſen der betreffenden Mannſchaft würde wohl nach und nach das Contingent der Combattanten unnöthigerweiſe ſchwächen, umſomehr als derlei Kleinigkeiten bei entſprechender Ruhe der Füſse und ſehr einfacher Medication in wenigen Tagen heilen. Einrichtung für Sitzende erklären wir für abſolut noth-

SLUB Wir führen Wissen. http://digital.slub-dresden.de/id474026930/21 TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

wendig, da zwei liegende Marodeure für einen zweifpännigen Wagen ebenfo zu wenig find als zwei liegende Verwundete. Der Kutfchbock ift offen und demnach Kutfcher und die neben ihm fitzenden Kranken oder Verwundeten allen Witterungseinflüffen preisgegeben.

Baierifcher Landes-Hilfsverein. Transportwagen für vier Liegende mit Benützung des Modells des k. k. Regimentsarztes Dr. Mühlwenzel erbaut vom Wiener Wagenfabrikanten G. Finfterle. Wir begegnen hier neuerdings den blecheifernen Tricliniis mobilibus von Stanieli Mühlwenzel, die wir glücklicherweife fchon bei den Tragbahren befprochen haben. Die blechernen Geftelle find hier nur mit einer leichten Polfterung und Lederüberzug verfehen, und nehmen fich daher etwas weniger martervoll aus. Der Wagen hat keinen eigentlichen Wagenkaften, fondern ftellt nur eine ebene Platte ohne Seitenwände vor, die auf Rädern ruht, ein halbfeftes Wagendach auf vier Säulen und einen offenen hochgeftellten, und daher für Bleffirte fchwer zu erfteigenden Kutfchbock trägt. Unter der Platte ift ein kleiner Raum vorhanden, der fich gleich einer doppelten Fallthüre aufklappen läfst. Die Innenfläche der Thürflügel ift gepolftert und bildet in aufgeklappter Stellung die Sitze, wogegen der dadurch geöffnete Raum für die Füfse der Sitzenden beftimmt ift, fonft foll er etwas Fourage und Gepäck beherbergen. Bei der Einrichtung für Liegende mufs aber der ebengedachte Raum verfchloffen und das glatte Planum hergeftellt werden. Es hat die Beftimmung, vier Liegende in einer Ebene aufzunehmen, und ift diefs der einzige Vortheil, der durch ihn den Verwundeten erwächft, da fie über fich eine grofse und freie Area behalten.

Die vier Blechtragen werden in zwei Reihen je zwei hintereinander durch Stifte und Ledergurten befeftigt. Der Wagen ift etwas länger als die gewöhnlichen. Das eigentliche böfe Princip des Wagens bilden die blechernen Tragbahren. Diefe find fehr fchwer aufzuladen, da fie keine Handhaben befitzen, kippen auf dem Boden gelagert, wenn nicht ftets gehalten, fammt den Verwundeten um, da die Füfse mangeln, und erheifchen, abgefehen von dem complicirten und leicht roftenden Stiftenapparate, der die eben erwünfchte Form des Triclinium fehr leicht illuforifch, weil nicht herftellbar macht, auch ein fortwährendes Umladen der Bleffirten. Gehen endlich eine oder die andere Blech-Tragbahre verloren, dann ift auch die vollftändige Benützung des Wagens bis zur Erfatzmöglichkeit geftört. Der Wagen ift nur theilweife für Sitzende oder nur für Liegende einrichtbar. Beiden Anforderungen zugleich vermag er nicht vollftändig gerecht zu werden, ein Umftand, der auch als Fehler in der Conftruction bezeichnet werden mufs. Praktifch find die kleinen, am Wagenkaften zu befeftigenden zwei Fäffelchen, die zum Mitführen von Labeflüffigkeit dienen.

Nr. 21 und 22 ftellten zwei kleine Modelle von Bleffirtenwagen dar, eines von Hirfchberg in München, das zweite vom Ritterguts-Befitzer von Hönika aus preufsifch Schlefien. Beide entfprechen den Anforderungen der Neuzeit nicht im Mindeften, denn beide haben eigene Tragbahren. Das Modell von Hönika hat zwei gefchloffene und getrennte Coupés, welche je zwei Bleffirte, im Ganzen alfo vier Mann aufnehmen können. Im hinteren Coupé werden die Bleffirten von rückwärts eingefchoben und liegen demnach in der Wagenaxe, im vorderen Coupé dagegen liegen fie quer zu ihr und das Einladen erfolgt von der Seite. Ein offener Kutfchbock vervollftändigt den koloffalen Wagen, der einem zehnfitzigen Poftomnibuffe an Gröfse und Höhe wenig nachgeben dürfte. Deffen Gewicht dürfte auch ziemlich beträchtlich fein.

Unter Nr. 23 waren vom Wagenfabrikanten Kellner aus Paris zwei Bleffirten-Transportwagen ausgeftellt (Eigenthum des öfterreichifch-deutfchen Ritterordens), und zwar:

Transportwagen für 6 liegende und 2 fitzende oder für 8 bis 10 fitzende Kranke oder Verwundete.

Transportwagen mit einem Aufzuge.

SLUB Wir führen Wissen. http://digital.slub-dresden.de/id474026930/22 TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

Beide Wagen ſind nach Angabe Mundy's für Suspenſion eingerichtet und beſitzen demnach keine eigenen Tragbahren. In dem erſteren Wagen kann man 6 Liegende unterbringen, und zwar in drei Reihen, je 2 übereinander ſuspendirt. Die Suspenſion wird mittelſt kurzer und feſter Lederriemen vermittelt, welche die 4 Tragſtangen je einer Tragbahre aufzunehmen beſtimmt ſind, demnach 24 an Zahl. Je ſechs werden in gleichen Diſtanzen von zwei feſten, umklappbaren Eiſenſtangen getragen, welche in der Vor- und Rückſeite des Wageninneren ſenkrecht und genau in der Mitte des Wagenkaſtens vom Dache bis zum Boden reichen, die anderen Riemen ſind an den Aufſenpfeilern der vier Dachſtützen angebracht. Da die Riemen kurz ſind, wird die aufgehängte Bahre auch ſtramm gehalten und ſind hiedurch alle ausgiebigeren ſeitlichen Schwankungen und jedes Anſtoſsen der Bahren an die Seitenwände hintangehalten. Man liegt auf den Bahren ganz vorzüglich, wie ich mich ſelbſt bei öfteren Fahrverſuchen über einen ſteilen und holperigen Weg zu überzeugen Gelegenheit fand. Das Coupé des Wagens bildet eine ununterbrochene Fortſetzung des Wagenkaſtens. Es enthält einen umklappbaren oder, beſſer geſagt, nach vorne zu umlegbaren Sitz für den Kutſcher und zwei Leichtbleſſirte. Dieſe Einrichtung hat den Vortheil, das Wageninnere von vorne her zugänglich zu machen und das Aufheben der Bahren behufs Suspenſion zu erleichtern. Das Beladen erfolgt auf die Weiſe, daſs man zuerſt die beladenen Bahren von rückwärts auf den Boden des Wagenkaſtens hineinhebt und ſodann zuerſt die oberſten zunächſt dem Wagendache in die entſprechenden Riemen aufhängt; hierauf kommen die mittleren und zuletzt die unterſten. Das Abladen erfolgt natürlich in umgekehrter Ordnung. Zwei kleine Blechkaſten mit Glas belegt, rechts und links vom Coupé, enthalten die Labeflüſſigkeiten, die durch eine Pipette ausfliefsen. Der Verſchluſs des Wagenkaſtens nach rückwärts wird durch einen ſchweren Klappdeckel vermittelt, welcher an der Innenſeite die Trittſtufen trägt.

An jeder Längsſeite ſind breite und lange Tritte angebracht, welche ſowohl das Beladen erleichtern als auch eine Hilfeleiſtung während des Fahrens möglich machen; eine dem Wagendache entſprechende Gallerie ſammt Decke vervollſtändigen die Einrichtung.

Im Innern ſind noch an jeder Längswand ſtellbare Sitze angebracht, welche die Umwandlung des Wagens zu einem Omnibuſſe jederzeit geſtatten, ja man kann den Wagen auch nach Belieben halb für Liegende und halb für Sitzende einrichten; es liegen dann 3 Verwundete übereinander in der einen Hälfte des Wagens, während 4 in der anderen Hälfte auf der aufgeſtellten gepolſterten Sitzbank Platz nehmen können.

Dieſer Wagen iſt wohl etwas ſchwer, er wiegt nämlich 17 Centner, dafür beſitzt er aber, dank der hohen Hinterräder und der Kürze des Unterbaues, eine ganz vorzügliche Traction. Die Vorderräder ſind allerdings etwas nieder, allein dieſs erleichtert das Ein- und Ausladen und erhöht auch die Sicherheit vor dem Umwerfen. Aber auch dieſer Nachtheil läſst ſich beſeitigen. Herr Kellner hat dieſs bewieſen dadurch, daſs er in letzter Zeit im Auftrage des deutſchen Ritterordens einen Wagen baute, der, obgleich die Conſtruction faſt bis ins kleinſte Detail dieſelbe blieb, dennoch nur 13 Centner wiegt. Er erzielte dieſe Gewichtsverminderung durch Weglaſſen der Gallerie, durch eine entſprechende Schwächung der Holz- und Eiſenbeſtandtheile und ſchlieſslich durch eine Gewichtsverringerung des hinteren Klappdeckels. Dieſer letztgedachte Wagen hat alle Fahrproben ſiegreich überſtanden und baut jetzt der deutſche Ritterorden 180 Stück davon, die er im Falle eines Krieges der öſterreichiſchen Armee als Reſervemateriale zur Verfügung ſtellen wird.

Der zweitgenannte Wagen kann nur 4 Liegende oder 8 Sitzende im Inneren aufnehmen. Er beſitzt ein Coupé mit fixem Kutſchſitze und iſt im Uebrigen, dem Aeuſseren nach, dem geſchilderten gleich gebaut. Nur trägt er eine Erfindung von Kellner, beſtehend in einer Aufzugswinde (treuil) nach dem Syſteme der Transmiſſion durch Zahnräder. Vier ſenkrechte Eiſenſtangen ſind entſprechend den

SLUB Wir führen Wissen. http://digital.slub-dresden.de/id474026930/23 TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

Eckpfeilern im Innern des Wagenkaſtens angebracht, welche am oberſten Ende je ein Zahnrad beſitzen. Zwei horizontale Eiſenſpeichen greifen mit ihren terminalen Zahnrädern in die vorhin genannten und werden durch Drehen der erſteren gleichzeitig, wenn auch in anderer Richtung, mitbewegt. Eine Kurbel ſetzt die ganze Maſchinerie in Gang. An den horizontalen Dachſpeichen ſind nun breite Gurten befeſtigt, welche je nach den Drehungen der Speichen auf dieſen auf- oder abgerollt werden. Eine Sperrfeder endlich, welche in die Kurbelzähne eingreift, geſtattet den Mechanismus in jedem Momente zu ſtoppen. Denkt man ſich nun, daſs die 4 Gurten je 2 Querhölzer tragen, welche der Wagenbreite entſprechend lang ſind und daſs auf dieſe 2 Querhölzer die 2 oberen Tragbahren gelegt werden, ſo wird man begreifen, wieſo man im Stande ſei, letztere in jede beliebige Höhe hinaufzuwinden und dortſelbſt hängend zu fixiren. Von den zwei Traverſen oder Querhölzern ragen weiters 8 kleine Riemen nach abwärts, die an ihrem Ende eiſerne Haken tragen; je 4 davon haben die Beſtimmung, die 4 Tragſtangen einer weiteren Bahre aufzunehmen. Wir können ſomit ſagen, 2 Tragbahren ruhen auf dem Aufzugsgerüſte der Winde, während die 2 unteren von letzterem mittelſt Riemen getragen werden, ſonach die Aufzugswinde die Aufgabe hat, 4 Tragbahren ſchwebend zu erhalten. Die Entfernung der oberen und unteren Tragbahren von einander iſt, weil die Länge der Tragriemen eine gegebene iſt, ſtets die gleiche und unveränderliche, während die Lage der Geſammtbahren zum Wageninnern beliebig geregelt werden kann. Windet man das Aufzugsgerüſte höher dem Wagendache zu, ſo bleibt auf dem Boden noch ein benützbarer Raum übrig. Es iſt nicht zu leugnen, daſs der Vortheil, die beladenen Tragbahren mit ſehr geringer Kraftentfaltung — denn die ſchwächlichſte Perſon kann die Kurbel mit einer Hand in Bewegung ſetzen — in eine beliebige Höhe bringen und fixiren zu können, ſehr beſtechend iſt. Man erſpart Menſchenhände und Zeit, und falls mit der längeren Benützung bei vollkommener Sicherheit ein Verſagen des Mechanismus ſich nicht leicht einſtellen würde, wäre allerdings dieſe Anwendung der Transmiſſion der gröſsten Berückſichtigung werth. Dieſsbezügliche praktiſche Erfahrungen ſtehen leider nicht zu Gebote, da die Conſtruction dieſes Wagens in die Periode nach dem deutſch-franzöſiſchen Kriege fällt. Begreiflicherweiſe läſst ſich dieſer Wagen nicht zur Hälfte für Liegende und zur Hälfte für Sitzende einrichten, da die Traverſen dieſes hindern; bei der Einrichtung für Sitzende allein wird das Aufzugsgerüſt zum Plafond hinaufgekurbelt und die Sitzbänke aufgeſtellt.

Praktiſch ſcheint in dem erſten, dem Mundy-Kellner'ſchen Wagen eine Einrichtung, welche das Hineinſchieben der beladenen Tragbahren von rückwärts in das Wageninnere erleichtert. Wenn nämlich die Tragbahre an den Wagen kommt, ſo muſs ſie nothwendigerweiſe zuerſt mit den Vorderfüſsen auf den Boden des Wagens gelegt und hierauf erſt hineingeſchoben werden. Das Hineinſchieben der beladenen Bahren wäre nun auf den rauhen Brettern des Wagenbodens nicht ſehr leicht ausführbar, denn abgeſehen von der Erſchütterung und den Stöſsen, die der Bleſſirte hiebei erleidet, würden auch die Füſse der Tragbahren ſehr darunter leiden und eventuell auch brechen.

Kellner hat deſshalb auf dem Boden des Wagens zwei viereckige Blechſchalen angebracht, die zur Aufnahme der Vorderfüſse der Trage beſtimmt ſind. Die Zweizahl der Schalen erklärt ſich aus der Zweizahl der Tragbahren, die ſtets neben einander hineingeſchoben werden. Jede Schale beſitzt in der Mitte ihrer unteren Fläche ein kleines Rad, welches ſeinerſeits wieder in je einer auf dem Boden des Wagens der Länge nach ausgeſchnittenen und mit Blech ausgelegten Hohlrinne wie in einem Geleiſe läuft. Die Tragbahren werden auf dieſe Weiſe leicht, ſchnell und gleichmäſsig, ohne Stoſs und Erſchütterung nach einander hineingehoben, dann erſt vom Boden abgehoben und in die entſprechenden Tragriemen ſuspendirt. Bei der Voiture a treuil iſt leider dieſe Vorrichtung nicht anzubringen, weil bei dieſer im Momente des Ladens die Querhölzer auf dem Wagenboden aufliegen und die Tragbahren über dieſe hineingehoben werden müſſen.

SLUB Wir führen Wissen. http://digital.slub-dresden.de/id474026930/24 TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

Lohner Jacob, Wagenfabrikant in Wien. Transportwagen für Verwundete (4 liegende und 2 ſitzende oder 8 ſitzende), dem öſterreichiſch-deutſchen Ritterorden angehörig, gebaut nach Profeſſor Mundy's Angaben. Der erſte Wagen dieſer Art wurde von Profeſſor Mundy bei der Weltausſtellung in Paris 1867 exponirt. Er war von Locati in Turin erbaut und erhielt damals den erſten Preis. Soweit der Katalog.

Zur näheren Erklärung diene, dafs der urſprüngliche Wagen nur 2 Liegende aufnehmen konnte, und ſpäter erſt für 4 Liegende eingerichtet wurde. Es waren auch im Pavillon beide Modelle ausgeſtellt. Der urſprüngliche Wagen hat ein breites Fahrgeleiſe — Artilleriegeleiſe — vollſtändigen Durchlauf mit relativ hohen Rädern, ein feſtes Dach ohne Gallerie, ein Coupé und einen breiten Innenraum. An jeder Langwand iſt ein feſter, nicht entfernbarer ungepolſteter Sitz angebracht, und zwiſchen beiden ein Mittelgang freigelaſſen. Der Raum unter den Sitzen iſt hohl und dient zur Aufnahme der Waffen und etwaigen Gepäckes. Der Wagen kann nicht Tragbahren jeder Art aufnehmen, ſondern hat eigene beſtimmte Tragen: das Mundy'ſche Planum inclinatum duplex, welches ich ſchon bei den Stadt-Tragbahren erwähnt und näher beſchrieben habe. Die Tragbahren haben an der Unterfläche der Tragſtangen vor den umklappbaren Füſſen vier kleine Eiſenrollen, welche das Hineinſchieben der Bahre auf den hiezu eigens mit kleinen Eiſenſchienchen verſehenen Sitzgeſtellen erleichtern. Bei Benützung des Wagens für Sitzende ſetzen ſich die Bleſſirten einfach auf die ganz horizontal geſtreckte Bahre. Bei der Anwendung für Liegende kommen dieſelben gleichfalls auf die Bahren, denen man dann nur je nach Bedarf eine mehr weniger erhöhte Kopfſtellung oder auch die Form der doppelgeneigten Ebene geben kann. Das Coupé hat für drei Perſonen Platz. Der hintere Zugang zum Wagen iſt durch einen feſten Klappboden abſchlieſsbar, eine Vorrichtung, die als ſehr zweckmäſsig bezeichnet werden muſs, da das Fahren im Train ein Hineinſtoſsen der Deichſel des nachfahrenden Wagens beim plötzlichen Anhalten der Colonne möglich macht. Weiters hat der Wagen die bequeme Einrichtung, dafs die Seitenwände des Wagens beweglich ſind, und nach aufsen und abwärts umgeklappt werden können. Die durch das Abklappen horizontal ſich ſtellende Seitenwand jeder Seite kommt über den Achſen der Räder zu ſtehen, und ſtellt hiedurch das beſte und bequemſte Trittbrett dar, welches den Verwundeten jede Hilfeleiſtung zu bringen geſtattet. Freilich hat dieſs den Uebelſtand, dafs, falls durch Nachläſſigkeit während der Fahrt die Seitenwände aufgeklappt blieben, ſie beim Anfahren an einen feſten Gegenſtand beſchädigt oder ganz abgeriſſen werden könnten, ein Grund, der Profeſſor Mundy auch bewogen zu haben ſcheint, dieſe Einrichtung bei ſeinen neueſten Modellen wegzulaſſen, und dafür durch engere und ſchmälere ſeitliche Trittbretter zu erſetzen, welche nicht über das Niveau der Räderachſe hervorragen und daher auch nie abgeriſſen werden können. Freilich verwerfen Manche auch dieſe ſo nothwendigen Vorrichtungen unter dem Vorwande, dafs während des Fahrens Leichtverwundete in ihrer Todesangſt ſich daran ſitzend oder ſtehend anklammern, und dabei in Gefahr, beſchädigt zu werden, gerathen könnten, abgeſehen von der dadurch bedingten abſoluten Vermehrung der Wagenlaſt.

Dieſer Wagen wurde ſpäter inſoferne modificirt, als er für 4 Liegende eingerichtet wurde. Von der Vor- und Rückwand des Wagendaches, entſprechend der Mitte des Wageninnern gehen vom Dache je eine ſtarke Eiſenſtange nach abwärts bis etwa zur Mitte des Abſtandes zwiſchen Dach und Boden. Jede Stange theilt ſich an ihrem freien Ende in je zwei kleine divergirende Branchen, welche ihrerſeits kurze Lederringe tragen zur Aufnahme der inneren Tragbahren-Stangen Die äufseren Dachpfeiler tragen in entſprechender Höhe die äuſſeren Lederringe zur adäquaten Befeſtigung der äuſſeren Tragſtangen. Bei Verwendung des Wagens für Sitzende kann man die eiſernen Tragſtangen mittelſt Charnierbewegung gegen die Innenwand des Wagendaches umlegen und daſelbſt befeſtigen. Die Kürze des

SLUB Wir führen Wissen. http://digital.slub-dresden.de/id474026930/25 TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

Wagens erlaubt nicht, jede Tragbahre in die Riemen zu ſuspendiren, ſondern auch für die obere Lage ſind eigene Tragbahren erforderlich. Dieſe haben ein eiſernes Carreau, hervorziehbare, hackenförmig umgelegte Handhaben und keine Füſſe. Ein einfaches Bahrtuch und ein Kopfpolſter bilden das Lager. Beim Aufhängen müſſen die Handhaben in der Achſe der Tragſtangen hineingeſchoben und hierauf erſt, wenn verkürzt, ſuspendirt werden. Der hakenförmige Endtheil ſichert die Trage vor dem Ausrutſchen aus den Riemen.

Dieſe Wagen zeichnen ſich durch eine gefällige und niedliche Form vor allen anderen aus und ſtanden bei den Schlachten und Gefechten um Paris 1870 und 1871 25 ſolche Wagen in ſteter Verwendung, wo ſie ſich auch ganz vorzüglich bewährten

Locati Alexander, Wagenfabrikant in Turin, ſtellte folgende Bleſſirtenwagen aus.

Transportwagen für Bleſſirte, 4 liegende oder 8 ſitzende. Syſtem Bertani, 1866 im Kriege verwendet und zwar in Tirol und ſpäter 1870 in Frankreich. Der Wagenkaſten ziemlich hoch, ohne Gallerie, hat einen Mittelgang und feſte, unten hohle Sitzgeſtelle, gleich dem von Mundy-Lohner. Die Tragbahren, gepolſtert und mit Matratzenſtoff überzogen und mit Kopfpölſtern verſehen, ſind auf einfachen Holzrahmen ausgeſpannt, die wohl aufſtellbaren Füſse haben keine Tragſtangen, ſondern beſitzen nur Kaſtenklinken. Die unteren zwei Bahren laſſen ſich auf den Sitzbänken rollen und alldort durch an der Rückwand angebrachte Sperrſchuber befeſtigen. Die oberen zwei werden auf Geſtelle befeſtigt, welche durch Eiſenſtänder in eine entſprechende Höhe gehalten werden. Letztere ſind nur mit Doppelcharnieren verſehen, welche ohne die horizontale Lage der Geſtelle zu ändern, deren Herablaſſen zum Niveau der unteren Bahren jedoch aufserhalb des Wagenkaſtens geſtatten. Es dient dieſe ſeltſame Vorrichtung zum leichteren Auf- und Abladen, denn ſind einmal die zwei unteren Bahren in den Wagen gebracht, ſo läſst man die Geſtelle herab, ladet die Bahren von aufsen her auf und ſchiebt ſie nun nach oben und in das Innere des Wagens hinein, allwo ſie durch Sperrvorrichtungen geſichert werden. Ganz aufgeklappt kommen die vier Bahren in einem Niveau zu ſtehen, zwei im Wagen rechts und links vom Mittelgang, und zwei aufserhalb des Wagens knapp über den Rädern. Bei der Anwendung für Sitzende müſſen die oberen Tragbahren abgenommen und die Traggeſtelle aus ihrer horizontalen in eine verticale Lage gebracht werden. Der Mittelgang des Wagens iſt rückwärts offen, ein Uebelſtand, der das beliebige Hineinſteigen von Unberufenen ermöglicht, und auch die Wageninwohner der Gefahr des Hineinſtoſſens der Deichſel des hinterherfahrenden Wagens ausſetzt. Der Wagen hat ferner kein Coupé, ſondern einen ziemlich hohen offenen Kutſchbock, ſonſt aber iſt allen Anforderungen ziemlich Genüge geleiſtet.

Transportwagen für Bleſſirte, 5 liegende oder 13 ſitzende, als Probewagen für die k. k. öſterreichiſche Regierung 1868 gebaut.

Der Verſuch mit dem vorliegenden Wagen, welcher im Auftrage des k. k. öſterreichiſchen Kriegsminiſteriums von Locati 1869 erbaut wurde, kann als ziemlich miſslungen erachtet werden. Der Wagen iſt ſehr hoch gebaut und entſprechend ſchwer. Das Coupé hat einen feſten Sitz, das Innere kann 5 Mundy'ſche Bahren mit planum inclinatum duplex aufnehmen, und zwar 2 auf feſten Sitzgeſtellen, wie im Mundy-Lohner'ſchen Modelle, eine auf dem Boden des Mittelganges und zwei in der erſten Etage und zwar nicht in ſuspendirter, ſondern in fixirter Lage, die durch ſich kreuzende Eiſenſtangen vermittelt wird. Eine Gallerie auf dem ohnedieſs hohen Wagenkaſten erleichtert nur die Möglichkeit des Umwerfens.

Transportwagen für Bleſſirte, 2 liegende oder 8 ſitzende, Syſtem Mundy mit articulirten Tragen vom Jahre 1867. Von dieſen

durch Lohner in Wien gebauten Wagen befitzen der patriotifche Damenverein 16 und der Maltheferorden 15 Stück.

Ein ähnliches Modell 1869 durch Locati gebaut. Wir haben fchon oben bei den Mundy-Kellner'fchen Wägen diefer Wagengattungen gedacht, um das Enfemble der Befprechung zu wahren.

Transportwagen, neueftes Syftem Mundy, für 6 Liegende oder 6 Sitzende, 1873 erbaut von Locati. Diefer Wagen ähnelt in feiner Conftruction dem Mundy-Kellner'fchen, er ift nur viel leichter gebaut (wiegt 13 Centner). Auch diefer foll jede Tragbahre aufnehmen können, hat aber jene aus piemonteiifchem Efchenholz gebauten Tragen, deren wir im Capitel Feld-Tragbahren ausführliche Erwähnung thaten. Der Unterfchied zwifchen den Locati'-fchen und den Kellner'fchen Wagen befteht in folgenden Punkten:

Der Locati'fche Wagen hat keine feften Tragftangen aus Eifen, an denen durch kurze Lederriemen die Tragbahren befeftigt werden wie Kellner, fondern je 6 lange Riemen, die mit verfchieden hohen Klängen endigend, fämmtlich vom Wagendache in der Mitte der Vor- und Rückfeite des Wagenkaftens herunterhängen. Die Tragbahren werden fomit ausfchliefslich nur durch Lederriemen getragen, weil diefe aber lang find, fo wird die Suspenfion infoferne unbehaglicher ausfallen, als die Bahren ftärker baumelnd oft an der Seitenwandung und zwar ziemlich unfanft anprallen, wefshalb es nothwendig wird, fie an den Stützpfeilern durch eigene Riemen oder Gurten feftzubinden, was bei der Suspenfion mit kurzen Riemen natürlich nicht erforderlich ift.

Die Sitze im Locati'fchen Wagen find nicht an der Innenfeite der Längswände angebracht, fondern ftehen quer und zwar 3, je einer hinter dem anderen. Auf der Vorderwand kehren die 2 Sitzenden den Pferden den Rücken, auf den 2 Hinterbänken dagegen fehen die Sitzenden in der Richtung der Fahrebene. Die Sitze find abnehmbar.

Es fehlen die Blechfchalen, die Tragbahren müffen demnach auf dem rauhen Boden, der, um höhere Vorderräder zu gewinnen, von rück- nach vorwärts etwas fteigt, gefchoben werden.

Transportwagen für 6 liegende oder 8 fitzende Kranke oder Verwundete mit fpeciellen Tragbahren für den Sanitätsdienft der Wiener Weltausftellung nach Mundy's Angaben, 1873 durch Locati erbaut. Diefer Wagen hat im Ganzen und Grofsen die Einrichtung des vorhin befchriebenen, lange Tragriemen, dafür aber feitliche ftellbare Sitzbänke. Die Tragbahren find ruhebettartig, mit Matratze und Rofshaarftoff-Ueberzug und ftellbarem Kopftheile. Der Wagen wurde für den Sanitätsdienft der Wiener Weltausftellung verwendet und bewährte fich infoferne, als die ftarke Bewegung der fuspendirten Bahren dadurch erträglich gemacht wurde, dafs man diefelben jeweilig an den Dachpfeilern befeftigte.

Der ruffifche Bleffirtenwagen, ausgeftellt vom Kriegsminifterium dortfelbft (Specialkatalog Gruppe XIV. Nr. 4), kann 4 Liegende faffen, 2 davon liegen auf dem Boden des Wagens auf Tragbahren, welche an der unteren Fläche der Tragftangen vier Federn, in der Form je einer halben Wagenfeder, mit Rollen an den Enden befitzen; die anderen 2 werden oben fuspendirt mit kurzen Riemen ähnlich jenen im Kellner'fchen Wagen. Ein Klappboden verfchliefst den Wagen, das feite Dach trägt keine Gallerie. Ein offener Kutfchbock nimmt den Kutfcher und 2 Leichtverwundete auf. Die Conftruction des Wagens ift eine eben fo folide, als die Form eine gefällige, nur ift als ein grofser Fehler der Mangel jeder Einrichtung für Sitzende zu beklagen. Diefer Wagen ift eine Copie des amerikanifchen Wagens von Rucker.

Dr. Mayo. Zweirädriger Transportwagen für 2 liegende Verwundete. Der mit zwei ungeheuer hohen Rädern verfehene Wagen trägt merkwürdiger Weife zwei Tragbahren unter der Räderaxe mittelft Stricken baumelnd aufgehängt; über der Räderachfe ift ein kleines Schutzdach aus Lein-

SLUB Wir führen Wissen. http://digital.slub-dresden.de/id474026930/27 TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

wand angebracht. Eine Holzwinde ermöglicht das Aufziehen und Niederlaffen der Bahren. Offenbar mufs man beim Aufladen den Wagen über die Bleffirten fchieben, und letztere dann mittelft der Tragbahren aufziehen und feſthängen. In Frankreich und Italien find derartige Wagen zum Fortfchleppen von fehr fchwerem Baumateriale in Gebrauch.

Da wir hiemit die Reihe jener Bleffirtenwagen abfchliefsen, in denen das Syftem der Suspenfion zur Anwendung kommt, möchte ich zur Klärung meines Standpunktes bemerken, dafs ich jede Suspenfion mit langen Riemen oder Gurten abfolut verwerfe, da durch diefelbe die Erfchütterung des Verwundeten nicht vermieden wird; im Gegentheile wird derfelbe durch das Anprallen an den Seitenwandungen des Wagens heftig erfchüttert; im hohen Grade anerkenne ich dagegen die kurze Suspenfion, welche das Anprallen nicht ermöglicht und die Gewalt der Stöfse bricht, da diefe fich nicht dem Körper des Verwundeten mittheilen, fondern nur die Tragbahre in fanfte Schwingungen verfetzen. Wer nur einmal in feinem Leben über holperige Wege auf einer kurz fuspendirten Tragbahre gefahren ift, der wird gewifs meine Meinung theilen, und diefem Syfteme die vollfte Gerechtigkeit widerfahren laffen.

Dr. Mühlwenzel. Project zur Umgeftaltung eines öfterreichifchen Bleffirtenwagens nach den Principien der einheitlichen Tragbahre für 2 Liegende oder 6 Sitzende. Nicht ift diefs fo zu verftehen, als ob diefe Wagen früher eigene Tragbahren gehabt hätten, nein, fie hatten gar keine Tragbahren, fondern nur zwei Lagerftätten, die durch eine amovible Längswand von einander getrennt waren. Mühlwenzel veränderte nun diefe Lagerftätten derart, dafs auf ihnen 2 reglementäre Tragbahren fixirt Platz finden können. Der Wagen ift fonft fehr nieder, hat keinen Durchlauf, fondern Langwiede, kein feftes Dach, und an der Rückwand ftatt dem Klappboden einen Sitz ähnlich den Munitionswagen, auf dem einige Leichtbleffirte fitzen können.

Dr. Näher in München. Kleines Modell eines Transportwagens für 6 Liegende oder 10 bis 12 Sitzende, oder 4 Schwer- und 6 Leichtverwundete oder Fourgon. Man kann wohl daraus entnehmen, dafs es fich um einen fchweren, gefchloffenen Wagen handelt, der zu verfchiedenen Zwecken dienen kann. Suspenfion ift nicht vertreten.

Spanien hat einen zweirädrigen Ambulancewagen für 2 Liegende ausgeftellt. Er hat keine Tragbahren, fondern nur zwei getrennte Lagerftätten, und ift durch Vorhänge verfchliefsbar. Feftes Dach ohne Gallerie.

Zweirädrige Bleffirtenwagen find allgemein verworfen und mit wenigen Ausnahmen aus dem Militär-Sanitätsmateriale faft fämmtlicher Staaten ausgefchloffen worden. Die zweirädrigen Wagen fchaukeln und erfchüttern zu viel, find unficherer beim Fahren, und wiegen den fcheinbaren Vortheil einfpännig zu fein vollkommen durch die geringe Belaftung, die fie zulaffen, auf. Sie geftatten auch keine fo rafche Locomotion wie die vierrädrigen, da der Kutfcher das Saumthier oder das Pferd am Halfter führen und mitgehen mufs, denn die Leichtigkeit und Behendigkeit des italienifchen Jungen, der mit einer Hinterbacke fchwebend auf einer Gabelftange feiner Timonella fitzen und im fchnellen Trabe davonfahren kann, wird man wohl kaum einem Fahrfoldaten zumuthen können.

Da ferner ein zweirädriger Wagen nothwendiger Weife entfprechend nieder fein mufs, fo kann er demnach für Sitzende nicht eingerichtet werden. Es genügt aber wohl die einfache Berechnung, dafs man mit einem vierrädrigen zweifpännigen Bleffirtenwagen 8 bis 10 Mann fortzubringen vermag, wogegen der Einfpänner nur 2 aufnimmt, um in der richtigen Beurtheilung und Wahl zwifchen beiden nicht fchwankend zu werden. Alle diefe Erfahrungen wurden an den zweirädrigen Bleffirtenwagen von Maffon in Frankreich fattfam beftätiget.

Refumiren wir das bisher Gefagte, fo können wir die im Sanitätspavillon ausgeftellten Wagenmodelle in folgende Kategorien theilen.

SLUB Wir führen Wissen. http://digital.slub-dresden.de/id474026930/28 TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

Geſchloſſene Bleſſirtenwagen mit eigenen Tragbahren ohne Suspenſion: Hirſchberg, v. Hoenika, Näher.

Offene Bleſſirtenwagen mit eigenen Tragbahren ohne Suspenſion: Baieriſcher Landes-Hilfsverein, Locati, Locati-Bertani und ein Wagenſyſtem Mundy-Locati.

Offene Bleſſirtenwagen mit Feld-Tragbahren ohne Suspenſion: Deutſches Heerweſen und Mühlwenzel.

Offene Bleſſirtenwagen mit eigenen Tragbahren zur Hälfte mit und zur Hälfte ohne Suspenſion: Mundy-Lohner.

Offene Bleſſirtenwagen mit Feld-Tragbahren in Suspenſion: Mundy-Locati und Mundy-Kellner ferner Mayo.

Offene Bleſſirtenwagen ohne Tragbahren: der ſpaniſche Ambulanzwagen.

Die Privatconferenz hat für Bleſſirtenwagen folgende Bedingungen geſtellt:

Der Transportwagen ſoll bei ſolidem Baue das Gewicht von 14 Centnern in unbeladenem Zuſtande nicht überſteigen, und mit Durchlauf des Vordergeſtelles verſehen ſein.

Der Wagen ſoll ein feſtes Dach mit Gallerie beſitzen, und ſowohl mit Radſchuh als Bremſe verſehen ſein.

Er muſs ſowohl vorne als an den Seiten abgeſchloſſen werden können, und mit ſoliden Vorhängen zum Schutze vor Sonnenſtrahlen, Regen und Wind verſehen ſein. Der innere Raum ſoll allein nur für die Verwundeten reſervirt ſein, alſo nur die Feldtragen und die Sitze faſſen.

Der Wagen ſoll mindeſtens 4, und als Maximum 6 liegende, oder 8, höchſtens 10 ſitzende Verwundete faſſen können, und iſt zweiſpännig zu fahren.

Das Syſtem der Suspenſion entſpricht am beſten den gegenwärtigen Anforderungen, immerhin werden aber weitere Verſuche nicht ausgeſchloſſen.

Seitlich ſoll der Wagen zur leichteren Beladung zurückklappbare Trittbreter beſitzen, hinten aber durch einen ſoliden Deckel verſchliefsbar ſein, und nebſt den Labemitteln die nöthigen Werkzeuge für kleinere Reparaturen mit ſich führen.

Das Geleiſe des Wagens ſoll ſich nach dem im Lande üblichen richten.

Küchenwagen.

Von Küchenwagen hat man erſt in der Neuzeit zu ſprechen begonnen, und wurden zuerſt in Amerika während des letzten Krieges die erſten ambulanten Küchen erbaut. Europa fängt nun auch an ſie einzuführen, und wenngleich man ſie gegenwärtig, wie alle Neuerungen überhaupt, noch mit etwas ſcheelen Blicken betrachtet, ſo läſst ſich doch hoffen, daſs ſie ſchon in der nächſten Zukunft allgemeine Anerkennung finden werden. Schon erbaut man in England ambulante Küchen für Arbeiter in Fabriken und im Felde, die weit weg von ihren Behauſungen thätig ſind, und denen man für billiges Geld eine gute und kräftige Koſt bieten will. Die Arbeitskraft richtet ſich ja nach dem Stoffwechſel der Arbeitenden, und dieſer nach der Quantität und beſonders aber nach der Qualität der Nahrungseinnahme. Nicht für eine kräftige und dem Organismus der Arbeiter entſprechende Koſt zu ſorgen, wäre demnach ſchon vom nationalökonomiſchen Standpunkte ein Fehler, den die praktiſchen Engländer ſorgſam vermeiden. Die engliſche Arbeitercolonie auf dem Weltausſtellungsplatze menagirte die ganze Zeit über billig und gut durch einen Küchenwagen, ein Beweis von deren Brauchbarkeit und Güte. Soll denn aber für die erſchöpften Verwundeten minder geſorgt werden, oder iſt eine Labung derſelben nicht oft nützlicher als ein Verband? Der Zweck der ambulanten Küche iſt, den Hilfs- und Verbandplätzen eine ſchon fertige friſche Nahrung

SLUB Wir führen Wissen. http://digital.slub-dresden.de/id474026930/29 TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

zuzuführen, auf dafs die dortfelbft ankommenden Bleffirten fofort gefpeift werden können. Sie find ja unmittelbar nach der Verletzung, wenn die Waffe nicht gar zu arge Verwüftungen im Körper geftiftet hat, innerlich noch gefund, das Reactionsftadium noch weit, warum nicht ihren Hunger ftillen und ihre Erfchöpfung mindern, umfomehr, als oft ein längerer Transport ihrer harrt? Die Töpfe und die conservirten Nahrungsmittel, die man an die Hilfsplätze fchaffen foll, müffen ja, falls fie überhaupt anlangen, erft ausgepackt, es mufs Feuer gemacht, Waffer geholt und endlich längere Zeit gekocht werden. Und wenn plötzlich der Hilfsplatz amovirt werden mufs, was dann? Der Küchenwagen kann nachfahren, die Töpfe aber fammt dem Inhalte, die bleiben zurück und gehen verloren. Der Küchenwagen kann das Kochgefchäft beginnen während des Hinfahrens zum Hilfsplatze, hat alfo genügende Zeit, um frifches Fleifch zu kochen, bedarf der bei Weitem weniger zuträglichen Conferven nicht fo exclufiv, und bietet fchon fertige Nahrung, kaum dafs, ja noch ehe der Hilfs- oder Verbandplatz errichtet ift. Selbft wenn wir uns auf den Standpunkt der Bequemlichkeit ftellen, müffen wir den Küchenwagen gewifs den Vorzug einräumen vor den einzelnen Kochtöpfen, denn deren illuforifche Thätigkeit bewiefen ja hinlänglich die letzten Kriege, wo wenigftens wie ich und viele Collegen es erfahren haben, die Verwundeten ausnahmslos, ohne gelabt worden zu fein, nach langer Irrfahrt in die Feldfpitäler einlangten, erfchöpft durch die überftandenen Märfche, erfchöpft durch das frühere Faften, erfchöpft durch die Verwundung; denn man glaube ja nicht, dafs die Truppen, welche ins Feuer geführt werden, früher gegeffen und ausgeruht haben: möge diefs in der Zukunft fo fein, in der Vergangenheit war es gewifs nicht der Fall. Im Angefichte des Feindes, kurz vor dem Kampfe, darf ja kein offenes Feuer angezündet werden, wo foll der Mann denn kochen? Und während des Marfches, wie geht es da zu! Einige Ochfen, wenn gerade vorhanden, werden fchnell gekeult, zerftückelt, das noch zappelnde Fleifch in die Kochtöpfe geworfen und eine Stunde fpäter foll abgegeffen fein. Sehen wir von der äquivoken Suppe und dem harten Fleifchftücke ab, welches in die hungernden Mägen mit Haft getrieben wird, fo müffen wir fragen, wann ruht denn der Mann aus, wenn er Holz und Waffer bringen und kochen foll? Aber wie oft ftehen keine Rinderheerden in der Nähe, wie oft wird während des Kochens Alarm geblafen, und die brodelnden Keffel müffen unbenützt ausgeleert werden! Es find diefs keine Trug- und Wahngebilde, fondern traurige Wahrheiten, die fich leider oft genug wiederholt haben, und die in früheren Zeiten, wo noch perfönlicher Muth und körperliche Kraft in den Schlachten mehr gegolten haben als heutzutage, vielleicht zu manchem Mifserfolge geführt haben mögen; denn abgemattete, hungernde und durftende Soldaten können unmöglich jenes Actionsvermögen entwickeln, deffen fie unter befferen Verhältniffen im Stande wären. Denke man fich nun grofse Küchenwagen, welche den marfchirenden Truppen nachfolgen und während des Fahrens kochen; da wäre der Mann, trotz plötzlichen Alarmfchlagens, trotz mangelnder Rinderheerde ficher, gute Nahrung zu bekommen, und könnte nebftdem auch in der Raftftunde wirklich raften und ruhen. Freilich erklären jetzt noch oft auch gewiegte Militäriften derlei Küchenwagen als utopifch und unmöglich; fie mögen es beffer verftehen. Vielleicht bringen die Fleifchconferven, die eine grofsartige Verwendung fchon im franzöfifch-deutfchen Kriege auf preufsifcher Seite, namentlich durch die berühmte und berüchtigte Erbswurft gefunden haben, und die in den nächften Kriegen noch gröfsere Dimenfionen zu nehmen verfprechen, wenn man wenigftens an die grofsen Confervefabriken denkt, die Deutfchland in den Rheingegenden zu erbauen Sinnes ift, vielleicht bringen die Conferven eine wohlthätige Aenderung in der bisherigen, gewifs fehr mangelnden wenngleich koftfpieligen Verproviantirung der Truppen.

Wir wollen demnach die Frage von den Küchenwagen für Truppen offen laffen, betonen aber nochmals und ganz ausdrücklich deren Nothwendigkeit für Bleffirte.

SLUB Wir führen Wissen. http://digital.slub-dresden.de/id474026930/30 TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

Ein Küchenwagen ftellt, allgemein gefprochen, einen oder mehrere vollftändig eingerichtete Kochherde dar, die auf einem Wagen ruhen, welcher nebftbei noch für etwas Proviant und Heizmateriale Platz haben mufs. Die Kochtöpfe müffen im Herde entweder nicht fixirt fein oder wenigftens derartige Verfchlufsmittel befitzen, welche das Entweichen des Inhaltes bei der Erfchütterung während des Fahrens verhindern. Der Rauchfang des Feuerraumes foll fo hoch fein, dafs er mit feinem Ende den Kopf des im Wageninneren vor dem Herde ftehenden Koches und demnach das jedenfalls unentbehrliche Wagendach überragt. Der Koch mufs vor oder hinter dem Herde ftehen können, beffer ift es, wenn er gegen die Fahrrichtung, alfo hinter dem Herde fteht, keineswegs darf er aber, falls mehrere Herde angebracht find, zwifchen diefen ftehen; er würde die Hitze nicht auszuhalten vermögen. Das Schüren des Feuers foll ftets im Bereiche des Kochenden liegen.

Die Küchenwagen find nun je nach ihrer Beftimmung verfchieden grofs, und da fie dem entfprechend auch verfchieden fchwer fein müffen, fo erfolgt die Nothwendigkeit, fie auch vierfpännig zu fahren. Kleinere Küchenwagen find jedoch zweifpännig, ja man hat fogar einfpännige.

Im Pavillon waren folgende Mufter:

Katalog Nr. 30. Adams Stutton Ground Weftmünfter. London. Küche für Arbeiter (The britifh Workmanns Hôtel).

Kleineres Modell. Beide Eigenthum Seiner Excellenz des Generaldirectors der Weltausftellung Freiherrn v. Schwarz-Senborn. Es find diefs eiferne, vierräderige, einfpännig zu fahrende Wagen mit Wagendach, einem mit Abtheilungen verfehenen Kochherde und einem Hinterplatze für den Koch nebft Kohlenbehälter.

Nr. 31. Haag, Augsburg. Dampf-Kochwagen, der 200 Liter Waffer in 20 Minuten zum Sieden bringt. Vierräderig und fo grofs und fchwer, dafs vier Pferde kaum hinreichen dürften.

Nr. 32, Kayfer & Comp., Berlin. Kleines Modell einer fahrbaren Feldküche, den engliſchen ähnlich gebaut, vierräderig und zweifpännig zu fahren.

Nr. 33. Kellner, Wagenfabrikant in Paris. Feld-Küchenwagen für Ambulancen und Lazarethe (1873 neueftes Syftem Mundy). Diefer Wagen ift gänzlich verfchliefsbar. Der Rauchfang ragt aus dem eifernen, mittelft Fallthüren beliebig zu öffnenden Dache, die Seitenwände find mittelft, auf Rollen fpielender Schubthüren ganz abfchliefsbar, die Hinterwand hat zwei eiferne Flügelthüren und ein aufklappbares Fufsbret. Die Vorderwand ift gefchloffen und trägt ein hohes Kutfchbock mit umlegbarem Lederdache, am Fufstritte des Kutfchbockes eine grofse Omnibuslaterne mit Hohlfpiegel, nebftdem alle Beftandtheile eines guten Wagens. Ift vierrädrig und vierfpännig zu fahren. Die innere Einrichtung läfst Nichts zu wünfchen übrig. Der maffive und grofse Herd, worin für 250 bis 300 Kranke oder Bleffirte in 2 bis 3 Stunden gekocht werden kann, liegt der Rückwand zu, während gegen die Vorderwand eine kleine Speife, und vor diefer ein Sitzkaften fteht, in dem die kleineren Kochutenfilien eingefchloffen werden. Der Herd felbft hat mehrere Abtheilungen, welche die Zubereitung verfchiedener Speifen gleichzeitig ermöglichen. Die grofsen Suppenkeffel, fämmtlich hermetifch verfchliefsbar, ftehen feitlich und haben Ausflufsrohre, die mit Hähnen fperrbar find und die aufserhalb der Seitenwand am Hintertheile angebracht find, damit man das Austheilen der Suppe bequemer vornehmen könne. Endlich find noch abnehmbare Bretter vorhanden, welche an den geöffneten Seitenthüren befeftigt werden und dazu dienen, um die zum Austheilen des Fleifches nöthigen Menage-Blechfchalen aufftellen zu können. Der Koch fteht rücklings zur Fahrrichtung in einem bequemen Raume, wird daher vom Rauche nie mleftirt, und ift ftets vor jedem Witterungseinfluffe vollkommen gefchützt. Die Heizung des Feuerraumes gefchieht vom Innenraume. Der Wagen wurde mehrmals erprobt, und in jeder Beziehung vorzüglich befunden. Er ftellt

das Beſte vor, was bisher im Küchenwagen-Bau dieser Art geleiſtet worden iſt.

Nr. 34. Locati, Wagenfabrikant in Turin:

Feld-Küchenwagen für Lazarethe und Ambulancen im Kriege (Syſtem Mundy). Kocht in 2 bis 3 Stunden für 800 bis 1000 Verwundete, vierrädrig und zweiſpännig zu fahren, iſt ähnlich dem eben beſchriebenen, aber nicht ganz abſperrbar und weniger vollſtändig eingerichtet. Derſelbe iſt um die Hälfte leichter als der Kellner-Mundy'ſche, den wir ſoeben beſchrieben haben.

Zweirädrige Feldküche. Einſpännig, Syſtem Coutard, verbeſſert durch Mundy und Locati. Kocht in 2 bis 3 Stunden für 250 Verwundete, hat zwei groſse Keſſel, die von rückwärts geheizt werden. Der Kochende ſteht vor dem Herde. Dieſer Wagen iſt zweirädrig, ſehr leicht und durch ein Saumthier ziehbar.

Feldküche für Truppen (Syſtem Locati). Kocht in vier Stunden für 2500 Mann. Der vierrädrige, äuſserſt ſchwere Wagen beſitzt einen langen Wagenkaſten mit Dach, in dem ein langer Mittelgang und jederſeits von ihm je fünf, hinter einander ſtehende, im Ganzen alſo zehn groſse Keſſel, die je einen gemeinſchaftlichen Feuerungsraum haben, der von rückwärts geſpeiſt wird. Beim Fahren werden die Keſſel aus dem Behältniſſe, in welchem ſie ſtecken, emporgehoben und mittelſt Haken auf einer ſtarken Eiſenſtange ſchwebend aufgehängt, damit der Inhalt nicht allzuſehr ausflieſse. Dieſer Wagen dürfte ſich ſeiner Schwere und Unbehilflichkeit und des Umſtandes wegen, daſs der arme Koch zwiſchen zehn groſsen kochenden Keſſeln eingeſchloſſen bleibt, und alldort für die Länge kaum zu verweilen vermöchte, kaum empfehlen.

Unter der Rubrik Magazinswagen fand ich unter Nr. 36 im Specialkataloge einen Waſſerheizungs-Brot-Backofen von Haag in Augsburg. Da aber meiner Anſicht nach, wenn man Brot als Aequivalent für Nahrungsmateriale annimmt, ein Brot-Backofen eher zu den Küchenwagen als zu den Fourgons zu rechnen iſt, ſo erlaube ich mir denſelben in dieſem Capitel aufzunehmen. Der vierräderige Wagen iſt monſtrös groſs und ganz aus Eiſen gebaut. Eine vielfach gewundene Dampfröhren-Leitung heizt die Ofenräume, in denen 48 Brote à vier Pfund in einer Stunde gebacken werden können. Sollte an Brot groſser Mangel herrſchen, oder das aus den Militärbäckereien gefaſste Brot ſchon ſchimmelig und verdorben an ſeinem Beſtimmungsorte angelangt ſein, dann könnte dieſer Wagenkoloſs allerdings einige Dienſte leiſten. Ob aber das friſchgebackene Brot in Laiben à vier Pfund, welches dieſer Backofen liefern mag, auch für die Mägen der Verwundeten und Kranken zuträglich ſei, iſt zu bezweifeln. Iſt es aber für die marſchirende Truppe beſtimmt, dann enthalte ich mich ſchon gar jedes Urtheiles, glaube jedoch, daſs an Brot kaum je ein ganz plötzlicher Mangel ſich einſtellen, und man ſonſt dafür auf andere Weiſe ſorgen können dürfte.

Noch einen Küchenwagen muſs ich zum Schluſſe erwähnen, der in der ungariſchen Abtheilung der Maſchinenhalle weilte, und zwar unter dem Namen: Beweglicher Militär-Kochherd vom Grafen Zichy, Eugen und Lucács Sigmund in Stuhlweiſsenburg. Ein leichter, vierrädriger und zweiſpannig zu fahrender, ganz offener Wagen, hat hinter dem Kutſchbocke einen länglichen Kaſten, in dem zwei ebenſolange, länglich viereckige Kochkeſſel angebracht ſind. Der Feuerherd nimmt die Mitte zwiſchen den zwei Keſſeln ein, ſo daſs letztere nicht vom Bocke aus, ſondern nur durch einen Theil der Seitenwand geheizt werden können. Der Koch muſs auf dem Kutſchbocke ſitzen und kann während des Fahrens weder das Feuer unterhalten, noch auch das Kochen überwachen. Eine ungemein gefällige Form und groſse Leichtigkeit ſind unleugbare Vorzüge dieſes Wagens, der angeblich für 1000 Kranke berechnet iſt. Der Mangel einer Bedachung iſt zu betonen, die bei einem Küchenwagen wohl nicht entbehrlich iſt. Ob das Beheizen ſo groſser Keſſel zu Kochzwecken von der

SLUB Wir führen Wissen. http://digital.slub-dresden.de/id474026930/32 TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

Seite her gut möglich fei, das überlaffe ich der Beurtheilung competenter Fach leute. Zum Transporte fchon zubereiteter Nahrung, quasi als réchaud, würde der Wagen wohl dienen können, vielleicht ift er auch nur hiefür berechnet.

Die Conferenz erklärte die absolute Nothwendigkeit der Küchenwagen für die Verbandplätze und für das volante Lazareth. Was den Bau anbelangt, fei das von Mundy angegebene und von Kellner erbaute Modell vorderhand als das praktifchefte und allen Anforderungen am beften entfprechende zu bezeichnen.

Magazinswagen.

Magazins- oder Deckelwagen, auch Fourgon nennt man jene Wagen, welche den Zweck haben, auf Verbandplätzen oder in Feldlazarethen alle jene Utenfilien zu fchaffen, welche zur Aufnahme und erften Pflege der Verwundeten und Kranken nothwendig find, als da find Wäfche- und Bettenrequifiten aller Art, Verbandzeug, chirurgifche Inftrumente, Spitalsrequifiten, Medicamente und Labemittel. Für Medicamente hat man noch gegenwärtig eigene Wagen, welche ihres Inhaltes wegen auch Feldapotheken oder Medicamentenwagen geheifsen werden. Mit der Vereinfachung der Behandlung von Krankheiten durch Arzneiftoffe werden hoffentlich auch diefe fpeciellen Wagen fammt ihrem zum gröfsten Theile wohl entbehrlichen Inhalte nach und nach verfchwinden. geradefo wie die ellenlangen Recepte der alten Schule heutzutage aus der Praxis faft gänzlich verfchwunden find. Mit dem Fortfchritte der medicinifchen Wiffenfchaften klärt fich allmälig die Kenntnifs und die Behandlung der phyfifchen Erkrankungen, und in ftets weiteren Kreifen verbreitet fich die Ueberzeugung, dafs der Hauptheb el jeder internen Behandlung die vernünftige Diätetik fei. Geftalten wir daher die Medicinkarren in Küchenwagen um, dann erft werden wir behaupten können, in jenes Geleife getreten zu fein, welches zum reellen Fortfchritte der Feldfanität führt.

Ein Deckelwagen ftellt, wie fchon der Name es bezeichnet, einen gefchloffenen Karren dar, der auf vier Rädern ruht. Innen ift der Wagenkaften leer, er hat keine befonderen Einrichtungen, da er ja Gegenftände aller möglichen Form und Gröfse aufnehmen foll. Wir fanden im Sanitätspavillon folgende Fourgonmodelle vor:

Deutfches Heerwefen.

Ein neuer Truppen-Medicinwagen mit Ausftattung einfchliefslich der Krankentragen und Bandagentornifter,

ein Wagen für Sanitätsdetachements mit Ausftattung exclufive Arzneien,

ein Sanitätswagen für Feldlazarethe,

ein Batterie-Medicinalkaften neueftер Conftruction.

Diefe Wagen enthalten mehr weniger complete Feldapotheken mit Flafchen, Büchfen und Schachteln, Reibfchalen und Waagen, und allen jenen Apothekerbedürfniffen, die im Felde fo entbehrlich find. Alle find vierrädrig und mit offenem Kutfchbock verfehen.

Kellner (Paris). Kleiner und grofser Fourgon (neueftes Syftem Mundy 1873).

Es find diefs vollftändig gefchloffene Wagenkaften, die fich feitlich durch Schubthüren, rückwärts durch Flügelthüren öffnen laffen. Der vorderfte Abfchnitt des Innenraumes ift wieder durch zwei übereinander gleitende Rollthüren, die fich vom Innenraume aus öffnen, für fich getrennt, und hat die Beftimmung, Efswaaren aufzunehmen, wogegen der gröfsere übrige Theil des Innenraumes für das übrige Materiale beftimmt ift. Die verfchiedenen Objecte werden in geflochtenen Körben, die mit Lederüberzug verfehen find, gepackt in den Fourgon geladen, eine Einrichtung, welche das leichte Auffinden jedes eben gefuchten Gegenftandes ermög-

SLUB Wir führen Wissen. http://digital.slub-dresden.de/id474026930/33 TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

licht, da jeder Korb an der Aufsenfläche des Deckels eine Infchrift trägt, welche den Inhalt bekundet. Wir fehen Körbe mit den Auffchriften Apotheke, Inftrumente, Verbandmateriale, Leibwäfche. Bettwäfche, Gyps, dann wieder Fleifch, Brot, Gemüfe, Mehlwaaren u. f. f. Die geflochtenen Körbe haben den Vortheil der gröfseren Leichtigkeit und Dauerhaftigkeit, feite Kiften würden beim oftmaligen, oft rüden Auf- und Abladen leicht befchädigt. Wir loben in diefen Fourgons die leichte Zugänglichkeit von drei verfchiedenen Seiten, und glauben diefs als eine ebenfo zweckmäfsige als nothwendige Bedingung eines guten Magazinwagens befonders hervorheben und betonen zu müffen.

Locati (Turin). Magazinwagen für das Feld nach Angabe des Profeffor Mundy. Diefer Fourgon ftellt gleichfalls einen gefchloffenen Wagenkaften dar, der von den Seiten und von rückwärts gleich den Kellner'fchen fich öffnen läfst. Statt des offenen Kutfchbockes trägt er quasi als Fortfetzung des Kaftens gleich den Bleffirtenwagen ein Coupé mit Halbdach. Der Wagenkaften ift vollkommen leer, und die Wagenthüren, fowohl die feitlichen als die hinteren haben grofse fenfterartige Ausfchnitte und ftarke Eifenblech-Fenfter, die je nach Wunfch und Bedarf aufgezogen oder niedergelaffen werden können, ähnlich einem gewöhnlichen Wagenfenfter.

Weiters ift die Einrichtung getroffen, dafs im Nothfalle der leere Fourgon auch zum Verwundetentransporte benützt werden, und vier liegende und auf Bahren gebettete Bleffirte, je zwei übereinander gelagert, faffen könne. Hiezu werden an acht Haken, je zwei an jedem Eckpfeiler, vier federnde, aus Stahlreifen und Lederüberzug gebaute Stangen der Quere nach befeftigt, auf welche die Tragbahren einfach gelegt, in einer höchft einfachen Weife gefichert und demnach federnd getragen werden können. Die grofsen bei diefer Gelegenheit geöffneten Fenfter forgen für genügendes Licht und Luft. Da bei der Benützung als Fourgon die Fenfter forgfältig gefchloffen werden, fo würde, falls der Wagenkaften nicht fehr oft geöffnet wird, keine entfprechende Lufterneuerung ftattfinden können, ein Umftand, der möglicherweife einige der mitgeführten Gegenftände dem Verderbniffe zuführen könnte. Um diefes zu vermeiden, find an den Seiten-Wandungen des Locati'fchen fowie auch des Kellner'fchen Fourgons einige kleine Löcher ausgebohrt, durch welche die Luft hinein- und herausftrömen kann.

Mundy's Gedanke, einen Fourgon zugleich zum zweckmäfsigen Bleffirtentransporte verwendbar machen zu können, ift ein glücklicher, und jedenfalls fehr zu beachten. An Schlachttagen gibt es ja bekanntermafsen immer einen grofsen Mangel an Bleffirtenwagen. Warum foll man da den Fourgon, namentlich wenn er feinen Inhalt fchon dem Verbandplatze oder dem Feldfpitale übergeben hat und geleert ift, nicht zur Aushilfe beim Bleffirtentransporte verwenden; er wird ja wieder Fourgon, fobald er gereinigt und die Gefechtszeit vorüber ift.

Spanien. Der fpanifche reglementäre Fourgon für Sanitätsmateriale ift zweirädrig und entfpricht dem Ausdrucke Deckelwagen am vollftändigften; er befteht nämlich nur aus einem einfachen Holzkaften, der durch einen oberen Deckel gleich einer Kifte zu- und aufgemacht werden kann.

Unter dem Titel Fourgon de vivres hat endlich Rufsland einen Wagen ausgeftellt mit fehr hohen Rädern und einem einfachen Holzkaften, der fich nur rückwärts öffnete. Gefchloffen wird er durch eine Plache, welche über Reife, die fich über den Holzkaften von einer Seitenwand zur anderen fpannen, gezogen wird.

Die Conferenz hat für den Magazinwagen die Poftulate aufgeftellt, dafs er:

von allen, das heifst von drei Seiten zu öffnen fei — die Vorderwand ift der Deichfel und deren Adnexe wegen unzugänglich;

leer ein Gewicht von 20 Centnern habe, vollbepackt das von 40 Zollcentnern nicht überfchreite.

SLUB Wir führen Wissen. http://digital.slub-dresden.de/id474026930/34 TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

Lazareth-Eifenbahnwagen.

Seit der Zeit, als überhaupt Eifenbahnen beftehen, hat man diefelben zum Transporte Verwundeter und Kranker benützt, denn das Bedürfnifs, die Anhäufung von Verwundeten in der nächften Umgebung der Schlachtfelder forgfam zu vermeiden, war längft bekannt; nur hatte man in früheren Zeiten, wo die Anwendung des Dampfes als Locomotor noch nicht gekannt war, nicht die Möglichkeit, eine Zerftreuung der Verwundeten in gröfserem Maafse zu bewerkftelligen. Heutzutage aber, wo dank der Eifenbahnen der Begriff Entfernung ein ganz anderer geworden, ift die rafche Amovirung der Verwundeten vom Schlachtfelde zur Regel, zur Pflicht, zum hygienifchen Axiom geworden, und zwar umfomehr, als die Verbeffe-rungen der Schufswaffen und die dadurch bedingte Aenderung der Kampfweife und ferner die gröfsere Menge der Kämpfenden überhaupt auch eine relativ und abfolut gröfsere Anzahl von Bleffirten nach einem Schlachttage ergibt, als diefs je früher der Fall gewefen ift. Namentlich der vorrückende Sieger ift es, dem die Sorge um die eigenen Bleffirten und um jene des Gegners zukommt, die ihm in grofser Anzahl in die Hände fallen. Die vielen Taufende von Bleffirten dürfen aber nicht zufammengehäuft in der Nähe des Schlachtfeldes verbleiben, denn die Mittel, fie alle zu pflegen, fie alle unterzubringen fehlen, das Aerzte- und Pflegeperfonal, die Nahrung, Unterkunft, Wäfche und die hundert anderen Bedürfniffe können unmöglich in hinreichender Anzahl aufgetrieben werden. Könnte diefs aber auch der Fall fein, fo dürften die Bleffirten doch nicht in der Nähe des Kampfplatzes verbleiben, denn die Anhäufung von vielen Wunden und Erkrankungsfällen erzeugt Epidemien, denen dann nicht nur die Bleffirten, fondern auch deren Umgebung zum Opfer fallen; ferner wird der Ausbruch folcher Epidemien befördert durch die verpeftete Luft der Schlachtfelder felbft, in denen wieder Taufende von Menfchen- und Pferdeleichen oberflächlich verfcharrt verfaulen, denn das Kriegsglück kann fich wenden und der Rücken des früheren Schlachtfeldes zum neuen Kampfplatze werden. Die Evacuation des Schlachtfeldes und der erften Feldlazarethe wird hiedurch zur Hauptpflicht der Feldfanität, und Freund und Feind, Alles, was nicht fterbend oder gerade nicht gut transportabel ift, wird fortgeführt weit vom Schlachfelde in die Heimath oder in die Fremde, wenn befiegt, krank und gefangen.

Beide Theile können dadurch nur gewinnen, vorausgefetzt, dafs der Transport auf zweckmäfsige Weife erfolgt und nicht allzu lange dauert. Die Kriegschirurgie auf der einen, und die mehr und mehr fich vervollkommnenden Transportmittel auf der anderen Seite beftreben fich, diefem Poftulate gerecht zu werden und es läfst fich hoffen, dafs die Leiftungen beider, namentlich aber die des Transportsmateriales fchon in den nächften Kriegen Hand in Hand gehen werden in der Löfung der grofsen und wichtigen Frage der Rettung und Erhaltung der fürs Vaterland Gefallenen.

Wenn auch der Transport Verwundeter in früheren Zeiten mit Eifenbahnwagen erfolgte, fo gefchah diefs ohne weitere Vorbereitung derfelben und in den Kriegen des Jahres 1859, 1864, 1866 und zum Theil noch 1870 und 1871 wurden die Verwundeten in gewöhnlichen Perfonenwagen oder in leeren Laftwagen transportirt, auf den Sitzen oder auf Stroh gelagert, felten in Betten auf Tragbahren oder Matratzen, die aber auch ohne jede Vorbereitung einfach auf den Boden der Laftwagen hingeftellt wurden. Die während des Krimkrieges von Baudens, Larrey und Pirogoff gemachten Verfuche, Verwundete auf Tragbahren in Eifenbahn-Wagen zweckmäffig unterzubringen, befchränkten fich auf wenige Fälle und fanden keine nennenswerthe Nachahmung. Erft Amerika belehrte uns, dafs man die Wagen zum Transporte der Verwundeten eigens einrichten müffe, um fie hiezu geeignet zu machen.

SLUB Wir führen Wissen. http://digital.slub-dresden.de/id474026930/35 TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

Wer je Gelegenheit hatte, eine längere Strecke in einem gewöhnlichen Güterwagen zu fahren, der wird zugeben müffen, dafs der Aufenthalt für Verwundete, dortfelbft wenn fie auf dem Boden liegen, durch die fortwährende Erfchütterung ganz unerträglich ift, und gerade die Schwerverwundeten trifft diefes harte Loos, denn die Leichtverwundeten und die Sitzenkönnenden benützen ja die Perfonenwagen.

Nicht als ob ein eigens nur zum Bleffirtentransporte gebautes Materiale, etwa gleich den Bleffirtenwagen oder den Tragbahren gebaut werden müfste, denn welche Eifenbahn-Gefellfchaft oder welcher Staat könnte und möchte die enormen Koften tragen, um ein todtes Capital zu befitzen, welches nicht nur keine Zinfen trägt, fondern welches auch vielleicht, ohne je gedient zu haben, zu Grunde geht. Es mufs beftehendes thätiges Wagenmateriale benützt werden, nur mufs es zum Bleffirtentransporte eigens eingerichtet werden, und von Haus aus fo befchaffen fein, dafs es fich zum Zwecke eigne. Und diefs ift wohl nicht fchwer zu erreichen, denn der Wagenpark jeder Eifenbahn confumirt fich ja fortwährend und mufs durch neues erfetzt werden; beim neuzuerbauenden könnte und müfste aber auf diefe Eventualität Rückficht genommen werden, ohne dafs die Brauchbarkeit für den gewöhnlichen Betrieb darunter leide oder befondere Koften hiefür erwachfen.

Es wäre wahrlich an der Zeit, dafs fämmtliche Eifenbahn-Gefellfchaften, wefs Namens und Landes fie auch fein mögen, mit diefem Gedanken fich vertraut machen würden, und bei Zeiten für etwaige Kriegsereigniffe fich vorbereiten möchten, indem bei der jetzigen politifchen Lage der Dinge kein Staat der Welt die Möglichkeit deren Eintreffens weder vorausfehen noch leugnen kann.

Wie oben erwähnt, gebührt Amerika das Verdienft, im letzten Kriege zwifchen den Nord- und den Südftaaten 1863 zuerft gezeigt zu haben, dafs und wie man das beftehende Materiale zu einem zweckentfprechenden Bleffirtentransporte im Grofsen herrichten müffe und zwar durch Dr. Harris in New-York, membre of the sanitary commiffion. Preufsen folgte dem Beifpiele und der Director der grofsen Eifenbahn-Fabrik in Berlin Herr Unruh begann auf Anregung der Profefforen Esmarch und Virchow die neuzuerbauenden Wagen IV. Claffe fo einzurichten, dafs fie im Kriege als Hofpitalwagen fungiren könnten und war es auch Virchow, der im deutfch-franzöfifchen Kriege 1870 zuerft mit einem geordneten Hofpitalzuge von Berlin zum Kriegsfchauplatze fuhr, dann erft folgten Baiern, Baden und Württemberg dem fchönen Beifpiele.

In Frankreich hat der um das Militär-Sanitätswefen fo vielverdiente Profeffor Mundy fich der Sache angenommen, und mit Beihilfe des Directors einer grofsen franzöfifchen Eifenbahnwaggon-Fabrik Herrn Carl Bonnefond und des Eifenbahningenieurs Leon das Modell eines Eifenbahn-Materiales geliefert, welches nicht nur allen Anforderungen entfpricht, indem es ebenfo im Frieden zum gewöhnlichen Betriebe als auch im Kriege zum Verwundetentransporte zu dienen vermag, fondern auch das Vollkommenfte und Vorzüglichfte darftellt, was bis nun in diefem Fache geleiftet worden ift.

Man wende nicht ein, dafs die eigens hergerichteten Lazarethzüge nicht zum Schlachtfelde fahren könnten, da alle Geleife dahin mit Truppentransports, Proviant-, Munitions- und anderen Zügen verlegt wären und dafs daher die erften beften eben dort befindlichen, eben geleerten und gar nicht ad hoc hergerichteten Wagen, welcher Gattung immer zur Evacuation des Schlachtfeldes verwendet werden müffen, es wäre diefs die gleiche unlogifche und müffige Einwendung, der ich fchon im Capitel über Bleffirtenwagen entgegengetreten bin. Gleich wie auf den landesüblichen Wagen werden in künftigen Zeiten auch noch viele Bleffirte gleich Waarenballen in dumpfigen und fchmutzigen Güterwagen, die vielleicht früher Pferden und Schlachtthieren gedient hatten, auf Stroh gelagert, ohne Verband, hungernd und durftend, halbgefroren oder bratend, ohne entfprechende Zufuhr von Licht und Luft fortgefchleppt werden; wurden ja von Paris aus bis tief in den deutfchen Norden zur Winterszeit Verwundete auf offenen Karren gefahren

SLUB Wir führen Wissen. http://digital.slub-dresden.de/id474026930/36 TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

wochenlang ohne Ruh ohne Raft, ohne dafs man ihre Fieberdelirien berückfichtigte oder die zu eng gewordenen Gipsküraffe öffnete. Mit erfrorenen Extremitäten, jauchenden Wunden, pyämifch erkrankt, mit Starrkrampf behaftet kamen die Unglücklichen an, und wurde einer der Fahrgäfte auf dem Wege von feinem jammervollen Dafein erlöft — defto beffer — hinaus mit der charogne und luftig weiter kutfchirt! — — —

Mögen die Geleife an dem Schlachttage auch verlegt fein, fie werden fich wieder öffnen, die fehr fchwer Verwundeten behält man fo in den nächften Feldlazarethen und von dort können fie ja auch längere Zeit nach der Schlacht abgeholt werden, denn evacuirt wird ja nicht nur in den erften Tagen nach der Schlacht, fondern nach und nach fort und fort.

Wir kommen nun zur Frage, wie die Eifenbahn-Wagen im Allgemeinen befchaffen fein follen, um zum Lazarethdienfte verwendet werden zu können. Es wird hiezu als Hauptbedingung erfordert eine freie Communication, damit Aerzte und Wartperfonale von einem Wagen in den anderen fteigen und die ganze Länge der Trains abgehen können, ohne dabei felbft in Lebensgefahr zu gerathen. Eifenbahn-Wagen, die fich nur von der Seite aus befteigen laffen, find defshalb zu Lazarethzügen ganz unbrauchbar, und nur folche find verwendbar, welche an den Kopffeiten zu öffnen find und Plattformen mit breiten und bequemen Treppen befitzen. Die Thüren müffen breit fein, auf dafs man mit den Tragbahren durch könne und follten auch die Geländer und etwaige Dachftützen der Plattform abnehmbar gemacht werden, damit diefe das leichte und bequeme Ein- und Ausladen der Tragen nicht hindern. Preufsen läfst in Hinblick auf diefe Nothwendigkeit alle neugebauten Perfonenwagen IV. Claffe mit Plattformen und Kopfthüren verfehen und wäre es fehr wünfchenswerth, wenn auch die übrigen Staats- oder Privat-Eifenbahn-Gefellfchaften die Wagen III. und IV. Claffe in ähnlicher Form conftruiren liefsen. Auf Perfonenwagen II. und I. Claffe wird bei der Zufammenftellung von Lazarethzügen weniger reflectirt, weil das Ausräumen der Sitze grofse Schwierigkeiten bieten würde, und ja ein Lazarethwagen ganz leer fein mufs, um Schwerverwundete in liegender Stellung aufnehmen zu können. Sehr brauchbar zum Bleffirtentransporte find Güterwagen und zwar aus mehreren Gründen: Einmal kann man fie in gröfserer Zahl befchaffen, ferner befitzen fie keine eigenen Einrichtungen, die man erft wegräumen müfste und fie haben breite feitliche Thüren, welche zum Ein- und Ausladen der beladenen Bahren viel beffere Verwendung finden als die Kopfthüren. Trotzdem follen letztere fowie die Plattformen nicht mangeln, um die freie Durchgängigkeit des Zuges nicht zu ftören. Der einzige Nachtheil der Güterwagen befteht aufser der ungenügenden Ventilation und Beleuchtung in der Qualität der Federn, die gemeiniglich für eine Laft von 200 Centnern berechnet ift. Hat der Wagen nun ftatt 200 nur etwa 25 bis 30 Centner zu tragen, fo ergeben fich die Federn als infufficient und diefs ift wohl der Grund, warum man beim Fahren in einem leeren Güterwagen die Erfchütterung und die Stöfse fo empfindlich fpürt. Der weitere Uebelftand des dröhnenden Geräufches ift dadurch bedingt, dafs der Güterwagen beim Mangel an Fenftern und fonftigen Ventilationsöffnungen einem Refonanzboden gleicht, der jedes Geräufch vervielfacht. Der Uebelftand der nur für fchwere Belaftung berechneten Federn läfst fich leicht heben, wenn man an Güterwägen das Syftem der regulirbaren Federn anbringt, worunter man folche Federn verfteht, aus denen einzelne Blätter ohne Störung des Gefammtmechanismus herausgenommen und wieder eingepafst werden können, wodurch die Möglichkeit erwächft, die Federung je nach der Belaftung entfprechend zu modificiren. Doch, wenn auch fehr wünfchenswerth, wäre diefe Einrichtung vielleicht weniger nothwendig als die Vorforge für Luftwechfel und Licht. Das bisher geübte Verfahren, bei Benützung von Laftwagen zu Lazarethzwecken in den Wandungen Fenfter einzufchneiden und fie dadurch den Perfonenwagen ähnlich zu geftalten, genügt aber durchaus nicht, denn find die Fenfter beiderfeits offen, fo entfteht ein für

Bleffirte fehr unvortheilhafter Luftzug und werden auch diefe durch die eindringenden Staub- und Kohlentheile verunreinigt und moleftirt; einfeitiges Oeffnen der Fenfter hat aber, was Kohlenftaub und Zug anbelangt, denfelben Nachtheil, da fich ja Luftzug beim jedesmaligen Oeffnen einer Thür einftellt.

Wir müffen demnach logifcher Weife auch die Fenfter der Perfonenwagen für ungenügende Einrichtungen erklären und andere den Zwecken beffer entfprechende fordern.

Auch hierin kann uns Amerika als Lehrerin dienen. In Amerika haben nämlich fämmtliche Perfonenwagen nebft den Fenftern, welche fchon des Lichtes und der Ausficht halber nothwendig find, Dachreiter, mit kleinen von der Seite zu öffnenden Fenfterchen, die ein Zuftrömen der Luft von oben her und ein leichtes Ausftrömen der nächft dem Plafond fich anfammelnden verbrauchten und erwärmten Luftfchichten ermöglichen, wodurch für eine ftete Erneuerung der Luft geforgt wird. Es werden alfo in Amerika die Perfonenwagen nach denfelben phyfikalifchen Gefetzen ventilirt, die überhaupt bei jeder Ventilation ftrenge Berückfichtigung verlangen. Das Eindringen von Kohlenftaub wird durch dichte Gitter oder Jalouficnfenfter, oder dadurch verhindert, dafs man die Luft vor dem Einftrömen durch Waffer ftreichen läfst. Die auch im gewöhnlichen Verkehre fo überaus erwünfchte Ventilation durch Dachreiter oder Laternen follte man bei allen neu zu bauenden Perfonenwagen einführen. Kann aber eine gleiche Vorrichtung auch für Güterwagen empfohlen werden? Diefe Frage ift fchon vielfach discutirt und Vieles pro et contra angeführt worden.

Der Vortheil ift felbftverftändlich, als Nachtheile wären folgende aufzuftellen:

Der Dachreiter mit Ventilationsvorrichtung könnte im gewöhnlichen Betriebe nicht nur unnöthig, fondern auch dadurch direct fchädlich werden, dafs möglicherweife die Fenfter nicht gut verfchloffen werden, oder zufälligerweife eine Scheibe brechen könnte, wodurch die Wagenladung bei Regenwetter der Durchnäffung und eventuellen Befchädigung preisgegeben wäre. Dagegen ift ein zuwenden, dafs man in Friedenszeiten die Fenfterchen an der Laterne, da fie ohnedem unnütz find, dauernd verfchliefsen könnte, und die Scheiben durch Gitter derart von aufsen her gefchützt werden könnten, dafs ein Zerbrechen, aufser bei Unglücksfällen, nicht gut möglich wäre. Von innen her könnte man aber wohl im gewöhnlichen Verkehre die ganze Bafis des Dachreiters, die fich gegen das Wageninnere öffnet, durch ein feftes Eifengitter abfperren. Aber auch ohne dem dürfte wohl felten eine Scheibe brechen, denn beim brutalen Hineinwerfen der Colli ift die Richtung ihrer kurzen Flugbahn doch nie gegen das Dach des Wagens gerichtet. Weiters könnte eine jedesmalige Befichtigung des Waggons vor der Benützung das eventuelle Zerbrochenfein einer Scheibe entdecken und leicht Abhilfe fchaffen.

Die Finanzbehörde, fagt man weiter, würde gegen die Benützung folcher Wagen Einfprache erheben, in der Beforgnifs durch die Fenfterchen der Laterne könnte gefchmuggelt werden. Diefe Beforgnifs ift wohl nicht fehr begründet, denn die Fenfterchen find fehr klein und fchmal und laffen fich nur von innen öffnen, ein gewaltfames Einfchlagen derfelben hindert aber die Gittervorrichtung. Da jedoch die eventuellen Einwendungen der Finanzbehörde jedenfalls angenommen werden müfsten, könnte dem fo abgeholfen werden, dafs man die Güterwagen mit Dachlaternen nur für den Binnenverkehr benützt, wogegen für das Ausland — und nur in diefem Falle hat die Finanzbehörde zu interveniren — die gewöhnlichen Güterwagen ohne Ventilationsvorrichtungen in Verwendung kommen. Der Gedanke, die Laternen amovibel zu machen, um diefe nur bei Bedarf aufftellen zu können, fcheitert an den technifchen Schwierigkeiten und dem Koftenpunkte. Es fällt ja gar Niemanden ein, diefe Einrichtung für alle neu zu bauenden Frachtenwagen zu empfehlen, es genügt vollkommen, wenn man nur einen kleinen Bruchtheil des jährlichen Wagencontingentes damit ausrüftet.

SLUB Wir führen Wissen. http://digital.slub-dresden.de/id474026930/38 TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

Refumiren wir das foeben Gefagte, fo wären den Eifenbahn-Gefellfchaften in Berückfichtigung einer möglichen Kriegseventualität folgende Defiderata von Seite der Militär-Sanitätsbehörden zu unterbreiten, welche beim Erbauen des jährlichen Wagen-Ergänzungsmateriales zu berückfichtigen wären:

Perfonenwagen III. und IV. Claffe wären mit breiten Kopfthüren und Plattformen — Perron — zu verfehen. Bei Perfonenwagen III. Claffe follten ferner die Sitze leicht entfernbar fein.

Alle Perfonenwagen ohne Unterfchied der Claffen follten Dachventilation befitzen.

Einige Percent der Güterwagen follten gleichfalls mit Kopfthüren und Plattformen — erftere kann man im gewöhnlichen Betriebe ftets verfperrt halten — und nebftbei mit Dachventilation verfehen werden.

Wenn ich den zweiten Punkt hier ebenfalls aufnehme, fo reflectire ich weniger auf die Bleffirten, als vielmehr auf die gewöhnlichen Reifenden, welche bei den gewöhnlichen Perfonenwagen durch Zugluft und Kohlenftaub fehr zu leiden haben. Um namentlich in heifser Sommerszeit die unerträgliche Hitze zu mindern, welche vom Wagendache ausftrahlt, welches, von der Sonne befchienen und befonders beim Stehen ftark erhitzt, einem Ofen gleich wirkt, würde es fich fehr empfehlen, das Dach nebftbei doppelt zu machen und dazwifchen einen kleinen Luftraum übrig zu laffen.

Bezüglich der inneren Einrichtung möge vor Allem betont werden, dafs die Bleffirten nie auf dem Boden gelagert werden follen, weil dort die Erfchütterung am ftärkften ift. Auch aus Reinlichkeitsrückfichten und des ärztlichen fowie Wärterdienftes wegen empfiehlt es fich den Boden ftets frei zu laffen. Die Bleffirten felbft können auf den Tragbahren, die fie fchon einnehmen, fuspendirt, oder aber auf eigene Lagerbetten untergebracht werden. Erfteres empfiehlt fich für kurze, Letzteres für tagelange Fahrten. Die Lage auf einer Feldtrage wird nämlich nach längerer Zeit fehr unangenehm, und namentlich durch das muldenförmige Einfinken des Bahrtuches für die Dauer ganz unmöglich. Für kurze Strecken, etwa nur wenige Stunden lange Fahrten, empfiehlt fich das Belaffen des Bleffirten auf der Tragbahre, weil hiebei das Umladen verhindert wird. Bedient man fich der Tragbahren, fo mögen diefe mit kurzen Riemen fuspendirt werden, aus denfelben Gründen, die fchon bei den Bleffirtenwagen zur Sprache gekommen find. Jede Suspenfion mit langen Riemen oder Stricken ift zu verwerfen.

Die in den Harris'fchen Eifenbahn-Wagen zur Suspenfion benützten Kautfchukringe, die anfänglich auch in Preufsen Nachahmung gefunden haben, find nicht zu empfehlen, weil fie fich mit der Zeit dehnen und dadurch die kurze Suspenfion in eine lange umgewandelt, und weil Kautfchuk mit der Zeit fpröde wird und dann bricht. Lederringe find weit vortheilhafter, und will man das Moment der Elafticität des Kautfchuks, nicht miffen, obwohl diefe bei der Suspenfion von geringer Bedeutung ift, fo kann man die Lederriemen an Eifenringen befeftigen, welche mit Spiralfeder-Vorrichtungen verfehen find, wie fie zuletzt in Preufsen eingeführt wurden.

Für längere Fahrten eignen fich beffer eigene Lagerftätten, die nicht fuspendirt, wohl aber mit elaftifcher oder gar federnder Unterlage verfehen fein follen. Lagerftätten mit Matratzen und Decken wären nämlich zur Suspenfion zu fchwer, und ift auch das ftete Schwanken in fuspendirter Lage, fo angenehm es anfänglich ift, am zweiten oder dritten Tage fchon höchft peinlich.

In einem Wagen — in der Regel zweiachfig — follen nicht mehr als zehn Bleffirte oder Kranke Unterkunft finden, eine Mehrzahl, wenn für längere Dauer der Fahrt, würde trotz Ventilation der Reinheit der Luft Eintrag machen und fchädlich auf die Bleffirten wirken.

Die in jedem Lazarethwagen befindlichen Clofets müffen möglichft vom Wageninneren abgefondert fein und fich, obzwar mit Klappen verfehen, frei am Bahnkörper öffnen, um jeden üblen Geruch im Wagen abzuhalten. Nur für

SLUB Wir führen Wissen. http://digital.slub-dresden.de/id474026930/39 TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

anfteckende Kranke follen eigene, gefchloffene Clofets vorräthig fein, die auf das genaueſte gereinigt und desinficirt werden müſſen.

Ein Lazarethzug muſs nebſt den Bleſſirtenwagen auch Magazins-, Küchen- und einen Arztwagen beſitzen. Küchenwagen ſind unentbehrlich, denn das rationelle Ernähren der Bleſſirten auf den Stationen iſt ganz und gar unmöglich.

Ein Lazarethzug muſs nämlich ſobald wie möglich ſeine Endſtation erreichen und doch nicht zu ſchnell fahren, denn das allzu raſche Fahren bekommt den Bleſſirten nicht gut, weil dabei die Erſchütterung viel gröſser iſt; man kann ſonach nur dadurch die Fahrzeit verringern, daſs man die Aufenthalte in den verſchiedenen Stationen theils ganz beſeitigt, theils ſehr kurz macht.

Könnte man jedes Stillſtehen des Zuges während der Fahrt vermeiden, ſo wäre damit wohl das Ideal eines Bleſſirtentransportes auf Eiſenbahnen erreicht, denn niemals leidet der Bleſſirte ſo ſehr, als beim Anhalten oder beim Abfahren des Zuges, weil das Anprallen der Stoſsballen einen kurzen und brüsken Stoſs erzeugt, der den Bleſſirten am allerempfindlichſten iſt. Wohl kann man den Stoſs bei recht vorſichtigem Fahren verringern, aber nie ganz beſeitigen. Das Kochen im Zuge iſt aber auch nothwendig, um die Fahrgäſte regelmäſsig zu nähren, denn daſs die Diätetik bei Kranken die Hauptpointe, und bei Bleſſirten die weſentlichſte Unterſtützung der Behandlung ſei, haben wir ſchon an einer früheren Stelle erwähnt. Magazinswagen ſind bei jedem Bleſſirtentrain gewöhnlich zwei; einer für Proviant, der andere für die geſammten Lazarethrequiſiten im Allgemeinen.

Wir fanden im Sanitätspavillon folgende Sanitätszüge:

Direction der niederſchleſiſch-märkiſchen Eiſenbahn in Berlin.

Zwei kleine Modelle, $^1/_5$ der natürlichen Gröſse, ſtellen uns einen Bleſſirten-Transportwagen und einen Küchenwagen dar, die aus Perſonenwagen IV. Claſſe hergeſtellt ſind, wie ſie in Preuſsen im Betriebe ſtehen. Wie wir ſchon früher erwähnten, ſind ſie auf Anregung der Profeſſoren Esmarch und Virchow erbaut worden, und ſtanden im deutſch-franzöſiſchen Kriege, ſich trefflich bewährend, in Verwendung. Die Wagen IV. Claſſe — bekanntlich ohne Sitze — ſind mit breiten Kopfthüren und Plattformen verſehen und haben im Innern vier iſolirt ſtehende, Boden und Decke verbindende Holzpfeiler. An dieſen und den entſprechenden Stellen der Wagenwandungen ſind nun Haken angebracht, welche in Friedenszeiten cachirt ſind, und die mit Hilfe von Kautſchuckringen oder kurzen Lederriemen die Tragbahren in zwei Reihen übereinander aufnehmen. Zwölf Tragbahren können in einen Wagen untergebracht werden, zur Winterszeit jedoch nur zehn, da der mittlere Theil der einen Lateralwand zur Aufſtellung eines Ofens verwendet wird.

Da die Tragbahren längs der Seitenwand ſuspendirt werden, bleibt der mittlere Längsraum zur Paſſage frei.

Nr. 41. Bonnefond Carl, Director der franzöſiſchen Eiſenbahn-Geſellſchaft in Paris.

Der auf Koſten der Societé françaiſe de ſecour aux bleſſés nach den Angaben des Profeſſors Mundy von den Herren Bonneford und Léon erbaute Lazarethzug, beſteht aus acht Wagen, die ſich eintheilen in:

1 Waggon für Aerzte,
1 Magazinswaggon,
1 Proviantwaggon,
1 Küchenwagen,
4 Lazarethwagen.

Der Wagen für die Aerzte iſt ebenſo praktiſch als ſchön ausgeſtattet. Ein mittlerer ſchmaler Gang verbindet die Kopfthüren, und iſt durch einen queren in der Mitte des Wagens gekreuzt. Das Querkreuz enthält in der einen Abtheilung einen mittelſt Klappen am Bahnkörper ſich öffnenden Waſſerclofet,

SLUB Wir führen Wissen. http://digital.slub-dresden.de/id474026930/40 TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

in der anderen einen Ofen und auf dem Dache ein Waſſerrefervoir. Die Heizung geſchieht durch Röhrenleitungen, die auf dem Boden angebracht ſind, und durch den Ofen mit Waſſerdampf geſpeiſt werden. Die Ecken des durch die zwei rechtwinklig ſich ſchneidenden Gänge gebildeten Kreuzes nehmen vier ſeparate Cabinen ein, die als Wohnzimmer für das ärztliche Perſonale dienen. In jeder Cabine iſt ein Waſchtiſch, deſſen unterer Theil zugleich als Wäſchkaſten benutzbar iſt und ihm gegenüber ein bequemes Fauteuil, welches ſich auf den Druck einer Feder in zwei Dritttheile ſeiner Breite umlegen und dadurch in ein bequemes Ruhebett umwandeln läſst, ähnlich den engliſchen Kleiderſchrank-Betten; das letzte Dritttheil bleibt Fauteuil und beherbergt an der Rückwand einen leeren Raum, der als Kleiderſchrank dient. Eine feſtgemachte Moderateurlampe, ein auf- und zuklappbares Schreibtiſchchen und eine Uhr mit Baro- und Thermometer vervollſtändigen die ebenſo compendiöſe als zweckentſprechende Einrichtung. Die Waſchbecken der Toilette ſowie das Cloſet werden durch das Waſſer des Reſervoirs durch Röhrenleitung geſpeiſt.

Bisher war in der Regel den Aerzten eines Sanitätstrains — gewöhnlich 3—4 an der Zahl — ſtets ein gemeinſamer, mit gar keinen Bequemlichkeiten ausgeſtatteter Raum, oder ein einfacher Perſonenwagen I. Claſſe zugedacht worden. Bedenkt man jedoch, daſs die Aerzte ihrem ſehr angeſtrengten Dienſte wochen- ja monatelang obliegen müſſen, ſo wird man leicht einſehen, wie unbequem für den Einzelnen dieſes ſtete Beiſammenſein in einem engbemeſſenen Raume ſein muſs. Es iſt unbeſtreitbar ein ſehr glücklicher Gedanke von Mundy geweſen, in dieſer Form das Princip der Trennung der Aerzte durchgeführt zu haben, denn damit iſt trotz des Zuſammenlebens doch Jedem die Freiheit des eigenen Thuns und Laſſens geſichert.

Wagen dieſer Qualität ſind auch im gewöhnlichen Betriebe ſehr brauchbar, wenn man einmal das Syſtem der ſeparirten Schlafcoupés allgemeiner einführen wird, denn ein beſſeres und bequemeres Schlafcoupé läſst ſich denn wohl kaum erſinnen.

Der mittlere und die ſeitlichen Gänge erhalten ihre Beleuchtung und Ventilation von oben durch einen Dachreiter mit ſeitlichen Fenſtern, die ſich nach Belieben öffnen und ſperren laſſen. Jede Cabine dagegen hat zwei eigene groſse Seitenfenſter. Um Wiederholungen zu vermeiden, ſei erwähnt, daſs alle Wagen des franzöſiſchen Trains ähnliche Dachreiter beſitzen, nur haben der Arzt- und der Küchenwagen nur je eine mittlere Laterne, der Magazins- und Proviantwagen je zwei an den Enden des Wagendachses angebracht, während die Lazarethwagen, denen die meiſte Ventilation nothwendig iſt, ſogar drei Dachreite, einen mittleren, gröſseren und an den Enden je zwei kleinere beſitzen. Alle Laternen ſind entſprechend dem Längsdurchmeſſer des Wagendaches angebracht. Aeuſsere Gitter- oder Jalouſienvorrichtungen fehlen hingegen complet.

Im Magazin- und im Proviantwagen begegnen wir zwei gewöhnlichen Güterwagen. Abſperrbare Behälter für Wäſche, Bettutenſilien, Verbandgeräthe, Apotheke, für friſche und conſervirte Nahrungsmittel, Getränke etc., weiſen jedem Artikel einen beſtimmten Raum zu. Der Magazinwagen enthält nebſtbei noch eine Schlafſtätte für den Contable und einen Ofen ſammt Waſſerreſervoir.

Auch der Küchenwagen, ein gewöhnlicher Güterwagen, iſt muſterhaft eingerichtet. Es iſt überhaupt gar nicht ſo leicht, in einem ſo beſchränkten Raume alle die vielen Einrichtungen unterzubringen, welche nothwendig ſind, um für 200 bis 300 Menſchen genügende Nahrungsquanta kochen zu können. Wir finden an der einen Seitenwand einen groſsen eiſernen Herd mit 2 Keſſeln, von je 75 Litres Inhalt und 2 kleinere Kannen für Medicamentenabkochungen und Kaffee. Um während des Fahrens das Entweichen der Kochflüſſigkeiten zu verhindern, werden die Deckel der Keſſel mit ſie überbrückenden Querſtangen aus elaſtiſchem Holze geſichert. Die übrigen Küchen-Einrichtungsſtücke ſind an den

SLUB Wir führen Wissen. http://digital.slub-dresden.de/id474026930/41 TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

Wänden auf Hakenftiften, um fie vor dem Umfallen zu wahren, fixirbar. Gegenüber des Herdes find an der anderen Längswand zwei über einander liegende, auf- und zuklappende Betten für den Koch und den Küchenjungen und daneben ein Wafchtrog und ein Spülichbaffin, das fich auf den Bahnkörper öffnet. An den vier Waggonecken endlich find grofse Schränke zum Aufbewahren des Efszeuges etc., welche 4 Wafferbehälter über fich tragen, mit einem Gefammtinhalte von 1800 Litres. Gefüllt werden fie vom Dache aus.

Auch die Bleffirtenwagen find aus Güterwagen conftruirt und vermögen 10 Liegende, je 2 über einader, zu faffen. Drei Reihen find an der einen Längswand untergebracht, zwei an der anderen; der dazwifchen frei bleibende mittlere Raum dient zur Unterbringung eines Ofens und eines Clofets. Letzterer befindet fich nicht im Innenraume des Wagens, fondern wird dadurch von ihm getrennt, dafs der Innentheil der doppelten Wandverfchalung nach innen zu fich abhebt und einen kleinen Zellenraum abfchliefst, der durch eine Thüre abfperrbar ift. Jeder Wagen ift nach Belieben für Sitzende oder für Liegende allein, oder für beide Bedürfniffe einrichtbar. Die Sitzbänke bilden Beftandtheile der inneren Wandverfchalung, die fich nach Bedarf auf- und zuklappen laffen. Die Lagerftellen find Bettladen mit Matratzen, die auf feften eifernen Armen ruhen, welche gleichfalls zwifchen der Doppelwand cachirt werden können. Das Auf- und Abheben der Bettladen ift fehr leicht zu bewerkftelligen. Da fämmtliche Lagerftätten fich über dem Boden befinden, bleibt letzterer vollftändig frei und unterliegt demnach nicht nur die tägliche Reinigung keinen Schwierigkeiten, fondern es ift hiedurch auch dem Principe Rechnung getragen, Verwundete nicht auf dem Boden unterzubringen, weil hier die Erfchütterung zu ftark ift und auch das Pflegen und das Verbinden in tiefgebückter Stellung für den Arzt fehr mühfam, ja für die Dauer ganz unmöglich ift. Wäre jedoch die Noth an Transportmateriale fehr grofs, fo könnte man dadurch, dafs man auch den Boden benützt, den Faffungsquocienten des Wagens auf 15 Mann fteigern. In einem Wagen find auch reglementäre Tragbahren, auf langen Stricken, 3 über einander, fuspendirt. Es foll diefe Einrichtung, der wir nicht das Wort reden können, wahrfcheinlich nur beweifen, wie man mit einigen Stricken im Nothfalle fich helfen könnte, denn felbft mit diefer Vorrichtung kann man mehr Verwundete unterbringen und fie beffer transportiren, als wenn man fie suum ad inftar auf Stroh lagert. Das Anftofsen der Bahren an den Wänden könnte man ja durch Befeftigen der Bahren an letztere mittelft kleiner Stricke, gleichwie im Locati'fchen Bleffirtenwagen, etwas verringern.

Sämmtliche Wagen haben breite Plattformen und abnehmbare Geländer, eine Einrichtung, die gewifs neu und deren Vortheil ein bedeutender ift; auch ift lobend hervorzuheben, dafs die Dachftützen des Geländers fehlen. Erfolgt nämlich das Beladen der Wagen von der Plattform aus, fo hindert das Geländer diefe Procedur wefentlich. Die Träger find genöthigt, mit grofsem Kraftaufwande die Tragbahren fehr hoch zu erheben und trotz aller Sorgfalt kommt dann die Trage doch aus der horizontalen Lage. Die abnehmbaren Geländer beheben alle diefe Schwierigkeiten und geftatten das Beladen, ohne die Wagen erft auskoppeln zu müffen. Auch die Bremfen, diefer fo wichtige Beftandtheil eines Lazarethwagens, der durch richtige Benützung jeden Anprall beim Anhalten und Abfahren des Zuges vermeiden oder wenigftens wefentlich abfchwächen kann, find neuer Inftruction. Statt der Winde ift das Syftem des Zughebels verwerthet, wodurch die Wirkung der Bremfe faft im Augenblicke gewonnen werden kann. Endlich befitzen fämmtliche Wagen breite Kopfthüren, fo dafs der Durchgang ein vollftändiger wird.

An dem franzöfifchen Train preifen wir nochmals hier am Schluffe die Idee der Ventilation vom Dache aus und begrüfsen fie als wefentlichen Fortfchritt, der wohl beachtet werden möge.

Katalog Nr. 41. Königlich baierifcher Generalftab gemeinfchaftlich mit dem baierifchen Landes-Hilfsverein. Eifenbahn-Zug

SLUB Wir führen Wissen. http://digital.slub-dresden.de/id474026930/42 TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

beſtehend aus 4 Waggons: 2 Laſtwagen und 2 Perſonenwagen III. Claſſe. Jene dienen zur Aufnahme des Depots und der Küche, dieſe figuriren als Lazareth- und als Proviantwagen. Die Güterwagen unterſcheiden ſich von den gewöhnlichen dadurch, daſs ſie auf der einen Kopfſeite eine Plattform beſitzen, wogegen an der anderen nur ein ſchmaler auf den Stoſsballen zu legender eiſerner Tritt angebracht iſt; ferner durch Kopfthüren, welche abſolut zu ſchmal angelegt ſind, da man mit gar keiner Tragbahre durch kann; endlich durch Jalouſienfenſter, die an den Seitenthüren jederſeits angebracht ſind. Die Perſonenwagen haben vor den betriebsmäſsigen keinen Unterſchied, auſser in der inneren Einrichtung. Auch an dieſen ſind die Kopfthüren viel zu ſchmal und dieſs hat eine noch gröſsere Inconvenienz als bei den Güterwagen. In letztere kann man die Bleſſirten von der Seite einlagern durch Oeffnen der breiten und groſsen Seitenthüren; bei den Perſonenwagen müſsten aber die Bleſſirten, da man mit der Tragbahre nicht durch kann, abſolut auf den Händen hineingetragen werden. Gleichfalls hinderlich ſind die feſten Plattform-Dachſtützen und die inamoviblen Geländer.

Der Küchenwagen iſt ſchön ausgeſtattet. Alle nur denkbaren Utenſilien, vom Hackbret zum Teller und von der Taſſe bis zur Kaffeemaſchine ſind vollſtändig vertreten und zieren, blank geſcheuert, die Wände. Zwei Kochherde, ein gröſserer und ein kleinerer und zwei Tiſche mit einer daran feſtgeſchraubten Kaffeemühle und einer Frucht-Schälmaſchine vervollſtändigen den Inhalt. Die Kochtöpfe aber, 3 an Zahl und verſchieden groſs, beſitzen merkwürdigerweiſe gar keine Vorrichtung, um das Entrinnen der Kochflüſſigkeit beim Fahren zu verhindern, ſondern ſchlieſsen mit einfachen Deckeln. Zweckmäſsig iſt die Anbringung von 2 Kochherden, denn einerſeits dient der kleinere für geringere Bedürfniſſe und anderſeits kann man ihn zum Erhitzen des Waſſers benützen, damit das Kochen im groſsen Herde ſchneller von Statten gehe, was beim wiederholten Abkochen von Wichtigkeit iſt. Im Magazinswagen finden wir nebſt anderen auch die Dormitorien für Köchinen und Krankenpflegerinen?! Gewöhnlich beſtand bisher das Trainperſonale ausſchlieſslich nur aus Männern, was wohl begreiflich ſein dürfte. Und was ſind dieſe Dormitorien? Abſperrbare Cabinen, in denen nur ein Lehnſtuhl ſteht, weiter nichts; dafür geleitet aber die Cabine zu einem Cloſet.

Der Krankenwagen enthält nur fünf Betten, freilich viel zu wenig für die Anforderungen, die man an einen Lazarethtrain ſtellt; denn um nur 200 Bleſſirte zu transportiren, bedürfte es ja 40 Waggons! Dafür haben es aber die Inwohner ſehr bequem. Die Betten haben doppelte Federmatratzen und deren Geſtelle ruhen noch ſeparat auf 4 halben Wagenfedern, wovon das eine Ende auf dem Boden feſtgeniethet iſt, während das andere ſich mittelſt Rollen bewegt. Die Federkraft iſt eminent, und müſſen demnach die Lager vorzüglich ſein. Ueber jedes Bett ſind noch kleine Bretchen feſtgenagelt, auf denen der Verwundete ſeine Habſeligkeiten niederſtellen kann. Ein Waſchtiſch und ein Ofen ſind auch vorhanden. Für Bequemlichkeit iſt wohl hinlänglich geſorgt; es war aber auch wohl nicht ſchwer, da nur 5 Bleſſirte per Wagen berechnet wurden. Vom praktiſchen Standpunkte betrachtet, iſt aber dieſs ganz und gar unſtatthaft, da im Kriege der Raum nicht verſchwendet, ſondern im Gegentheile möglichſt geſpart werden muſs. Für Ventilation müſſen nur die Fenſter ſorgen.

Katalog Nr. 43. Ludwigshafen Waggonfabrik, Actiengeſellſchaft in der baieriſchen Pfalz. Lazarethzug beſtehend aus 4 Waggons, und zwar:

1 Lazarethwagen mit 8 Betten.
1 Waggon für Verwaltungsperſonal und Zugführer.
1 Waggon für das ärztliche Perſonale.
1 Waggon für Küche und Vorräthe.

Beim Pfälzer Zug, der durch Herrn Director Rudolf Schmidt erbaut wurde, ſind ausſchlieſslich nur Güterwagen verwendet, an welchen Kopfthüren, und in Charnieren bewegliche eiſerne Trittbretter angebracht wurden, welche die

SLUB Wir führen Wissen. http://digital.slub-dresden.de/id474026930/43 TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

Plattformen erfetzen follen. An den Seitenwandungen ausgefchnittene Fenfter follen für Licht und Luft forgen.

Die wichtigfte Pointe befteht aber in der Anbringung regulirbarer Federn nach dem Syfteme des Herrn Ober-Mafchinenmeifters Brockmann in Stuttgart. Durch Wegnahme einzelner Blätter laffen fie fich jeder beliebigen Tragfracht accomodiren, wodurch die Güterwagen, was Federung anbelangt, den Perfonenwagen gleich gemacht werden können. Die innere Einrichtung befteht für die Bleffirtenwagen in der Unterbringungsmöglichkeit von 8 liegenden Verwundeten, von denen 4 an Gurten fuspendirt hängen, 4 hingegen auf dem Boden gelagert werden. 4 kleine Hackerlingpölfter für die 4 Füfse jeder Tragbahre follen die Erfchütterung und die Gewalt der Stöfse dämpfen!? Als Beheizung dient ein Patent-Füllofen nach Profeffor Meidinger.

Die Suspenfion der Bahren im Pfälzer Zuge unterfcheidet fich von der gewöhnlichen dadurch, dafs die Traggurten, je 2 für eine Bahre, an den Seitenwandungen befeftigt find und mit einfachem Klange beide Füfse der Tragbahre umfaffen. Die Seitenwandungen befitzen an den Stellen, wo die Tragbahren fich anlegen, kleine Pölfter, beftimmt, die Stöfse der feitlichen Schwankungen zu dämpfen. Es ift diefe Variante jedenfalls der Suspenfion mit langen Gurten, die am Plafond ihre Befeftigung finden, vorzuziehen, da die Schwingungen geringer ausfallen müffen, indem die Bahre fchon durch die Richtung der Traggurten an die Seitenwandungen angepreft wird; ob fie aber der gewöhnlichen Suspenfion mit kurzen Riemen vorzuziehen fei, diefs möchte ich fehr bezweifeln. Jedenfalls ift die Schmidt'fche Suspenfion für gewöhnliche Güterwagen mehr zu empfehlen, da fie alldort leichter anzubringen ift, indem die zur kurzen Suspenfion nothwendigen Pfoften in keinem Güterwagen vorhanden find. Sehr wünfchenswerth wäre es, wenn künftighin auch die unteren Bahren gleich den oberen fuspendirt würden, da wir uns gegen das Lagern der Bleffirten auf dem Boden des Waggons ganz entfchieden ausfprechen müffen; ferner wäre es fehr zweckmäfsig, wenn jeder Wagen für zehn Bleffirte eingerichtet würde.

Der Küchenwagen befitzt einen Kochherd, deffen Keffel im Innern einige Zoll unter dem freien Rande einen gewölbten metallenen, ringförmigen Vorfprung trägt, welcher gegen das Keffelinnere feine Concavität richtet, abnehmbar ift und das Entweichen der Kochflüffigkeit beim Fahren dadurch verhindert, dafs er jede Flüffigkeitswelle bricht und zurückwirft.

Solche Küchenwagen follen jedem Train zwei zu Gebote ftehen, auf dafs man den Zug im Nothfalle theilen und jede Hälfte für fich fort functioniren könne, was namentlich beim Einfammeln der Bleffirten aus verfchiedenen Punkten von Vortheil fein mufs.

Der Arztwagen hat zwei Tragbahren auf dem Boden liegen, nebftdem ein kleines unbequemes Sopha und die Apotheke.

Plambeck, Hamburg: Ein gewöhnlicher gefchloffener Güterwaggon mit zehn in Federn hängenden, feitlich befeftigten Lagerungsfchweben. Am Güterwagen ift nicht die geringfte Umgeftaltung getroffen, aufser dafs Fenfter eingefchnitten wurden. Er entbehrt alfo des nothwendigen Principes der Durchgängigkeit, und ift fchon aus diefem Grunde für geordnete Lazarethzüge unbrauchbar. Diefer Wagen hat aber auch nur den Zweck zu zeigen, wie man im Nothfalle, wenn es an Allem gebricht und nur die eben von Waaren geleerten Güterwagen zu Gebote ftehen, vorgehen könne, um die Bleffirten nicht auf den Boden zu lagern. Zehn Bahren werden in zwei Reihen mit langen Stricken am Plafond befeftigt nach demfelben Principe, das Mundy in einem der franzöfifchen Wagen zur Anfchauung brachte. Der Unterfchied befteht nur darin, dafs Mundy jedes Stückende am Plafond für fich auf höchft einfache Weife befeftigt, während Plambeck alle 4 Enden in eine Art Klammer vereiniget, die, einer Beifszange ähnlich, Zarge genannt, ohne weitere Vorkehrungen im Augenblicke an einen der Dachbalken angehängt werden kann. Da hier das Princip der langen Suspenfion ver-

SLUB Wir führen Wissen. http://digital.slub-dresden.de/id474026930/44 TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

treten ift, ergibt fich die Nothwendigkeit, an den Seitenwandungen hufeifenförmige, eiferne Federn anzubringen, welche den Anprallftofs verringern. Die Federung der Zarge befteht darin, dafs knapp unter der Klammer eine Federfpirale angebracht wurde, ähnlich der Vorrichtung in den preufsifchen Lazarethwagen IV. Claffe. Ein Mantelofen nimmt die Mitte der einen Seitenwand ein.

In dem füdlichen Transepte der amerikanifchen Abtheilung im Induftriepalafte ftellte Evans das kleine Modell eines Harris'fchen Lazarethwaggons aus, der fchon in der letzten Parifer Ausftellung zu fehen war. Es ift einer jener grofsen, vierachfigen Salonwagen, wie fie in Amerika für den gewöhnlichen Perfonenverkehr gebräuchlich find.

Die Wagen find ausnehmend lang, haben Kopfthüren und Plattformen und neben den gewöhnlichen feitlichen Wagenfenftern noch eine die ganze Länge des Daches einnehmende Lanterne mit aufklappbaren Seitenfenftern. Für Lazarethzwecke werden fämmtliche Sitze entfernt und dafür zwei Reihen vom Dache bis zum Boden reichender Pfoften angebracht, welche die laterale innere Befeftigung der Tragbahren an Gummiringen beforgen, wogegen die laterale äufsere Befeftigung mit gleichen Ringen an den Seitenwänden erfolgt. Der Mittelgang bleibt frei. Die Tragbahren werden in drei Reihen übereinander fuspendirt, fo dafs ein einzelner Wagen 30 Bleffirte aufnehmen kann. Die Enden des Wagens find theils zu einem kleinen Zimmerchen, theils zu der Ofen- und Clofetanlage benützt. Wir müffen uns vom hygienifchen Standpunkte gegen die fo maffenhafte Anhäufung von Kranken und Bleffirten in einem relativ doch fo befchränkten Raume ausfprechen, und zu Transportzwecken für die Benützung von nur zweiachfigen Wagen mit Kaften geringerer Dimenfion plaidiren.

Noch müffen wir zum Schluffe zweier Waggongeftelle gedenken, die von Lipowfky und von Wahl in Stuttgart ausgeftellt wurden. Es find diefs maffive, länglich viereckige Holzgeftelle, welche zwei übereinander hängende Bettladen gut federnd tragen. So vorzüglich auch die Federung fein und fo excellent man auch darauf ruhen möge, fo find fie doch im Felde unpraktifch, denn wie kann man fie im Nothfalle bekommen, wo foll man diefen aufbewahren, um fie bei der Hand zu haben? Nebftdem empfehlen fie fich auch nicht ihrer Koftfpieligkeit wegen, die Eifenbahn-Gefellfchaften hingegen follten folche Geftelle in allen gröfseren Stationen vorräthig haben, um bei etwaigen Eifenbahn-Unglücken rafch zweckmäfsige Lager zum Transporte der verunglückten Paffagiere zur Hand zu haben. Diefe Geftelle können in jeden beliebigen Wagen untergebracht werden.

Zu diefer Kategorie von Geftellen wäre auch noch die in einem der franzöfifchen Wagen untergebrachte Tragfchwebe des Grafen Beaufort (supportoir élaftique) zu rechnen. Sie befteht aus zwei viereckigen Holzrahmen, welche mit eifernen Spiralfedern concentrifch mit einander verbunden find. Der äufsere gröfsere Holzrahmen kommt auf dem Boden des Wagens zu liegen, der innere, etwas kleinere nimmt die Tragbahre auf. Diefe Beaufort'fchen Schweben federn ausgezeichnet und fchwingen nach jeder Richtung; auch find fie, weil höchft einfach, leicht zu befchaffen, fehr billig und nehmen, ihrer Kleinheit wegen, auch wenig Platz ein.

Zum Schluffe mufs ich noch eine Zeichnung erwähnen, welche ein Project zur Einrichtung von Sanitätszügen für die öfterreichifche Armee darftellte. Die Eifenbahn-Directionen in Oefterreich wollten nämlich bis in die jüngfte Zeit nicht zugeben, dafs in den Waggons überhaupt, gleichgiltig, ob Güter- oder Perfonenwagen, Sparren, Haken, Ringe oder dergl. angebracht würden, und daher hat das Kriegsminifterium Tragbahren bauen laffen, welche zu Betten hergerichtet werden können.

Sie beftehen aus einem hölzernen Traggeftelle, welches von zwei hohen Querfedern getragen wird und mit ftarkem Segeltuch überfpannt ift. Wegen der Höhe der Federn bleibt nun zwifchen der Bahre und dem Boden des Wagens ein grofser Raum über, der laut Reglement nur im Winter mit Stroh, Seegras, Wald-

SLUB Wir führen Wissen. http://digital.slub-dresden.de/id474026930/45 TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

wolle und dergleichen Zeug ausgefüllt werden foll, um die Verwundeten beffer vor Kälte bewahren zu können, in Sommerszeit dagegen bleibt der Boden unausgefüllt. Sieben derartige Bahren follen nun in einem gewöhnlichen Güterwagen aufgeladen werden, je drei an jeder Kopffeite der Länge nach, der fiebente in der Mitte der Quere nach gelagert.

Aus dem neuen bildlich dargeftellten Projecte ergibt fich, dafs nebft den fieben Tragbetten auf dem Boden, noch andere Tragbahren an den Seitenwandungen fuspendirt werden follen, und zwar 4 für Güter-, 6 für Perfonenwagen.

Wir können mit Bezug auf die Conferenzbefchlüffe diefem Syfteme wohl nicht beipflichten, da hierbei der Durchgängigkeit des Zuges keine Rechnung getragen wird, und auch die einfach auf dem Boden der Wagen hingeftellten Tragbetten durch die Erfchütterung beim Fahren, namentlich zur Sommerszeit, fich verfchieben und theils untereinander und theils an den Wagenwandungen continuirlich an- und abprallen müffen. Hätten aber die Stirnfeiten der Wagen Kopfthüren, fo wäre dann die Einlagerung von fieben Tragbetten unmöglich, da durch die mittleren Bahren die Paffage vollftändig abgefchloffen bliebe; es könnten dann nur entfprechend der vier Ecken des Laftwagens nur vier Tragbetten eingelagert werden.

Die Conferenz nahm in Bezug auf Eifenbahn-Lazarethzüge folgende Befchlüffe an:

Die Ausrüftung von vollftändig hergerichteten Sanitätszügen im Frieden ift vom Standpunkte der freiwilligen Hilfe entbehrlich und zu koftfpielig.

Die Verfammlung ift der Anficht, dafs es im Intereffe der Humanität dringend wünfchenswerth wäre, die Eifenbahn Directionen zu verhalten, für Eifenbahn-Unfälle eine entfprechende Anzahl von zweckmäfsig conftruirten Transportwagen für Verwundete und Kranke anzufchaffen und zu allen Zeiten im Stande zu erhalten, und dafs die betreffenden Regierungen aller Länder im Wege der Gefetzgebung darauf dringen follten, dafs diefe Mafsregel fo bald als möglich zur Ausführung komme (Antrag von Dr. Becher).

Es ift nicht nothwendig, einzelne Specialwagen als Küchen-, Vorraths- und Proviantwagen fchon im Frieden vorräthig zu halten, dafür foll aber deren innere Einrichtung fchon im Frieden hergeftellt und bereit gehalten werden. Arztwagen jedoch — foweit die Eifenbahnen nicht fchon bequeme Schlafwaggons mit getrennten Cabinen und vollftändigem Durchgang befitzen — find eigens herzurichten und bereit zu halten.

Die Lazarethwagen follen folgende Einrichtungen befitzen:

Die Verladung foll von der Stirn- und den Längsfeiten möglich fein, wozu breite Plattformen, breite Thüren und bequeme Treppen nothwendig find. Geländer und etwaige Dachftützen follen wie bei den franzöfifchen Lazareth wagen abnehmbar gemacht werden;

die innere Verbindung der Wagen untereinander foll mit Beihilfe von Thüren von den Stirnfeiten vermittelt werden;

die Herftellung einer gleichmäfsigen Temperatur foll durch doppelte Decken, Fufsböden und Seitenwände, Heiz- und Ventilationsvorrichtungen — Dachlaternen wie im franzöfifchen Sanitätszuge — ermöglicht werden. Das Heizen foll eine Temperatur von + 12 Grad Celfius ermöglichen;

die Beleuchtung bei Tage genügt durch die Dachlaternen und bei den gewöhnlichen Wageneinrichtungen durch Thüren und Fenfter. Bei Nacht wird eine künftliche Beleuchtung, welche die Orientirung im Wagen erlaubt, erfordert;

die Conferenz ift gegen jede Suspenfion, welche gröfsere Schwankungen erlaubt. Für jeden Verwundeten ift unter Vorausfetzung einer entfprechenden Ventilation ein Luftraum von 4 Cubikmeter erforderlich, auch ift eine Anzahl von mehr als 10 Verwundete für einen Wagen nicht zuläffig;

SLUB Wir führen Wissen. http://digital.slub-dresden.de/id474026930/46 TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

Zum Reinigen des Wagens ift das Freilaffen des Bodens nothwendig. Die Abtritte follen vom Innenraume des Wagens abgefchloffen fein und fich direct auf den Bahnkörper leeren; nur für anfteckende Kranke find eigene gefchloffene Clofets aufzuftellen;

Ein Sanitätszug foll endlich aus höchftens 50 Achfen beftehen und den Transport von 200 liegenden Kranken oder Verwundeten geftatten.

Mit Ausnahme der Fahrordnung der Züge ift die Führung und Verwaltung der Sanitätszüge nach den für die Feldlazarethe giltigen Normen zu regeln.

Diefe Poftulate erklärt die Conferenz für unabweisbar geboten und mit Bezug auf den Koftenaufwand für zuläffig.

Als Nachtrag nahm die Conferenz noch folgende zwei von den Herren Profeffor Esmarch, General v. Baumgarten und Dr. Gori geftellten Anträge an:

Es dürfen an Sanitätszügen weder beladene noch leere Waggons angehängt werden.

Von Zeit zu Zeit follte man einen vollftändig mit allen nothwendigen Requifiten und Materiale verfehenen Sanitätszug ausrüften, um einerfeits zur Belehrung und Einübung des Trainperfonales zu dienen, und andererfeits die Nothwendigkeit folcher Einrichtungen zu beweifen und Intereffe für diefelben im Publicum zu erwecken.

Torniſter, Feldtaſchen und Kiſten für den Verbandplatz.

Von einer Verbandtafche fordert man vor Allem, dafs diefelbe nicht fchwer fei, und eine möglichft einfache Einrichtung habe. Alles Unnöthige foll ftrenge vermieden und das Nothwendige derart untergebracht fein, dafs es leicht zu finden fei und dem Aus und Wiedereinpacken keine Schwierigkeiten biete. Eine Feld-Verbandtafche foll gewöhnlich nur die nothwendigften Verbandgeräthe und Arzeneien enthalten und wird theils von den Feldärzten und theils von der Sanitätsmannfchaft getragen. Die Verbandtafchen für Aerzte müffen fehr klein fein und follen gleich einer Patrontafche getragen werden, denn das Baumeln der Tafche an einem Schulterriemen ift namentlich beim Verbinden in gebückter Stellung fehr hinderlich und entfallen ihr auch dabei leicht Theile ihres Inhaltes. Die Tafchen für die Sanitätsmannfchaft find gröfser und vollftändiger eingerichtet und werden gleich einem Torniſter auf dem Rücken getragen, daher auch der Name Verbandtorniſter. Unter letzteren fand die in der belgifchen Armee eingeführte Verbandtafche von Hermant die meifte Anerkennung.

Unter dem Namen „Erfter Verband“ waren kleine Pakete — 10 Centimeter lang, 7 Centimeter breit und 2 Centimeter dick — ausgeftellt, mit einer Umhüllung aus gefirnifstem Seidenpapier, die mit einer fogenannten Sicherheits-Stecknadel verfchloffen, auf der Vorderfeite die Auffchrift trugen: Erfter Verband, enthält:

1. Dreieckiges Fach.
2. Stückchen englifcher Charpie mit Carbolfalbe (1:10) beftrichen, nebft 2 Stück Wattecharpie in gefirnifstem Papier eingefchlagen.

Der Zweck diefer Päckchen foll fein, jedem Soldaten auf dem Schlachtfelde die Möglichkeit zu bieten, rafch und ohne ärztliche Hilfe abwarten zu müffen, die eigenen Bleffuren oder jene des verwundeten Kameraden auf eine ebenfo leichte als zweckmäfsige Weife verbinden zu können. Es kann diefer Gedanke des Geheimraths Profeffor Esmarch nicht genug gewürdigt und geprieſen werden, wenn man bedenkt, wie fpät nach erlittener Verletzung die ärztliche Hilfe oft kommt und welche fchädliche Folgen das längere Nichtverbundenfein für den Verwundeten haben kann. Welcher Segen dagegen liegt in dem rafchen Abfchluffe der frifchen Wunden auf dem Schlachtfelde? Aeufsere ungünftige Einflüffe

SLUB Wir führen Wissen. http://digital.slub-dresden.de/id474026930/47 TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

werden dadurch abgehalten und unnöthige Blutverluſte des häufigſten vermieden. Das mit Carbolfalbe beſtrichene Lintſtückchen direct auf die Wunde gelegt, hält Staub und jede andere Unreinlichkeit ab, und was beſonders hervorgehoben zu werden verdient, es paraliſirt den auf den ſpäteren Wundverlauf ſo nachtheiligen Einfluſs der ſo argen, wenn auch mikroſkopiſch kleinen Feinde unſeres Organismus, die Urſachen jeder Fäulniſs, Paſteur's Aërobien. Die antiſeptiſche Carbolſäure verhindert aber auch die chemiſche Zerſetzung der fetten Salbe. Wenn die Päckchen noch ſo lange vor der Anwendung vorbereitet wurden, wenn der Soldat dasſelbe noch ſo lange der Sonnenhitze auszuſetzen gezwungen war, die Salbe bleibt ſtets brauchbar und gut, ſie wird nie ranzig. Alſo auch in dieſer Beziehung muſs das Carbolcerat jeder anderen Fettmiſchung vorgezogen werden. Die Wattecharpie, welche über das Stückchen Lint gelegt wird, gibt einen kleinen elaſtiſchen Polſter ab, welcher den Druck des Verbandes auf die Wunde vermöge ſeiner Elaſticität verringert und zur Sicherung des Lintſtückchens in ſeiner Lage beiträgt. Das gefirniſste Seidenpapier der Umhüllung endlich über das Ganze gelegt vervollſtändigt den Luftabſchluſs, während das dreieckige Tuch den Verband fixirt und completirt. Es erſetzt demnach in dieſem Falle kravatenförmig zuſammengelegt die Rollbinden und iſt viel leichter und ſchneller anzuwenden als letztere. Allein das dreieckige Tuch kann auch zu anderen Verbänden verwendet werden, wofür die Binden nicht ausreichen, ſo beiſpielsweiſe zur vollſtändigen Einhüllung des Kopfes, des Fuſses, der Hand, zur Stütze für den zerſchoſſenen Arm, ſelbſt als Knebeltourniquet bei arteriellen Blutungen etc., kurz wir können wohl mit dem alten und erfahrenen Schweizer Chirurgen Major das dreieckige Tuch als Univerſalbandage bezeichnen.

Esmarch hat nun ſchon im Jahre 1868 ein dreieckiges Tuch aus Baumwoll-Stoff erzeugen laſſen, worauf bildlich alle verſchiedenen Applicationsweiſen desſelben dargeſtellt waren, mit dem wohlgemeinten Rathe, es in allen Armeen einzuführen und jeden Soldaten damit auszurüſten, der dann ſchon im Frieden theils durch Beſichtigung der Zeichnungen, und theils durch praktiſche Demonſtrationen und Uebungen in die Lage verſetzt werden ſollte, im Nothfalle ſelbſtſtändig einen proviſoriſchen Verband anlegen zu können. Es ſtellte, wie bekannt, dieſes Tuch ein gleichſchenkliges Dreieck vor, von 120 Centimeter Baſis und 60 Centimeter Höhe, worauf an vielen prachtvollen Figuren, die ein Geſammtbild mit Hintergrund darſtellen, in 34 Nummern alle nur denkbaren Anwendungsweiſen des Tuches dargeſtellt waren. Wer erinnert ſich nicht des niedlichen kleinen Büchleins, welches, von Esmarch verfaſst, alles Wiſſenswerthe über die Anwendung des dreieckigen Tuches darſtellte, und ſtatt einer Tafel letzteres in natura beigelegt enthielt. Es erlebte ja zwei Auflagen, wurde von Vernueil ins Franzöſiſche überſetzt und bahnte ſich überall den Weg, wo überhaupt Sinn für Verwundetenpflege herrſcht. Der Einführung dieſes Buches in den Armeen ſtellten ſich jedoch Bedenken entgegen, und die Militärverwaltungen ſträubten ſich dagegen unter Anderem mit der ſonderbaren Behauptung, man dürfe einem Soldaten, der in den Krieg geht, nicht ein ſolches Bild mitgeben, auf welchem die Schrecken des Schlachtfeldes dargeſtellt ſeien; dieſs könne die Leute muthlos machen!! Das eigentliche, jedenfalls plauſiblere Motiv der Ablehnung war jedoch ein anderes: der hohe Koſtenpreis. Es war nämlich dazumal nicht möglich, das Tuch allein unter ſieben Silbergroſchen zu produciren. Das ganze Packet hätte demnach per Stück acht Silbergroſchen gekoſtet. Dieſs war allerdings ein gewichtiger, ein Hauptgrund gegen deſſen allgemeine Einführung in den Armeen, und daran ſcheiterten auch die Unterhandlungen, welche das ungariſche Landesvertheidigungs-Miniſterium mit der Schwers'ſchen Buchhandlung in Kiel — damaliger Producent — im Jahre 1870 eingeleitet hatte.

Dieſen beiden Uebelſtänden hat nun Esmarch Rechnung getragen, und in letzter Zeit das neue Tuch fabriciren laſſen, welches eben im Pavillon zu ſehen

SLUB Wir führen Wissen. http://digital.slub-dresden.de/id474026930/48 TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

war. Dieſes iſt um etwa zwei Centimeter in beiden Durchmeſſern gröſser, denn das frühere, aus billigem, ungebleichten Baumwoll-Stoffe, und wird von dem Fabrikanten Ludwig Guſtav Cramer in Düſſeldorf um den gewiſs billigen Preis von 1⅞ Silbergroſchen das Stück erzeugt und geliefert. Das ganze Verbandpacket dürfte demnach um den Preis von 2½ Silbergroſchen zu haben ſein. Die aufgedruckte Zeichnung iſt viel einfacher, ſie ſtellt nicht mehr als ganzes Bild die Schrecken des Krieges dar, und dürfte Niemanden mehr muthlos machen, als er es etwa von Haus aus ſchon iſt. An ſechs groſsen Figuren, ganz behäbige Männer darſtellend, ſind in 31 Nummern ſämmtliche Anlegungsweiſen des dreieckigen Tuches zu Verbandzwecken klar und deutlich gezeichnet.

Gegenwärtig ſind ſonach alle früher beſtandenen Hinderniſſe gegen eine allgemeine Einführung des „erſten Verbandes“ behoben, und es läſst ſich hoffen, daſs nunmehr nicht nur das ungariſche Landesvertheidigungs-Miniſterium, ſondern auch das öſterreichiſche und die Kriegsminiſterien der anderen Staaten es in die Armeen einführen werden, umſomehr als in der Privatconferenz, der auch hochgeſtellte Militärärzte beiwohnten, die Reſolution der Profeſſoren B. v. Langenbeck, Esmarch und Billroth: „Es iſt zu wünſchen, daſs im Kriege jeder Soldat an geeigneter Stelle ein zweckmäſsiges Verbandzeug bei ſich trage, mit welchem ihm, im Falle ſeiner Verwundung, der erſte Verband angelegt werden könne“ — mit Acclamation angenommen wurde.

Als geeignetſte Unterbringung des Päckchens empfiehlt Esmarch, es in einen Zipfel des Uniformrockes einnähen zu laſſen, damit der Soldat nicht etwa in die Verſuchung gerathe, das Tuch als Fuſs- oder Putzlappen zu verwenden.

Die preuſsiſche Armee hat die von Oberſtabsarzt Dr. Ballhorn modificirten dreieckigen Tücher eingeführt, die aber viel kleiner als die Esmarch'ſchen ſind, und demnach weniger praktiſch ſich erweiſen dürften. Wohl mag der billigere Koſtenpreis dieſe nachtheilige Reducirung der Gröſse hervorgerufen haben, gegenwärtig iſt aber dieſer etwaige Grund beſeitigt, und zweifelsohne wird auch die preuſsiſche und mit ihr die deutſchen Armeen nunmehr Esmarch's Verbandpackete einführen. Die holländiſche Armee hat das neue Tuch bereits in groſsen Quantitäten angekauft, und ſind die Truppen der Expedition damit verſehen nach Atchin geſegelt.

Hoffen wir, daſs alle Armeen, welche zu künftigen Kriegen zu rüſten berufen ſein werden, dieſem Beiſpiele Hollands folgen zum Wohle und zum Heile der Opfer des Krieges.

Plambeck ſtellte mehrere nach Esmarch'ſcher Angabe gefüllte Verbandplatz-Kiſten aus, deren muſterhafter Inhalt im Weſentlichen folgender iſt:

Binden aus Leinwand, Baumwoll-Stoff, Flanell oder Gage von verſchiedener Länge und Breite. Es dürfte nicht unweſentlich ſein, zu bemerken, daſs alle zu Verbänden zu benützenden Binden rein und aus einem Stücke beſtehend ſein müſſen. Die Näthe beim Anſtückeln drücken den gefaſchten Körpertheil und ſind derlei Binden deſshalb zu Lazarethzwecken untauglich; aus demſelben Grunde iſt das Einſäumen der Binden zu unterlaſſen. Jede Binde möge aufgerollt und mit einer Stecknadel geſichert gepackt werden.

Dreieckige Tücher aus neuer oder gebrauchter jedenfalls aber ſtarker Leinwand oder Baumwoll-Stoff, deren Seiten 3 bis 4 Fuſs lang ſein mögen.

Compreſſen. Viereckige Verbandtücher, welche zur Application von Umſchlägen dienen.

Charpie, als gezupfte oder krauſe oder als geordnete. Als ein ſehr gutes Erſatzmittel iſt die engliſche Charpie oder Lint zu bezeichnen, ein einſeitig ſehr rauher Baumwoll-Stoff, der in groſsen, zu Päckchen zuſammengelegten Stücken im Handel vorkommt.

Mit Befriedigung ſahen wir, daſs der öſterreichiſch-deutſche Ritterorden eine neue Qualität von Charpie ausſtellte, die durch Zerzupfen von getheerten

SLUB Wir führen Wissen. http://digital.slub-dresden.de/id474026930/49 TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

Schiffstauen gewonnen wird, und defshalb auch Theercharpie (étoupe gondrounée) genannt wird. Amerika gebrauchte fie im letzten Kriege, und führte fie unter dem Namen Oakum in die Chirurgie ein.

Diefes getheerte Werg wird trocken oder beffer einfach in warmes Waffer getaucht auf die Wunden gelegt. Dank dem Theer enthält es ein desinficirendes Princip, welches die Infectionskeime abhält, ihre fchädlichen Wirkungen zu entfalten, und erfpart man demnach bei ihrer Anwendung jedes andere desinficirende Medicament.

Weifs man nun, wie die in Feldlazarethen zur Verwendung kommende Charpie häufig ausfieht, welcher Schmutz, Staub und Unrath darinnen fteckt, weifs man, dafs in Kriegszeiten ein vorangehendes Reinigen der zu benützenden Charpie oft geradezu unmöglich ift, fo dürfte das viel billigere, reinlichere und leichter zu befchaffende Oakum wohl nicht zu verwerfen fein, ja es hat vor der Charpie noch die Vortheile, dafs es die Wundfecrete leichter durchfliefsen läfst, dafs es den Wunden weniger feft anklebt, weil nicht hygrofkopifch, und dafs es viel feltener gewechfelt zu werden braucht, indem es jede Zerfetzung der Wundfecrete abhält. Das Oakum hat endlich einen fehr angenehmen Geruch, reizt die Wundflächen nicht im geringften, ift den Refpirationswegen vermöge des Theergeruches eher zuträglich als nachtheilig, und purificirt, wenn angehäuft, ganz entfchieden die Luft der Krankenfäle. Zu Schnüren, Peitfchenfchmifs ähnlich gedreht, bildet die Theercharpie ein viel befferes Mittel, das Abfliefsen der Wundfecrete aus Hohlgängen zu erleichtern, als die Leinwand oder Charpiewicken, da letztere durch ihr Aufquellen gewöhnlich die Wundfecrete eher zurückhalten, indem fie die Hohlgänge verftopfen. Das Nichtaufquellen der Theercharpie-Schnüre und der Umftand, dafs fie die Zerfetzung der Wundfecrete eher verhindern als befördern, ermöglicht es auch, fie in den Hohlgängen lange liegen laffen zu können, wodurch fie im Nothfalle felbft den Mangel an Drainageröhren zu erfetzen vermögen.

Durchzüge oder Untertücher (alèze), id est halbe Leintücher oder jedenfalls grofse Tücher, welche den Zweck haben, unter das Becken des Kranken gelegt zu werden, um die Bettlaken vor rafcher Verunreinigung zu fchützen.

Luftpolfter aus Kautfchuk-Leinwand zur bequemen Bettung von Kranken, die an Druckbrand leiden.

Kopfnetze aus groben Baumwoll-Fäden gehäkelt und einem Zugbande am Rande zum Verbinden von Kopfwunden.

Watte und zwar ungeleimte zur Polfterung von Schienen, Bein- und Armladen etc.

Wafferdichte Stoffe zu Unterlagen zum Schutze der Bettwäfche und zum Bedecken feuchter Umfchläge, als Wachstuch, Guttapercha-Papier, Kautfchukleinwand, gefirnifstes Seidenpapier etc.

Schwämme von allen Gröfsen, wohl ausgekocht und gereiniget und von guter weicher Qualität, da fie meiftens zu Operationen gebraucht werden.

Eisbeutel aus Kautfchuk oder Pergamentpapier.

Wunddouchen (Irrigatoren) von Blech mit elaftifchem Schlauch und Zinn- oder Beinfpitze. Sie dienen zum Abfpülen der Wunden und haben längft die zu diefem Zwecke früher verwendeten Schwämme und Wundfpritzen verdrängt. Letztere find jedoch nicht zu umgehen, wenn man Flüffigkeiten mit einer gewiffen Kraft in Höhlen oder Canäle des Körpers hineintreiben will.

Eiterbecken, nierenförmig und von verfchiedenen Gröfsen aus Meffing, Eifenblech oder Hartkautfchuk. Letztere find vorzuziehen, da fie beim Anlegen am nackten Körper den Bleffirten weniger unangenehm afficiren als das kalte Metall.

Badewannen zu conftanten Bädern, continueller Irrigation der oberen oder unteren Extremität.

Chloroform-Apparate. Die Esmarch'fchen Modelle, wohl die einfachften und zweckentfprechendften, beftehen bekanntlich aus einem Eifendraht-

SLUB Wir führen Wissen. http://digital.slub-dresden.de/id474026930/50 TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

Gerüfte in der Form ähnlich einem halben Hunde-Maulkorbe, welches an der convexen Seite mit einem poröfen Stoffe überzogen ift, auf dem das Chloroform tropfenweife aufgefchüttet wird. Dazu ift noch eine Krückenzange zum Vorziehen der Zunge beigelegt, beides in einem Lederetui untergebracht.

Gypskaften von Blech wohl verfchliefsbar und mit gutem frifchgebrannten Gypspulver gefüllt.

Beftecke zum Auffchneiden des Gypsverbandes, eine Gypsfcheere und ein Gypsmeffer enthaltend. Ich würde dem Beftecke noch ein Paar krumme Hey'fche Sägen beigeben, da fie, wie ich mich vielfältig überzeugt habe, am beften zu diefem Zwecke dienen.

Schienen, Beinladen und Lagerungsapparate verfchiedener Art. Hiezu find auch leere Kiffenfäcke aus feftem Stoffe zu rechnen, die man vor der Anwendung mit Häckerling (klein gehacktes Stroh) oder Sand füllt.

Verbandtafchen für Wärter und Gehilfen, eine Scheere, ein Rafirmeffer, eine Kornzange und eine anatomifche Pinzette enthaltend.

Etuis mit Heftnadeln und Nähmaterial nebft Stecknadeln.

Möchten doch alle Verbandkiften, welche die Privathilfe den Lazarethen beiftellt ähnlich den Esmarch'fchen fein, wie oft bekommt man fie mit unnützem und unbrauchbarem, ja fchädlichem Zeug gefüllt, mit unreiner Charpie, fchmutzigen Verbandftücken, zerriffener Wäfche und anderen zweifelhaften Liebesgaben mehr

Hofpitalbedarf.

Unter diefem generellen Namen find die verfchiedenften Objecte verftanden von denen theilweife fchon die Rede gewefen ift. Wenn wir wie bisher dem Specialkataloge folgen wollen, können wir fie in folgende Gruppen abtheilen:

Baraken und Zelte,
Betten und Operationstifche,
Verbandmaterial,
Chirurgifche Inftrumente, Apparate, und Feldapotheken,
künftliche Gliedmafsen und Erfatz von zerftörten Kiefertheilen.

Baraken und Zelte. Das Bedürfnifs, Verwundete und Kranke in Zelten und Baraken unterzubringen, ift einerfeit aus der Beobachtung hervorgegangen, dafs die Behandlung derfelben unter dem Einfluffe der freien Luft relativ und abfolut günftigere Heilungsrefultate ergebe, als jene in gefchloffenen Localitäten und ferner aus den Schwierigkeiten, im Kriege gute und geeignete Gebäude in genügender Anzahl aufzutreiben.

Von den öffentlichen Localitäten einer Stadt, welche zu Lazarethzwecken Verwendung finden können, und öfters fchon Verwendung fanden, find folgende zu erwähnen:

Hofpitäler, wenn vorhanden, eignen fich hiezu natürlich in erfter Linie fchon vermöge ihrer fchon beftehenden Einrichtungen ad hoc: der Betten, der Küche, des Wartperfonales, der hygienifchen Verhältniffe überhaupt. Doch felbft die beften Hofpitäler find für eine gröfsere Anhäufung von Bleffirten gefärlich, weil fie durch die frühere conftante Benützung mit fchädlichen Stoffen imprägnirt find, welche fich nur fchwer befeitigen laffen und bald ihren verderblichen Einflufs auf die Verwundeten zu Tage treten laffen (Hofpitalismus).

Aus ähnlichen Gründen, denen noch ein gewöhnlich abfoluter Mangel jeglicher hygienifcher Einrichtungen namentlich in Rückficht auf Ventilation und Canalifation fich beigefellt, eignen fich auch nicht Kafernen, Kirchen, Schulen und Fabriksgebäude. Kirchen befitzen dank ihrer hohen Fenfter gar keine Ventilation, haben Sommer und Winter eine ftets gleiche feuchte

SLUB Wir führen Wissen. http://digital.slub-dresden.de/id474026930/51 TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

und dumpfe, weil ftagnirende Luft, und entbehren aller übrigen, einem Lazarethe unentbehrlichen Bedürfniffe.

Beffer fchon eignen fich Vergnügungslocale, Eifenbahn-Hallen und andere dergleichen Säle, obwohl auch diefe infoferne zu verwerfen find, als das Princip der Accumulation von Verwundeten in einem und demfelben Raume forgfam zu vermeiden ift. Am geeignetften find wohl Schlöffer und Privathäufer, die aber vermöge des allzugrofsen Zerftreutfeins der Verwundeten die ärztliche Pflege ungemein erfchweren.

Wenn man diefe Punkte im Auge behält, wird man in Kriegszeiten die Nothwendigkeit der Zelte und Baraken nicht nur im Allgemeinen, fondern auch fpeciell für Städte und gröfsere Ortfchaften anerkennen müffen.

Zelte find im Allgemeinen viel weniger geeignet als Baraken, denn abgefehen davon, dafs fie in der kalten Jahreszeit nicht zu benützen find, befitzen fie noch einige Mängel, welche fie auch zu Sommerszeit unangenehm machen, fie widerftehen nämlich fchwerer dem Regen und dem Winde, und geftatten eine entfchieden ungenügendere Ventilation als gefchloffene Räumlichkeiten, wefshalb auch in jedem Zelte eine gewiffe dumpfe Luft fich jedem aufmerkfamen Beobachter bald bemerkbar machen wird. Den einzigen und unleugbaren Vortheil befitzen Zelte durch den Umftand ihrer Transportabilität und der Möglichkeit fie in kürzefter Zeit aufftellen und wieder zufammenpacken zu können.

Wir fanden folgende Zeltmodelle vor:

Bodwig & Comp. Köln und Mühlhaufen am Rhein transportables Zelt, eingeführt in der königlich-preufsifchen Armee und 1870 gebraucht. Mit doppeltem Dach und doppelten Wänden aus Segeltuch. Leicht auf- und abzurüften und etwa acht Betten Faffungsraum.

Couette St. Ouen du Tilleul Eure Frankreich, Lazarethzelt für 14 Kranke Operationszelt und Arzteszelt. Das Gerippe, welches die Zeltleinwand trägt, ift gleich einem Regenfchirme auf- und abklappbar, fehr leicht und doch hinreichend feft.

Lifchine à St. Petersbourg Modéle d'une tente d'ambulance avec carcane de fer et toit en lattes pouvant se rouler pour le transport. Hervorzuheben ift bei diefem von den gewöhnlichen Zelten namentlich ob des Daches abweichenden Modelle, dafs das Zelt durch Anftückeln beliebig verlängert werden kann, ein Vortheil der bedeutend fich verringert, wenn man an das Poftulat denkt, dafs die Anhäufung von Bleffirten in einem Raume vermieden werden müffe.

Dem reglementären Zelte für 3 Officiere, welches das ruffifche Kriegsminifterium ausftellte und welches den gewöhnlichen Zelten analog conftruirt war, laffen fich auch alle letzteren zukommenden, früher erwähnten Mängel vorwerfen. Wie foll denn auch ein Leinwand-Zelt ventilirt werden, das am Dache keine Vorrichtungen hiezu befitzt und auch kein Fenfter hat. Die Spalten, welche aus dem Zurückfchlagen der Seitenwände refultiren, find hiezu ungenügend und felbft diefe Oeffnungen müffen ja bei ungünftiger Witterung gefchloffen werden. Einen ferneren Uebelftand der Zelte bildet der Boden. Gewöhnlich ift es nur geftampfte Erde, felten Holzbreter, die aber auch nur einfach auf dem Boden liegen und demnach vor Feuchtigkeit nicht zu fchützen vermögen.

In jeder Hinficht zu bevorzugen find Baraken, die je nach ihrer Conftruction eingetheilt werden können in gefchloffene Baraken und in offene Baraken mit ihrer Abart Flugdächer.

Die allgemeinere Verwendung von Baraken zu Lazarethzwecken datirt eigentlich feit dem letzten Kriege zwifchen den amerikanifchen Nord- und Südftaaten. Die „Sanitary Commiffion“ hatte es bald erkannt, dafs die im Beginne des Krieges gepflogene Unterbringung der Bleffirten in ftabilen, grofsen, öffentlichen Gebäuden nicht den Anforderungen entfprach, Verwundete und Kranke unter günftige hygienifche Verhältniffe zu ftellen. Auch die Erfahrungen, welche die berühmte englifche Nonne Mifs Florence Mithingale während des Krimkrieges

gemacht und die ſie in einem vielgeleſenen Werkchen „Notes on hoſpitals“ der Oeffentlichkeit übergeben hatte, in dem die Grundzüge und Hauptprincipien der Hoſpitalhygiene mit ſeltener Klarheit und Logik und mit einer ſtaunenswerthen Sachkenntniſs dargelegt waren, trugen weſentlich dazu bei, die Sanitary Commiſſion zu einer Abänderung des bis dort geübten Verfahrens zu beſtimmen und die Errichtung eigener Lazarethe, auch Holzbaraken genannt, in Angriff zu nehmen. Was Amerika mit ſeinen Baraken-Muſter-Hoſpitälern für Erfolge erzielte, iſt wohl genügend bekannt. In allen ſpäteren europäiſchen Kriegen iſt dieſem Beiſpiele, wenn auch nicht in dem groſsartigen Maſsſtabe, gefolgt worden und hat man niemals Gelegenheit gefunden, es bedauern zu müſſen.

Geſchloſſene Baraken, deren man ſich insbeſondere zu Winterszeit bedient, ſtellen länglich viereckige holzerne Häuſer dar, welche nebſt einem gröſseren Saale einige kleinere Nebenräume beherbergen, für Theeküchen, Cloſets und das Wartperſonale. Speiſeküchen pflegt man in den einzelnen Baraken nicht unterzubringen, ſondern weil man letztere kaum je vereinzelt anlegt, ſondern mehrere beiſammen gruppirt, ſo zieht man es vor, die gemeinſchaftliche Küche, ſowie auch die Depôts in eigene Baraken unterzubringen. Die wechſelſeitige Anordnung der einzelnen Baraken variirt je nach dem Terrain, welches ſie trägt. Als Poſtulat gilt der Grundſatz, die einzelnen Baraken nicht zu nahe aneinander aufzuſtellen, damit der Luftwechſel nicht leide, und wieder nicht zu weit voneinander, auf daſs die bequeme Communication und der Lazarethdienſt nicht erſchwert werde. Wo möglich, mögen ſie mit der Frontſeite dem Süden zugekehrt ſein.

Man ſtellt die Baraken entweder in Form eines Sternes auf, deſſen Centrum die Adminiſtrationsgebäude, deſſen Strahlen die Lazarethräume bilden (amerikaniſches Pavillonſyſtem). So waren das Hammond-General-Hoſpital auf Point Look out in Maryland, das Mover General-Hoſpital bei Philadelphia, das Jefferſon General-Hoſpital in Indiana u. A. m. erbaut, oder in Form eines ſtaffelförmigen Dreieckes mit offener Baſis, beiſpielsweiſe des Lincoln General-Hoſpital bei Waſhington oder in Form zweier offener Winkel, die mit ihren Längsſeiten zuſammenſtoſsen, — die Tempelhofer Baraken bei Berlin. — Varianten dieſer Typen ſind natürlich unzählige möglich. Jede geſchloſſene Barake muſs den Hauptanforderungen genügen, trocken und luftig zu ſein. Um trocken zu ſein, muſs die Barake einen Untergrund beſitzen, ja es iſt noch viel beſſer, wenn dieſer etwas höher als der Boden ſteht, damit die Luft auch von unten circuliren und die Feuchtigkeit des Bodens nicht leicht durchzudringen vermöge. Letzterer ſoll möglichſt ſandig und ja nicht muldenförmig gehöhlt ſein, damit das Regenwaſſer darunter nicht ſtagniren könne. Der Unterbau der geſchloſſenen Baraken wird gemeiniglich auf Ziegelſtöckeln geſtellt oder ganz untermauert. Offene Sommerbaraken hingegen werden, wenn es damit ſehr Eile hat, nicht auf Ziegelunterbau gezimmert, ſondern nur auf dem Boden erbaut, den man nur früher durch Steingerölle oder Steinkohlen-Schlacke (Stromayer's Baraken zu Langenſalza 1866) möglichſt trocken legt.

Abſolutes Erforderniſs dagegen für jede Barake iſt ein Breterboden. Die Ventilation wird ermöglicht vom Dache aus und durch Fenſter. Vom Dache durch Ventilklappen, Dachlaternen — und von den Fenſtern dadurch, daſs man die oberen Carreau's mit Charnieren verſieht, welche deren ſpaltförmiges Oeffnen auch bei Wind und Regenwetter geſtatten. Geſchloſſene Baraken ſollen an beiden Längsſeiten Fenſter beſitzen, wogegen die Kopfſeiten mit Thüren verſehen ſind. Heizvorrichtungen ſind für den Winter unentbehrlich. Dieſe kurzen aphoriſtiſchen Bemerkungen haben natürlich nur für Feldlazareth-Baraken Geltung, auf Stadtbaraken hingegen, wie beiſpielsweiſe Eſſe's Baraken in der Charité oder auf das Auguſta-Hoſpital zu Berlin, haben ſie keinen Bezug, da dieſe ſtabilen Spitälern ähnlich conſtruirt zu werden pflegen. Der Faſſungsraum einer geſchloſſenen Feldbarake variirt natürlich nach deren Gröſse, nie möge man aber zu viele

SLUB Wir führen Wissen. http://digital.slub-dresden.de/id474026930/53 TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

Verwundete in einem Raume unterbringen, um den Hofpitalismus ja nicht aufkommen zu laffen. Vierundzwanzig Betten dürfte fchon das Maximum fein.

Das Modell, welches fub Specialkatalog Nr. 58 *a* Herr Baumeifter L. Jacobi in Homburg ausgeftellt, dürfte fchon das Erreichbare an Schönheit und Zweckmäfsigkeit bieten. Diefe gefchloffene Winterbarake, welche nach eigenen Ideen Ihrer k. k. Hoheit der Frau Kronprinzeffin von Deutfchland im Jahre 1870 zu Homburg errichtet wurde, ruht auf Ziegelunterbau und ift mit allen früher angegebenen Poftulaten auf das Vorzüglichfte verfehen. Dennoch fcheint uns die Lage der Fenfter zu tief, weil die Luft gerade über den Köpfen der Kranken auf den in gleicher Höhe ftehenden Bettgeftellen ausftrömen mufs.

Sommerbaraken unterfcheiden fich von den gefchloffenen dadurch, dafs fie eine offene oder halboffene Seitenwand befitzen. Das feite, gewöhnlich mit Steinpappe überzogene Dach hat Firftventilation und ruht auf feften Pfeilern. Die eine Seitenwand fehlt, oder ift nur bis zur Hälfte oder zu zwei Dritttheilen der Höhe oben fowohl als unten aus Bretern gezimmert; den mittleren Reft oder die ganze fehlende Wand nehmen die aufrollbaren Leinenplachen auf, wefshalb man fie auch Zeltbaraken nennt. Trotz der halb oder ganz geöffneten einen Seitenwand ift die andere doch ftets mit Fenftern verfehen, welche Licht und Luft auch bei gefchloffener Leinwandplache zulaffen. Die Betten ftehen in den Sommerbaraken gleichwie in den gefchloffenen Winterbaraken in zwei Reihen einander gegenüber. Denkt man fich nun eine Sommerbarake der Länge nach gefpalten und die eine Hälfte für fich aufgeftellt, fo wird man den Begriff eines Flugdaches bekommen. Ein Flugdach fieht demnach einer Wagenfchuppe ähnlich, hat drei gefchloffene, aber mit Thüren und Fenftern verfehene Wände und ein abfchüffiges Halbdach, die Vorderwand fehlt gänzlich und wird durch die Leinwandplachen erfetzt. Ein Flugdach kann natürlich nur eine Reihe Betten faffen. Das fchönfte und vorzüglichfte an Hofpital-Flugdächern ift während des franzöfifchen Bürgerkrieges 1871 von Profeffor Mundy im Parke von St. Cloud erbaut worden; ein im Sanitätspavillon der Wiener Weltausftellung aufliegender Altas (Katalog Nr. 115. Ambulance de la grande gerbe. Parc de St. Cloud 1871) gab davon gelungene photographifche Anfichten; ich kenne diefe Mufterbauten auch durch Autopfie. Acht grofse Flugdächer zu je 25 Betten bildeten das eigentliche Lazareth. Viele andere kleinere Baraken und Zelte dienten als Wohnungen und zur Adminiftration. Die Clofets waren nach Moule's Syftem, das heifst mit Erde gefüllt und hatten fich fehr gut bewährt. Die Aufftellung der Baraken war keine typifche, da das Terrain hiezu ungeeignet war, fondern es waren fünf mit der offenen Seite dem Süden zugerichtet, zwei fahen nach Often und eine nach Weften. Ihre Entfernung von einander war 25 bis 30 Meter. Jede Barake, die Form eines länglich-viereckigen Holz- oder Wagenfchuppens darftellend, hatte eine Länge von 40 Meter, eine Breite von 5 Meter. Die Höhe betrug an der offenen Seite 6, an der rückwärtigen Seite, des Abfallens des Daches wegen, 4 Meter. So hohe Flugdächer dürften wohl noch nie erbaut worden fein.

Die ungewöhnliche Tiefe entrückte die Bleffirten den Witterungseinflüffen fo vollkommen, dafs ein Breterverfchlufs des oberften Endes der Vorderwand nahe dem Dache ganz unnöthig war. Der Breterboden war ½ Fufs über das Niveau des Bauplatzes erhöht und waren die Dielen der Länge nach gelegt, damit die Erfchütterung beim Gehen fich nicht den Betten mittheile, was ftets der Fall ift, wenn diefe der Quere nach genagelt find. Die Breterwände hatten eine doppelte Verfchalung und waren alle Fugen für fich noch feparat durch hölzerne Leiften verfchloffen, fo dafs weder Luftzug noch Eindringen des Regens zu befürchten ftand. Ueberdiefs waren noch die Breterwände inwendig mit weifser Oelfarbe und aufsen mit Theer beftrichen, eine Einrichtung, die wohl alle Baraken haben follten, da die rauhen unbedeckten Breter fonft Infectionskeime allzu leicht fixiren, und das Reinigen der Wandungen ungebührlich erfchweren.

SLUB Wir führen Wissen. http://digital.slub-dresden.de/id474026930/54 TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

Das Dach hatte Steinpappe-Ueberzug. An der geſchloſſenen Hinterwand des Flug daches waren in gleichen Abſtänden 5 Fenſter, an den zwei Seitenwänden je 1 Fenſter untergebracht, alle etwas mehr als 2 Meter über dem Fuſsboden. Dieſer Punkt kann nicht genug pointirt werden, denn die tägliche Erfahrung zeigt, daſs man in Betreff der Höhe der Fenſter in allen Lazarethen und ſelbſt in den ſtabilen Hoſpitälern inſoferne arg ſündigt, als man ſie relativ zu der Bettenhöhe viel zu nieder macht, wodurch der Kranke während des Ventilirens dem Luftzuge ausgeſetzt bleibt. Dieſe Fenſter hatten zwei getrennte, nach unten und oben theilbare Flügel, welche ſich um eine mittlere Achſe drehend, das Oeffnen nach innen zu oder nach auſsen hin geſtatteten. Die vordere offene Wand der Barake wurde durch 12 Stützpfeiler des Daches in 13 gleiche Felder getheilt, welche durch eben ſo viele Segeltuch-Plachen geſchloſſen werden konnten. Die Vorhänge waren auf eiſernen Stäben couliſſenförmig verſchiebbar, und ein Schnurzug ermöglichte deren augenblickliches Oeffnen oder Schlieſsen. Weiters waren an der Frontſeite der Barake auf eine Entfernung von 5 Meter 4 Meter hohe mobile Stangen angebracht, auf welche die Plachen bei ſchönem Wetter in ſtark vorgeneigter Lage befeſtigt wurden, ſo daſs dadurch vor jeder Barake und mit ihr zuſammenhängend ein breites Zeltdach geformt werden konnte.

Die in dieſem von Mundy geleiteten Lazarethe erreichten Reſultate waren glänzend, und entſprachen vollkommen den dortigen ſo vorzüglich gehandhabten hygieniſchen Verhältniſſen. Im Winter wurden die Flugdächer durch Anbringung einer vorderen, mit Fenſtern verſehenen Breterwand geſchloſſen, und bewährten ſich auch als Winterbaraken. Seit 1871 iſt dieſes Flugdach-Lazareth offen im Sommer, geſchloſſen im Winter fort und fort im Gebrauch und bildet quaſi eine Dependance der Militärhoſpitäler von Verſailles und Paris. Es wurde nämlich von der Société françaiſe de ſecours aux bleſſés nach Beendigung des Krieges mit der Commune dem Kriegsminiſterium geſchenkt.

Das Modell einer transportablen Barake für 12 Verwundete, $^1/_{20}$ der natürlichen Gröſse, wurde noch ſub Katalog Nr. 58 von Dr. M. W. C. Gori aus Amſterdam ausgeſtellt.

Betten und Operationstiſche. Betten für Feldſpitäler waren in ziemlicher Anzahl im Sanitätspavillon ausgeſtellt, einfache und complicirte. Vom Standpunkte des Chirurgen müſste man eigentlich für letztere ſchwärmen, da ſie einerſeits den Verwundeten gut zu lagern geſtatten und andererſeits den Mechanismus der natürlichen Entleerungen und des Verbandwechſels zu erleichtern anſtreben; wer aber die ſomatiſchen Nachwehen groſser Kriege eingehender zu beachten Gelegenheit gefunden und in den nach groſsen Schlachten herrſchenden Verhältniſſen genauer ſich hineingelebt hat, wird die Erfahrung gemacht haben, daſs alles Complicirte für Feldlazarethe auf das Entſchiedenſte abzulehnen ſei. Betten mit mechaniſchen Einrichtungen, detachirten Theilen etc., ſo wunderbar ſie ſich auch für die Friedenschirurgie bewähren mögen, ſind für den Sanitätsdienſt im Kriege ganz unmöglich, aus denſelben Gründen, welche im Capitel Tragbahren für letztere Objecte eingewendet worden ſind. Berückſichtigen wir ferner, daſs derlei complicirte Betten entſprechend theuer ſind und man ſie auch nicht ſo leicht zu beſchaffen vermag, ſo wird man wohl dem Grundſatze huldigen, daſs für Feldlazarethe die einfachſten, billigſten, am leichteſten zu transportirenden und dauerhafteſten Lagerſtätten auch die allerbeſten ſeien.

Es empfehlen ſich demzufolge am meiſten eiſerne Bettgeſtelle, die ſich ſehr compendiös zuſammenpacken laſſen und wenig Raum einnehmen, auch aus dem Grunde, weil ſie reinlicher zu erhalten ſind und das Ungeziefer ſchwerer aufkommen laſſen, ferner weil das Materiale dem Brechen und Verderben nicht ſo leicht ausgeſetzt iſt als das Holz. Bei Improviſationen wird man jedoch genöthiget ſein, zu Requiſitionen zu ſchreiten und ſich jener Betten zu bedienen, die eben in loco landesüblich ſind. Einfache Holzſchragen mit Breter-

SLUB Wir führen Wissen. http://digital.slub-dresden.de/id474026930/55 TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

belag thun fchliefslich auch ihren Dienft und find in kurzer Zeit allüberall zu befchaffen.

Steiner in Wien hat Betten ausgeftellt, die fehr zweckmäfsig fcheinen. Einfache Eifengeftelle mit möglichfter Raumerfparnifs zufammenlegbar und mit einer Unterlage aus ftarkem Drahtnetz, welche den Strohfack überflüffig macht. Ich könnte den Strohfäcken nicht fehr das Wort reden, da das Stroh zur Kriegszeit meiftens doch nicht leicht in fo grofsen Mengen zu befchaffen ift, als dafs ein häufiges Erneuern desfelben möglich wäre. Gefchieht diefs aber nicht, fo wird es zu einem Herde für Infectionskrankheiten. Wir müffen demnach einen zweckmäfsigen Erfatz des Strohfackes nur mit Freuden begrüfsen und das Steiner'fche Drahtnetz ift ein vorzüglicher Erfatz des Strohfackes. Nicht nur, dafs es elaftifcher ift, es behält Eindrücke nicht und Schwerbleffirte können wochenlang darauf gebettet bleiben, ohne Grund zu haben, über ein fchlechtes Liegen zu klagen. Sehr wünfchenswerth für jedes Lazarethbett find Einrichtungen, um den Obertheil des Körpers erhöhen zu können und Vorrichtungen, um ein felbftftändiges Aufrichten des Bleffirten im Bette zu geftatten, falls deffen obere Extremitäten unverfehrt find.

Hölzerne Gerippe, ähnlich den ftellbaren Notenpulten, dienen zum erfteren, eine vom Kopfende über das Bett fich wölbende Eifenfpange, die eine ftarke Schnur mit Querholz trägt, zum letzteren Zwecke. Das Steiner'fche Spitalbett für die chirurgifchen Abtheilungen des k. k. allgemeinen Krankenhaufes in Wien, nach Vorfchlag von Profeffor Billroth, befitzt die letztgenannte Vorrichtung.

Müller in Brandenburg hatte Betten mit mechanifchem Bettenboden, eine kleine Abart der Steiner'fchen Unterlage, welche mit ihr gleiche Vortheile bietet. Die complicirten Bettmodelle, welche Fifcher, Lipowfky und Zülzer zur Anfchauung brachten, mögen an fich fehr praktifch fein, nur eignen fie fich nicht zum Feld-Sanitätsdienfte, ebenfowenig als die Spiralfeder-Einfätze, die zu viel federn und leicht brechen.

Lipowfky hat ein gegliedertes Lagerbett, zugleich zum Heben des Kranken eingerichtet, für Kriegszwecke viel zu umftändlich und complicirt. Das Heben des Kranken mit Beibehaltung der horizontalen Lage ift aber eine zu wichtige und häufige Nothwendigkeit, auf dafs wir nicht hierüber einige Worte fagen müfsten. Ein fehr einfacher, allüberall in kürzefter Zeit zu befchaffender, billiger und praktifcher Apparat, der fich zum Feld-Sanitätsdienfte befonders empfiehlt, ift folgender: Eine beliebige Anzahl Gurten, beiderfeits mit Oefen verfehen, werden quer unter den Körper des Kranken vorfichtig gefchoben und parallel zu einander in möglichft kurzen Diftanzen geftellt. Zwei Holzftangen werden hierauf durch fämmtliche Oefen gezogen und die Stangen durch eiferne Querftäbe in der entfprechenden Abftanz von einandergehalten. Das Ganze zufammengeftellt ift einer Gurtentrage ohne Füfse ähnlich und geftattet das Abheben des Bleffirten vom Bette mit grofser Leichtigkeit.

Menici hatte in der italienifchen Abtheilung des Induftriepalaftes (Gruppe XIV) unter dem Namen Egroleva eine ähnliche Vorrichtung ausgeftellt, nur mit dem Zufatze eines gekrümmten Eifengeftelles mit Flafchenzug, welcher die belaftete Bahre in die Höhe heben foll; ein Beifatz, der als eine Bereicherung in der Erfindung des Ueberflüffigen gelten kann.

Betreffs der Operationstifche in ihrer Verwendung für Lazarethe läfst fich fagen, dafs fie auch nicht zu den unentbehrlichen Artikeln der Feldchirurgie gehören. Befitzt man gerade einen, fo wird man fich deffen freuen können, da er die Operation mit viel mehr Bequemlichkeit auszuführen geftattet als ein gewöhnlicher Tifch, entbehrt man aber eines Operationstifches, was faft zur Regel gehört, fo mag man fich darüber leicht tröften. Die Reuffite einer Operation hängt wohl von der Hand und dem Kopfe des Operateurs und nicht vom Tifche ab und wäre es mit dem Chirurgen wahrlich traurig beftellt, der nicht auf einer improvifirten

SLUB Wir führen Wissen. http://digital.slub-dresden.de/id474026930/56 TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

Lagerſtätte alle jene blutigen Eingriffe auszuführen vermöchte, welche in das Gebiet der Feldchirurgie gehören.

Wir fanden ausgeſtellt:

Katalog Nr. 60. Deutſches Heerweſen: Operationstiſch für's Feld.

Katalog Nr. 61. Deutſcher Ritterorden (Oeſterreich): Tragbahre zum Operationstiſche umzuformen, von Prof. Mundy,

Katalog Nr. 67. Windler: Operationstiſch.

Endlich Pilz, Sct. Petersburg (ruſſiſche Abtheilung des Induſtriepalaſtes): Feld-Operationstiſch mit Strohmatratze, reglementär für die Diviſions-Feldlazarethe.

Unter allen dieſen Operationstiſchen müſſen wir jenen vom deutſchen Ritterorden gewiſs bevorzugen, indem er nicht nur Operationstiſch, ſondern auch Tragbahre iſt; er hat den Vortheil, zu beiden Zwecken gleich gut dienen zu können, und für Feldſpitäler ſowohl, als auch für Krankenhäuſer und Kliniken dürfte dieſer Vortheil gewiſs hoch zu ſchätzen ſein. Da nämlich das Operationslocale von den Krankenzimmern getrennt und davon mehr weniger weit entfernt ſein kann, ergibt ſich die Nothwendigkeit, den zu Operirenden dahin zu tragen und wieder in ſein Bett zurück zu transportiren. Zu beiden Zwecken iſt die Tragbahre nothwendig. Iſt dieſe aber zugleich Operationstiſch, ſo fällt dabei das Moment des vielen Ab- und Aufladens total weg. Dieſer vom Profeſſor Mundy angegebene Tiſch ſtellt deſſen articulirte Tragbahre dar, an der nur einige Veränderungen vorgenommen wurden. Da dieſe ſchon im Capitel Tragbahren genauer beſchrieben und bei den Bleſſirtenwagen (Mundy-Locati und Mundy-Lohner) auch wieder erwähnt wurde, muſs ich ob der näheren Beſchreibung dahin verweiſen. Die zur Verwendung als Operationstiſch vorgenommenen Veränderungen beſtehen einfach darin, daſs beide äuſseren Dritttheile nach abwärts umgeklappt werden können, zu welchem Zwecke der Rahmen durchſchnitten und mit Charnieren ſowohl als auch mit Sperrhaken montirt worden iſt. Der Brancard wird, um die gehörige Höhe zu haben, auf zwei Holzſchragen geſtellt und nun ihm jene Form gegeben, die man eben wünſcht, als: ganz horizontal, mit beliebig erhöhter Rumpfſtütze, und zwar allein oder zugleich mit doppelt geneigter Ebene für die unteren Extremitäten, endlich als Seſſel. Er empfiehlt ſich beſonders für Amputationen und Reſectionen an den Gliedmaſsen, an den oberen, ſeiner relativen Schmalheit wegen die volle Zugänglichkeit von allen Seiten geſtattet, an den unteren wegen der Möglichkeit, das untere Dritttheil der Lagerſtätte im gegebenen Momente nach abwärts klappen und demnach die Extremitäten frei machen zu können. In ſeiner Zuſammenſtellung als Seſſel kann er endlich auch zu Operationen am Mittelfleiſche beſtens verwendet werden. Auch laſſen ſich die drei Theile der Tragbahre ſo compendiös zuſammenlegen, ohne daſs die Continuität der einzelnen Theile aufgehoben würde, daſs ad vocem der leichten Transportabilität gewiſs nichts Beſſeres zu verlangen iſt.

Verbandmaterial. Von der einfachen Rollbinde bis zur complicirten Schienenvorrichtung war ſo ziemlich Alles vertreten, was bis jetzt erſonnen und nachgeahmt worden iſt. Wir fanden Holzſchienen der verſchiedenſten Varietät und der mannigfachſten Form, Blechſchienen, Schienen aus Papier maché, Heiſter'ſche Beinladen, gepolſterte und nicht gepolſterte Bonnet'ſche Drahthoſen und Drahtſtiefel, Schwebevorrichtungen, Extenſionsapparate, Wannen für continuirliche Arm- und Fuſsbäder etc. etc Der deutſche Ritterorden ſtellte auch die Art und Weiſe dar, wie dieſes verſchiedene Lazarethmateriale in den Fourgon gepackt werden ſolle. Es dienten dazu eine Anzahl groſser geflochtener Körbe von viereckiger Form mit Deckel und Schloſsvorrichtungen, welche mit gefirniſster Leinwand überzogen waren, auf der Aufsenſeite des Deckels und der vorderen und hinteren Seitenwand war in Form einer Aufſchrift mit weiſser Oelfarbe die Qualität des Korbinhaltes bezeichnet. Wir ſtimmen dem Gedanken, Körbe zum Transporte zu verwenden, vollkommen bei, denn ſie ſind leichter zu handhaben als hölzerne Kiſten und

SLUB Wir führen Wissen. http://digital.slub-dresden.de/id474026930/57 TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

brechen nicht ſo leicht, ſelbſt bei rüder Behandlung. Die Deck-Leinwand ſchien uns nur viel zu ſchwach und dem Verderben umſomehr ausgeſetzt, als ja im Packwagen die Körbe übereinander zu ſtehen kommen und ſich demnach gegenſeitig drücken und reiben. Dasſelbe Princip der Körbe ſahen wir im ruſſiſchen Pavillon des Induſtriepalaſtes. Auch hier war das Feld-Sanitätsmateriale in Körben verpackt, allein dieſe waren in dickes Schweinsleder förmlich eingebunden und demnach enorm widerſtandsfähig. Die Körbe des deutſchen Ritterordens waren freilich improviſirt worden, zweifelsohne wird man aber die gefirniſste Leinwand auch durch Leder erſetzen und ſonach wohl allen Anforderungen gerecht werden.

Auch Apparate zum Anlegen von Gypsverbänden und fertige Gyps- und Waſſerglas-Verbände waren ausgeſtellt. Weſentlich Neues konnten wir nicht entdecken. Muſterhaft ſchön waren die Verbände aus der Billroth'ſchen Klinik, einige andere Muſter dagegen lieſsen wohl ſehr viel zu wünſchen übrig. Sehr brauchbar dürfte der Apparat von Wydwodzoff aus Sct. Petersburg ſein, der zum ſchnellen Eingypſen von Rollbinden dient. Er ſtellt einen kleinen Rollkaſten dar, in den Gypspulver gegeben wird und der auf dem Boden eine kleine Spalte beſitzt, durch welche die Binde zieht. Zwei von den Kaſtenwänden ſenkrecht aufſtrebende Pfeiler tragen ein abnehmbares breites Rad, welches durch eine Handrolle bewegt, die Binde aufrollt, nachdem ſie durch das Gypspulver gezogen und damit imprägnirt worden iſt.

Zu erwähnen wären endlich die von Bäſchlin in Schaffhauſen producirten und ausgeſtellten Lazarethartikel unter dem Titel „mediciniſche Verbandſtoffe“, als: carboliſirte Darmſaiten (Catgut) nach Liſtes' Angabe zur Nath und Gefäſsligatur, und andere mit Medicamenten (Jod und Eiſenchlorid) imprägnirte Verbandſtoffe.

Chirurgiſche Inſtrumente und Apparate, Feldapotheken. In erſter Reihe müſſen wir erwähnen Profeſſor Billroth's genial erdachte und vollendet ſchön ausgeführte Wandtafel mit der Ueberſchrift: „Zur Geſchichte des Pfeil- und Kugelziehens“. Nebſt einer bildlichen Illuſtration der hiezu dienlichen Inſtrumente von der grauen Vorzeit bis hinauf zum Tribulkon von Percy, brachte die Tafel auch einige, wenn auch barocke, ſo doch treffende Ausſprüche alter militärchirurgiſcher Schriftſteller über Behandlung der Schuſswunden. Einige Exemplare alter Kugelextractoren längſt verſchollener Zeiten waren auch in natura beigelegt. Unter den Inſtrumenten der Neuzeit zur Auffindung von Bleiprojectilen finden wir ausgeſtellt:

Die Nelaton'ſche Sonde mit Knopf aus ungebranntem Porcellan, welche dadurch zur Erkenntniſs des Projectiles führt, daſs beim Anſtreifen an letzteres das Porcellan einen Bleiſtrich aufnimmt. Nicht immer jedoch gelingt der Verſuch, namentlich dann nicht, wenn die Cavität viel Flüſſigkeit enthält, Blut oder Eiter, welche den Knopf überziehend den Bleiſtrich hindert.* Für ſchwerere Fälle, wo man mit der Nelaton'ſchen Sonde nicht auskommt, und man mit der Diagnoſe, ob Kugel oder ob Knochen, nicht fertig wird, eignen ſich beſſer die elektriſchen Sonden. Sie beſtehen in zwei kupfernen Leitungsdrähten, welche von einander iſolirt innerhalb eines Stäbchens laufen und abgeſchnitten enden. Ihre Verbindung kann erſt durch ein Metallſtück hergeſtellt werden, an welches ſich beide Polenden anlegen. Eine kleine elektriſche Batterie und ein Signalapparat (Trouvé) oder eine Magnetnadel vervollſtändigen den Apparat. Führt man das Stäbchen ſondenartig bis zum fraglichen Gegenſtande in die Wunde ein, ſo wird, falls dieſer ein Geſchoſsſtück iſt, das Glockenſignal oder die Abweichung der Magnetnadel augenblicklich den Kettenſchluſs angeben, wogegen dieſer ausbleibt, wenn Knochenſtücke berührt werden.

---

* Bekanntlich hat Nelaton bei Gelegenheit der berühmten Garibaldi'ſchen Kugel ſeine Porcellanſonde erdacht und mit ihr auch wirklich die im Ferſenbein ſteckende Kugel nachgewieſen.

SLUB Wir führen Wissen. http://digital.slub-dresden.de/id474026930/58 TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

Endlich ftellte Gueride aus Paris (ift leider im Specialkatalog nicht aufgenommen) einen troisquartähnlichen Apparat aus, deffen Stachel vorne ein abgerundetes Knöpfchen trägt, welches zwei durch rechtwinklig fich treffende Einfchnitte gebildete kreuzförmige etwa zwei Linien tiefe Furchen befitzt. Die Furchenränder find fcharf und fchneidend zugefchärft. Führt man den armirten Troisquart bis zur Kugel vor, fixirt die Canüle daran, und rotirt dann den feft angedrückten Stachel an das Bleiprojectil, fo werden die fcharfen Ränder der Kreuzfurchen kleine Partikelchen davon wegkratzen und mitnehmen. Entfernt man dann das Inftrument und befichtigt die abgekratzten Stückchen mit der Loupe, fo wird man mit Leichtigkeit die Blei-, eventuell die Knochenpartikelchen zu erkennen in der Lage fein.

Da aber die Schufscanäle oft gekrümmte und gewundene Gänge darftellen, in welche der ftarre und gerade Troisquart nicht einzudringen vermöchte, hat Gueride die Canüle fowohl als den Stachel feines Explorativinftrumentes beweglich gemacht; die Canüle befteht aus einer enggewundenen Metallband-Spirale, der Stachel aus einer enggegliederten Kette ähnlich einer Jeffray'fchen Kettenfäge. Starre und bewegliche Troisquarts fammt Loupe bilden den Inhalt des Guerideschen Etuis.

Zur Extraction von Schufsprojectilen fanden wir die Kugelbohrer von Baudens, Collin, Movy und Anderen, Kugellöffel nach B. v. Langenbeck, Hakenzange nach Tiemann, auch amerikanifche Kugelzange genannt, und deren fehr praktifche Modification von Mathieu.

Von completen Inftrumentarien waren auch fehr hübfche Exemplare ausgeftellt, fo von Collin, Mathieu, Windler, Geffer, Leiter, Thürriegl (deutfcher Ritterorden, Inftrumentarium für den Verbandplatz); dann die reglementären Armee-Inftrumentarien von Deutfchland, Rufsland, Oefterreich, Schweden und Spanien.

Unter dem Titel: „Apparat, um ohne Blutverluft Operationen an den Gliedmaffen auszuführen", ftellte Profeffor Esmarch (Katalog Nr. 74) eine elaftifche Rollbinde und einen etwa fingerdicken Kautfchukfchlauch aus, zwei Apparate, welche für die Friedens- und Kriegeschirurgie von der gröfsten Bedeutung find. Seitdem man fie kennt, werden faft fämmtliche Operationen an den Extremitäten auf eine unblutige Weife ausgeführt, und Fingercompreffion fowohl als Tourniquets haben fchon jetzt dem Kautfchukfchlauche das Feld geräumt. Esmarch's Gedanke war, das Operationsfeld blutleer zu machen, und es auch bis zur Vollendung des Eingriffes blutleer zu erhalten. Die Applicationsweife ift einfach folgende: Die zu operirende Extremität wird von den Fingern oder Zehen an mit elaftifchen Rollbinden feft umfchnürt bis über die Stelle hinauf, wo das Operationsplanum liegt, wodurch fämmtliches Blut aus den Extremitäten förmlich aus- und dem Stamme zugepreft wird. Hierauf wird knapp über der letzten Bindentour der Kautfchukfchlauch ftramm um die Extremität gewickelt und der Theil derart comprimirt, dafs das arterielle Blut auch nach Abnahme der elaftifchen Rollbinde nicht mehr in die Extremität einzudringen vermag.

Durch diefes combinirte Verfahren kann man jede Extremität ganz blutleer machen, und jede Operation mit Mufse, Ruhe und ohne durch Blutungen geftört zu werden, ausführen. Die Entfernung des Kautfchukfchlauches ftellt im Momente die normale Circulation des Theiles wieder her. Bisher gemachte Erfahrungen lehren, dafs man den Kreislauf bis 40 Minuten lang in einem Extremitätstheile aufheben könne, ohne letzterem Schaden zu bringen; auch der Verlauf der Wundheilung erleidet dadurch keine Abänderung. Diefes Esmarch'fche Verfahren, welches wohl nicht in der Idee, wohl aber in der Art und Weife der Ausführung neu ift, kann für alle blutigen Operationen, welche unterhalb des Schulter- und Hüftgelenkes auszuführen find, Anwendung finden; gegenangezeigt ift es nur bei eitrigen oder jauchigen Infiltrationen der Weichtheile, weil man dabei ob des ganz ausgiebigen concentrirten Druckes nebft dem Blute auch die gedachten

SLUB Wir führen Wissen. http://digital.slub-dresden.de/id474026930/59 TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

Flüffigkeiten in den Kreislauf zurückpreffen könnte. Der Kautfchukfchlauch allein ift aber immer und unter allen Verhältniffen jedem anderen Compreffionsverfahren zum temporären Aufheben der Circulation vorzuziehen, wo man letzteres an einem Extremitätstheile auszuüben hat. Zur Compreffion der arteria fubclavia oder iliaca eignet es fich freilich nicht.

Vauzetti Silveftri und Chaffagnac wollen Esmarch die Priorität der gedachten Methode ftreitig machen, auch ift fie in allerneueffer Zeit in London von Cripps in London infofern modificirt worden, als die Rollbinde weggelaffen, und nur der Kautfchuckfchlauch zu beiden Zwecken verwendet wird. Man umfchnürt mit 5 bis 6 Touren des elaftifchen Schlauches das Glied am peripherften Theile, und rollt dann mit einer eigenen Welle fämmtliche Kautfchuktouren, gradatim eine nach der anderen von der Peripherie zum Centrum, bis das Operationsfeld überfchritten ift. Es ift klar, dafs man hiedurch im Stande ift, alles Blut allmälig zurückzudrängen, und die Wirkung der Rollbinde vollkommen zu erfetzen. Ob diefes Verfahren aber einfacher fei als jenes mit der elaftifchen Binde, das müfste man wohl a priori bezweifeln.

Handapotheken für den Verbandplatz waren mehrere zur Anfchauung gebracht, namentlich heben wir hervor jene des ruffifchen Kriegsminifteriums als wohl geordnet und gut verpackt in den fchon erwähnten geflochtenen Körben mit Schweinsleder-Ueberzug, und die ungemein niedliche, leicht transportable und zweckmäfsig eingerichtete Feldapotheke des öfterreichifch-deutfchen Ritterordens. In der Ausftattung ähnelt fie einem kleinen Handkoffer, der auseinander geklappt in zwei Räumen, die wieder durch Deckelverfchlufs zu fichern find, alle jene Medicamente enthält, welche als die nothwendigften für die erfte Linie zu rechnen find. Sämmtliche Gefäfse liegen in eigenen Vertiefungen des Bodens, und deren unverrückbare Lage und der Stoppelverfchlufs wird durch Federdruck vollends gefichert. Das flüffige Eifenchlorid ift durch Leinwandröllchen, die damit gefättigt find, erfetzt, eine Einrichtung, die jeder praktifche Chirurg gewifs billigen wird. Jedes Leinwand-Stückchen ift in Guttapercha-Papier eingehüllt, und wird bei der Anwendung einfach glatt auf die Wunde gelegt. Bei Blutungen aus Höhlenwunden dagegen wird das Läppchen trichterförmig in die Höhle hineingefchoben und der Innenraum mit Charpie tamponirt. Vielfache Verfuche bewiefen zur Genüge, dafs die Wirkung diefer ftyptifchen Leinwand ganz identifch fei mit jener des flüffigen Eifenchlorides, nur ift die Art und Weife der Anwendung eine viel einfachere, leichtere, und die Finger der Chirurgen fchonendere, als jene mit dem flüffigen Präparate. Ebenfo praktifch erdacht ift die Einrichtung zur hypodermatifchen Morfiuminjection. Um nämlich die Abfcheidung kryftallinifchen Morfiums aus der Löfung zu verhindern, die doch bekanntermafsen immer eintritt, wenn die Löfung längere Zeit im Gefäfse fteht, ift das Morfiumpulver in der Dofis von je 2 Gran in weithalfige Gläschen von 1 Drachme Inhalt eingefchloffen. Bei der Anwendung füllt der Arzt das Gläschen voll mit deftillirtem Waffer, und bekommt dadurch eine Löfung von 2 Gran auf 1 Drachme. Das weithalfige Gläschen geftattet ferner das unmittelbare Einführen der Pravaz'fchen Spritze ohne Beihilfe der Stichcanüle, wodurch die Nothwendigkeit, die Löfung erft in ein Schälchen einfchütten zu müffen, bevor und damit man fie in die Spritze einfaugen könne, wegfällt. Die Menge der bereiteten Löfung ift auch fo klein, dafs der Feldarzt kaum je in die Lage kommen dürfte, fie nicht täglich verbrauchen zu müffen, wodurch auch der Vortheil fich ergibt, eines ftets frifch bereiteten Medicamentes fich bedienen zu können.

Die oben angedeutete Form der Handapotheke, ähnlich einem Handkoffer, empfiehlt fich vor jener bisher üblichen mit Etagenfächern aus dem Grunde, weil der Arzt den Gefammtinhalt der Apotheke leichter überfehen kann, und dadurch auch das Aus- und Einpacken bedeutend erleichtert wird.

Das Verdienft der Einrichtung und Conftruction diefer Feldapotheke gebührt dem Director der k. k. Hofapotheke in Wien, Herrn E. Steinebach.

SLUB Wir führen Wissen. http://digital.slub-dresden.de/id474026930/60 TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

Künſtliche Glieder. Erſatz von zerſtörten Kiefertheilen. Künſtliche Gliedmaſsen haben ausgeſtellt Collin (Paris), Geffer (Berlin), Leiter (Wien) und Werber (Paris), endlich war auch der öſterreichiſch-patriotiſche Hilfsverein mit einigen vom Bandagiſten Schlecht conſtruirten Gliedmaſsen vertreten. Collin und Werber hatten ausnehmend ſchöne und ſehr leichte Exemplare aus Holz, Leiter nicht minder zweckmäſsige aus Hartkautſchuk. Ein von Billroth's Meiſterhand an beiden Unterſchenkeln amputirter Knabe war im Sanitätspavillon als Diener angeſtellt, ging mit künſtlichen Kautſchukfüſsen ohne Hilfe eines Stockes ſehr behende herum, und bewies hierdurch am beſten die Güte der Leiter'ſchen Protheſeſtücke.

Der Erſatz von zerſtörten Kiefertheilen mit zähnetragenden Vulcanitpiecen war nur durch Hof-Zahnarzt Dr. Berghammer (Wien), und zwar ſo mangelhaft dargeſtellt, daſs ſelbſt der Specialkatalog davon keine Notiz genommen hat. Viel Schöneres und Beſſeres in dieſem Genre ſah man im Induſtriepalaſte, und zwar in der Gruppe XIV., der Länder Amerika, England, Frankreich, Italien, Spanien und Oeſterreich.

Dr. Rouſſel's neuen Transfuſionsapparat zur directen Ueberleitung nicht defibrinirten venöſen Menſchenblutes, habe ich in meinem Berichte über „Chirurgiſche Inſtrumente", Gruppe XIV, Section 4, näher beſchrieben. Es erübrigt mir nur nachzutragen, daſs er ſich praktiſch vollkommen bewährt habe.

Varia.

Unter dieſer Bezeichnung finden wir im Specialkataloge eine Menge verſchiedenartiger Objecte verzeichnet, die wir der Reihe nach anführen, und inſoferne ſie ein beſonderes Intereſſe für uns haben, kurz beſprechen wollen.

Katalog Nr. 118. Dr. Beigel, Wien. Projectile und Projectilſtücke aus dem Kriege 1870 und 1871. Die Unterſchiede in Form und Gewicht der verſchiedenen, im letzten Kriege angewandten Projectile ſind ſo gering, daſs der Chirurg aus ihrer Betrachtung gar keine Anhaltspunkte gewinnen kann um daraus auch nur einen fernen Schluſs auf die Differenzen in der Art und Weiſe ihrer Wirkung machen zu können. Am beſten beweiſt dieſs

Nr. 119. Profeſſor Billroth (Wien). „Beiſpiele von Projectilwirkungen des Chaſſepot- und Zündnadel-Gewehres auf Knochen. Aus dem Kriege 1870 und 1871. Dieſe Knochenpräparate, die jedem pathologiſchen Muſeum zur Zierde gereichen würden, zeugen von keinem weſentlichen Unterſchiede in der Einwirkung der gedachten Projectile. Wie könnte es denn auch anders ſein! Trägt man den vielfachen Einflüſſen und Zufälligkeiten, welche die Qualität der Verwundung durch das Projectil beſtimmen, Rechnung, dann wird man jede gelehrte Differencirung als unnöthige Haarſpalterei erklären müſſen. Anders verhielte es ſich freilich, wenn von einem Unterſchiede zwiſchen Kugel und Spitzgeſchoſs die Rede wäre, es handelt ſich aber nur um ähnliche Projectile.

Nr. 120. France. Miniſtère des traveaux publics hauvetage des naufragés. Flêches porte amarres. Syſteme Delvique. Kleine Pfeilgeſchoſſe, welche eine lange, aufgewickelte dünne Schnur tragen, und die aus kleinen Mörſern abgeſchoſſen werden. Erſchallt einmal am Schiffe, wenn es im vollen Laufe die hohe See durcheilt, der ſchreckliche Ruf: „Ein Mann über Bord!" ſo wird in der Richtung, wo der Verunglückte ins Waſſer fiel, der Pfeil abgeſchoſſen, welcher die dünne Schnur während des Fluges abwickelt, deren Ende am Bord zurückgehalten wird. Bemächtigt ſich der Schwimmende der Schnur, dann iſt er auch gerettet, denn an ihr läſst man ein langes Tau in die See herab, welches von der Schnur geführt zum Schwimmenden gelangen muſs.

Nr. 121. France. Verſchiedene Platten (als Muſter) zur Bedeckung von Baraken und Hoſpitälern. Es ſind dieſs verſchieden groſse regelmäſsig geformte

SLUB Wir führen Wissen. http://digital.slub-dresden.de/id474026930/61 TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

plattenähnliche Holzftücke aus Brettern gezimmert und mit Lehm verfchmiert. Sie find infoferne empfehlenswerth, als man mit ihnen leicht und fchnell jede Barake luft- und waffердicht verfchallen kann.

Nr. 121. *a)* Heinfen Huch, Braunfchweig. Petroleum-Kochapparate als Erfatz jener durch Spiritus oder Gas zu heizenden. Ob bei längerem Gebrauche der Petroleumgeruch nicht läftig fallen oder gar den Speifen fich mittheilen dürfte, kann nur das Experiment lehren.

Nr. 121. *b)* Baierifcher Landes-Hilfsverein. Bekleidung und Ausrüftung eines freiwilligen Sanitätsmannes an einer Puppe in Lebensgröfse, nach Hirfchberg's Angabe ausgeführt. Sehr zweckmäfsig, praktifch und compendiös.

Die übrigen Nummern, Filtrirapparate für Waffer, comprimirte Gemüfe und Conferven, chirurgifche Präparate und Abbildungen, transportable Röhrbrunnen, Wafchmafchinen und ein Univerfal-Möbelfchrank mögen einfach nominell angeführt fein. Mehr oder auch weniger gut und praktifch, entziehen fie fich dennoch vollftändig einer näheren Befchreibung und namentlich der Aufgabe und dem Zwecke des vorliegenden Berichtes; dagegen wollen wir dem Apparate von Brunetti zur Verbrennung der Todten einige Zeilen widmen, und dabei auch als quasi hiezugehörig, eines Tableaux Erwähnung machen, deffen Titel ift:

Nr. 113. Hugedé P L., boulevard bonne nouvelle. Paris. Expofition des deffins d'un fyfteme d'inhumations des morts fur les champs des batailles.

Warum Profeffor Brunnetti mit feiner Leichenverbrennungs-Methode der Gruppe XVI fich zugewandt habe, ift mir nicht fehr klar, da ja diefelbe, fo vorzüglich fie auch fein möge, dennoch zu complicirt und zeitraubend ift, um an den vielen Taufenden von Leichen, welche ausnahmslos die Schlachtfelder der Neuzeit bedecken, in Anwendung gebracht zu werden.

Anders verhält es fich mit deren Benützung für einzelne Leichen und Aefer in Friedenszeiten. Bekanntlich ift der Gedanke, Leichen zu verbrennen, anftatt fie einfach zu verfcharren und der natürlichen Verwefung zu überlaffen, nicht neu, denn fchon die Völker des Alterthums, Griechen und Römer, verbrannten einzelne ihrer Leichen und confervirten dann pietätvoll deren Afche in koftbaren Vafen und Gefäfsen. Das Mittelalter verbrannte wohl Lebende, aber nicht Todte, woran namentlich religiöfe Bedenken die Schuld trugen. Letztere erhielten fich in der neueren und neueften Zeit, und die Kirche widerfetzte fich hartnäckig jeder Wiederaufnahme diefer heidnifchen Procedur. In der allerjüngften Zeit jedoch nahm man mit der Verbrennung der Leichen wieder Verfuche auf. Bekanntlich hat man fich auf den blutgetränkten Schlachtfeldern von Sedan an Pferdeleichen damit verfucht, und verwandte dazu Petroleum als Brennmaterial, allein der Verfuch mifsglückte; man röftete damit wohl die Aefer, verwandelte fie jedoch nicht förmlich zu Afche. Ebenfo gelang es nicht auf Holzftöfsen diefs zu bewerkftelligen, und die Urfache des Mifslingens lag wohl hauptfächlich darin, dafs man den Verbrennungsact in freier Luft vornahm.

Es hat das Verbrennen in freier Luft neben dem gröfseren Verbrauche an Brennmaterial noch den Uebelftand, dafs die Verbrennungsgafe die Umgebung auf grofse Diftanz hin verpeften. Brunnetti hat diefen Uebelftand richtig aufgefafst, und conftruirte einen Apparat, worin die Leichen in gefperrtem Raume verbrannt werden können.

Hiedurch wird viel Brennmaterial erfpart, da die Verbrennungsgafe der Leiche, zumeift Leuchtgas, wider als felbftftändiges Brennmaterial dienen. In Brunneti'fchen Apparate wird demnach die Leiche nicht blofs verkohlt, fondern fie brennt vollftändig mit Flamme, und wird dadurch Alles zerftört, was organifches Gewebe heifst. Es verbleiben nur die unorganifchen Stoffe in der Form von Afche. Der Apparat befteht aus einer Art gefchloffenen Roftes aus Eifen, welcher von Mauerwerk unterftützt und getragen wird. Bezüglich des eigentlichen Brennmateriales erklärte Brunnetti, dafs hiezu etwa zwei Francs Holz vollkommen ausreichen. Dafs der Zweck, thierifche Körper vollftändig einzuäfchern, durch den

SLUB Wir führen Wissen. http://digital.slub-dresden.de/id474026930/62 TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

benannten Apparat wirklich erreichbar fei, bewiefen die ausgeftellten Afchen häufchen, die Refiduen menfchlicher Leichen.

Vom ftreng naturwiffenfchaftlichen Standpunkte aus betrachtet, hat die Leichenverbrennung ungeheuere Vortheile, denn die Faulnifsproducte der Kirchhöfe, welche der Luft und dem Waffer fich mittheilen und die Exiftenz der lebenden Bevölkerung bedrohen, werden dadurch annullirt; man könnte aber die Frage auch vom nationalökonomifchen Standpunkte verwerthen. Denken wir uns, die Verbrennung würde in Gafometern vollzogen werden, wo das Brennmaterial ohnedieis zur Kohlendeftillation verzehrt wird, und man würde die aus dem Körper fich entwickelnden Leuchtgafe fammeln, fo würde man diefelben, ohne den geringften Nachtheil gleich dem Leuchtgafe aus Steinkohlen verwenden können, und daraus jedenfalls die Koften des etwaigen Plus an verwendetem Brennmateriale erfetzen. Es würde dann die Verbrennung der Leichen nicht nur nichts koften, fondern diefelbe würde möglicherweife fogar gewinnbringend fein können. Diefsfällige Verfuche mit Thieräfern könnten ja über diefe Frage pofitiven Aufffchlufs geben. In Italien, wo Brunnetti lebt, er ift, wie bekannt, Profeffor der pathologifchen Anatomie an der Univerfität zu Padua, widerfetzt fich das Gefetz nicht wie in Oefterreich der Verbrennung von menfchlichen Leichen, und hegt dort Jemand den Wunfch, den eigenen Cadaver verbrannt zu haben, fo wird dem auch willfahrt.

Betrachtet man die Frage recht nüchtern und ohne gehaltlofen Sentimentalismus, fo wird man ihre Wichtigkeit nicht zu verkennen vermögen. In hygienifcher Beziehung kann man fie nur befürworten, und in pietätifcher glaube ich wohl auch. Wie poetifch erfcheint es, die Afche eines verftorbenen geliebten Wefens befitzen und an der fie bergenden Urne die fchmerzlich füfsen Erinnerungen an dasfelbe ftets wieder wachrufen zu können. Die Schrecken der Fäulnifs und der Verwefung wären gebannt.

Hugedé hat eine Verfcharrungsmethode angegeben, die er auf und in der Umgebung von Schlachtfeldern anzuwenden empfiehlt, damit die fo häufig vorkommenden Nachforfchungen und Wiederausgrabungen erleichtert werden. Bekanntlich haben die Soldaten der franzöfifchen, engliichen und deutfchen Armeen Erkennungszeichen, damit man im Todesfalle die Identität des einzelnen conftatiren und die Verlufte genau regiftriren könne, eine Mafsregel, deren ungeheure Wichtigkeit und Tragweite wohl Jedermann einleuchten dürfte. Die Franzofen und Engländer haben die fogenannten Matricules, die Nummer des Soldaten und eventuell auch den Namen am Rockfutter geftempelt; Deutfchland kleine Blechmarken, worauf die Nummer des einzelnen bezeichnet ift, und die mit einem Bande am Halfe getragen werden, in feine Armeen eingeführt; Oefterreich hat diefsbezüglich noch nichts gethan, und erklärt fich daraus die coloffale Anzahl Vermifster im Kriege 1866.

Hugedé macht nun folgenden Vorfchlag:

Man fcharre die Leichen in zwei Reihen einander fupraponirt ein. Etwaige unerkannte Leichen von Soldaten, welche die Matricule verloren haben, lege man zu unterft, und bedecke fie mit einer entfprechend dicken Erdfchichte. Darauf lagere man jene, deren Matricule bekannt ift, alle in der gleichen Richtung parallel neben einander. Die Matriculenummer, auch der Name eventuell, wird nun auf eine kleine Blechmarke aufgetragen und diefe an einem Holzftabe befeftigt, den man dann feitlich vom Geficht der rücklings liegenden Leiche fo legt, dafs das Ende, welches die Marke trägt, 25 bis 30 Centimeter weit vom Kopfe entfernt zu ftehen kommt. Hierauf deckt man die Grube vollends zu, und häuft das Erdreich, der Widererkennung halber, hügelartig darauf. An beiden Enden des Grabhügels pflanzt man nun zwei Stäbe ein, welche wieder eine Blechmarke tragen könnten, die Matriculenummern des Verfcharrten angebend. Handelt es fich um eine Exhumation, fo ift das Verfahren leicht. Man gräbt die Stäbe, welche jeder recognofcirten Leiche beigelegt werden, einfach auf, und fucht die entfprechende Zahl.

SLUB Wir führen Wissen. http://digital.slub-dresden.de/id474026930/63 TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

Das Aufwühlen des ganzen Grabſchachtes, ein ebenſo ſchauerliches als zeitraubendes Verfahren, wird hiedurch erſpart. Man exhumirt die geſuchte Leiche, und läſst den übrigen die Todtenruhe.

Die im Sanitätspavillon ausgeſtellten Bücher, Abbildungen, Tabellen und Photographien umfaſsten ſo ziemlich die geſammte neuere Literatur auf dem Gebiete des Militär-Sanitätsweſens und kamen aus den Bibliotheken der Profeſſoren Billroth und Mundy und jener des für die Sanitätsausſtellung ſo vielverdienten Dr. Wittelshöfer.

SLUB Wir führen Wissen. http://digital.slub-dresden.de/id474026930/64 TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

SLUB
Wir führen Wissen.
http://digital.slub-dresden.de/id474026930/66
TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ