Feuilleton.

Die Resultate der Ausstellungen für das Militair-Sanitätswesen.

Vortrag, gehalten in der Section für Militair-Sanitätswesen auf der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in München am 19. September 1877.

Von

W. Roth,

Generalarzt I. Cl. und Corpsarzt des 12. (Kgl. Sächs.) Armeekorps.

Die Fortentwicklung unserer Specialwissenschaft, welche Rabl-Rückhard treffend die auf das Wohl und Wehe des Soldaten angewendete Naturwissenschaft genannt hat, erfolgt durch literarische Arbeiten, persönlichen Austausch und durch directe Beobachtungen, unter welche letztere die sinnliche Wahrnehmung jeder Art, sowohl am lebenden Menschen wie am toten Material fällt.

Die Ausstellungen gehören ebenfalls unter den letzteren Gesichtspunkt. Sie können sich mit einem mündlichen Austausch in der Form von Congressen vereinigen und zeigen endlich auch Zusammenstellungen der literarischen Leistungen, so dass sie gewissermaassen eine Concentration jener drei verschiedenen Wege bilden.

Ueber den mündlichen Austausch mag hier nur kurz bemerkt sein, dass derselbe, durch die Begründung der verschiedenen militairärztlichen

Gesellschaften, der neuesten Zeit angehört¹⁾. In dieser Richtung ist die Section für Militair-Sanitätswesen der Naturforscherversammlungen, welche 1868 zu Dresden gegründet wurde, durch die gebotene Anregung in weiten Kreisen an erster Stelle zu nennen.

Vielleicht entwickelt sich aus dieser Section noch einmal ein selbstständiger periodischer Militair-Sanitäts-Congress, wie denselben von anderen Sectionen die Chirurgie und die öffentliche Gesundheitspflege bereits besitzen, die Gynäcologen im Begriff sind ihn zu bilden(?) und welcher bei der Grösse und dem Umfange der in den heutigen Sanitätsdienst einschlagenden Fragen reichliches Material für seine Verhandlungen haben wird. Bisher hat noch nichts dem Aehnliches Statt gefunden, indem das Militair-Sanitätswesen bei Congressen, mit Ausnahme dieser Section, im Anschluss an andere Bestrebungen, namentlich die der freiwilligen Hülfe und der Weltausstellungen mit aufgetreten ist.

Das Princip der Weltausstellungen ist unserm Jahrhundert eigen thümlich und kann ihm vielleicht einmal einen bezeichnenden Beinamen geben. Im höheren Sinne, abgesehen von den commerciellen Gesichtspunkten, geben dieselben einen vergleichenden Ueberblick über unser heutiges Culturleben und vereinfachen dadurch die Mühe des Studiums im hohen Grade. Mann irrt gewiss nicht, wenn man die grossartige Entwicklung der Ausstellungen mit diesem practischen Nutzen in Verbindung bringt. In welchem Grade die Ausstellungen selbst gewachsen sind, ersieht man daraus, dass in London 1851 20 Acker (1 Acker = 0,40 Hectaren), in Paris 1855 30 Acker, in London 1862 24 Acker, in

¹⁾ Die militairärztlichen Gesellschaften, welche jetzt in vielen grösseren Garnisonen Deutschlands bestehen, bieten in ihren Verhandlungen ein sehr interessantes Material, welches zur Zeit leider nicht in wünschenswerthem Umfange zur Veröffentlichung gelangt.

Paris 1867 40¹/₂ Acker, in Wien 1873 50 Acker, in Philadelphia 1876 75 Acker unter Dach waren.

Nur die grösseren Ausstellungen von Paris 1867 ab zeigten gesonderte Abtheilungen für Sanitätswesen. Die Ausstellung zu Brüssel, gleichzeitig mit der zu Philadelphia, war eine Specialausstellung und als solche zu würdigen.

Eine Betrachtung der einzelnen Ausstellungen, mit Rücksicht auf das Militair-Sanitätswesen lässt zunächst bedauern, dass nie eine geschlossene Ausstellung des amtlichen Materials bisher erfolgte; am meisten nähert sich derselben die Ausstellung zu Brüssel, ein, überhaupt für die Entwicklung aller humanen Fragen Epoche machendes Ereigniss. Auch trotz dieser Ausstellung hat indessen das Lernen durch den Vergleich bisher noch nicht mit dem vollständigen Material der verschiedenen Nationen rechnen können.

Betrachten wir die einzelnen Ausstellungen, so begegnet man zuerst einer geschlossenen Abtheilung von Sanitäts-, nicht allein Militair-Sanitätsgegenständen zu Paris 1867, welches grossartige Unternehmen in der Vollkommenheit seiner Einrichtungen nach unserer Ansicht von keiner späteren Ausstellung erreicht worden ist. Die Sanitätsausstellung war dort auf Anregung des französischen Centralcomités der freiwilligen Krankenpflege erfolgt und gegenüber dem grossen Reichthum der Ausstellung überhaupt recht unbedeutend. In zwei kleinen Gebäuden waren auf sehr engen Räumen eine grosse Masse der verschiedenartigsten Gegenstände untergebracht, deren eines eine geschlossene Sammlung des bekannten amerikanischen Zahnarztes Dr. Evans umfasste, welche in Europa zuerst das im Circular Nr. 6 beschriebene Material wenigstens theilweise zur Anschauung brachte. Ein guter Führer des lebenswürdigen Professor Liebreich, dessen sich die Besucher der Pariser Ausstellung gewiss

dankbar erinnern werden, erleichterte die Orientirung¹⁾. Practische Versuche fanden während der ganzen Ausstellungsperiode statt.

Die Wiener Ausstellung 1873, in ihrer allgemeinen Anordnung und Uebersichtlichkeit weit hinter der zu Paris zurückstehend, war von den Weltausstellungen für das Militair-Sanitätswesen weitaus die bedeutendste. Der Sanitätspavillon, durch die energische Thätigkeit von Mundy wiederum auf den Schultern der freiwilligen Krankenpflege zu Stande gebracht, concentrirte fast alles Sanitätsmaterial. Eine Privatconferenz, von den Herrn Mundy, Wittelshöfer und Billroth in liberalster Weise einberufen, zeigte practische Versuche mit dem vorhandenen Material und gab Gelegenheit zu den werthvollsten practischen Erfahrungen²⁾.

Auf der Ausstellung zu Philadelphia, die im Allgemeinen durch den

¹⁾ La médecine à l'exposition universelle de 1867. (Paris 1867.) Germer-Baillière XXVII und 80 S. — Ausserdem handeln über die Pariser Ausstellung — W. Roth, Beiträge zu den neuesten Fortschritten der Hülfe im Felde und ihre Vertretung auf der Weltausstellung zu Paris 1867. Militairärztliche Studien. Neue Folge. (Berlin 1868.) S. 1 — 67. — Schiller, Militairärztliche Wanderungen auf der grossen internationalen Ausstellung zu Paris. In: Verhandlungen der physikal.-medicin. Gesellschaft (Würzburg 1868). Ferner sind ein wichtiges Sammelwerk die Abbildungen des dort ausgestellten Sanitätsmaterials von Gurlt.

²⁾ Zur Orientirung über die Wiener Weltausstellung mögen hier genannt sein: Szon, Die Medicin auf der Wiener Weltausstellung 1873. Mit Berücksichtigung der Chemie und Pharmacie. (Riga 1874.) 136 Seiten. — Mosetig von Moorhof, Militair-Sanität und freiwillige Hülfe im Kriege. Im officiellen Ausstellungsbericht (Wien 1874.) 58 Seiten. — Mühlvenzl, Die internationale Ausstellung in Wien 1873. Das Militair-Sanitätswesen und die freiwillige Hülfe im Kriege auf der Wiener Weltausstellung 1873. Organ des Wiener militairwissenschaftlichen Vereines. VIII. Band. 1 Heft. (Wien 1874.) S. 16—71.

Mangel der Annexen noch weniger übersichtlich angeordnet war als die zu Wien, fand sich das Sanitätsmaterial so zerstreut, dass selbst die Preisrichter kaum alles gesehen haben. Die grösste Anzahl der Gegenstände war in der deutschen Abtheilung und in der Ausstellung der Vereinigten Staaten-Regierung vereinigt; ein Sanitätspavillon, der ursprünglich geplant worden war, war nicht zu Stande gekommen und fanden sich nur Andeutungen in den Catalogen der einzelnen Staaten, z. B. der Schweiz. Die Zahl der Gegenstände lässt Philadelphia mit Wien nicht entfernt concurriren, wogegen die Art derselben ausserordentlich ins Gewicht fällt¹⁾.

Die Krone aller Ausstellungen dieser Art war unzweifelhaft die zu Brüssel. Dieselbe war nicht nur als Specialausstellung am reichsten beschickt und bot daher das vollständigste Bild des heutigen Standpunktes, sondern trug ihre Hauptbedeutung in dem nebeneinander Auftreten aller humanen Bestrebungen. Zum ersten Male erschien hier das öffentliche Sanitätswesen, die Hygiene in grossen Zügen neben der Hülfe für den einzelnen Kranken und wird das hier Gebotene, Dank der hochherzigen Initiative des Königs der Belgier nicht leicht von einer anderen Aus-

stellung erreicht werden. Zu bedauern war es, dass die Localität die Vornahme practischer Versuche in grösserem Maassstabe nicht gestattete. Die Resultate dieser Ausstellung sind seitdem in vortrefflicher Weise, besonders von Peltzer, grösseren Kreisen zugänglich gemacht worden¹⁾.

Es ist keine geringe Schwierigkeit über die Resultate von Ausstellungen zu sprechen, worüber ich durch meine mehrfache Thätigkeit als Preisrichter selbst habe Erfahrung sammeln können. Die Gründe dafür liegen in der Wiederholung schon bekannter Gegenstände und im Mangel practischer Erfahrungen über neu vorgeschlagene. Will man überhaupt von Resultaten sprechen, so muss auf den Ausstellungen selbst oder in Verbindung mit denselben das Experiment möglich sein. Gegenstände, die ein solches nicht zulassen, oder ihrem Wesen nach noch unbekannt sind, z. B. alle neuen Medicamente oder Patentgeheimnisse, dürfen wenigstens zu keiner Preisconcurrentz zugelassen werden. Das genaueste Urtheil über die Ausstellungen werden jedenfalls die Preisrichter gewinnen, doch kommen bei ihnen die Zeitdauer ihrer Arbeit sowie manche Nebenumstände sehr in Betracht. Allen Preisrichtern aus Philadelphia wird die enorme Anstrengung ihrer Arbeit in der Gluth eines amerikanischen Sommers wohl nicht aus der Erinnerung kommen²⁾.

¹⁾ Grossheim, Das Sanitätswesen auf der Weltausstellung zu Philadelphia im Jahre 1876. Deutsche Militairärztliche Zeitschrift 1877. Heft 2 u. 3. — W. Roth, Das Sanitätswesen auf der Weltausstellung zu Philadelphia 1876. Wissenschaftliche Beilage der Leipziger Zeitung 1877. Nr. 8. (28. Januar). Dasselbe in der besondern Beilage zum Deutschen Reichsanzeiger und Königlich Preussischen Staatsanzeiger, Nr. 3 vom 20. Januar 1877. — Berichte der deutschen Preisrichter an die Reichscommission für die Weltausstellung in Philadelphia. Herausgegeben von der Redaction des Deutschen Reichs- u. Kgl. Preuss. Staatsanzeigers (Berlin 1877). 171 Seiten. — E. v. Fleischl, Mikroskope. — Medicin. (Separatabdruck aus dem Bericht über die Weltausstellung in Philadelphia 1876. Wien 1877). 81 Seiten.

¹⁾ Peltzer, Das Militair-sanitätswesen auf der Brüsseler internationalen Ausstellung für Gesundheitspflege und Rettungswesen (Berlin 1877). — Catalogue. Exposition internationale d'Hygiène et de Saûreté de 1876. (Bruxelles 1876). — Helbig, Die Militairgesundheitspflege auf der „Internationalen Ausstellung für Gesundheitspflege und Rettungswesen zu Brüssel“ im Jahre 1876. Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege 9. Band. (Braunschweig 1877). S. 383.

²⁾ Die Hitze während der Ausstellung zu Philadelphia, namentlich während des Monats Juni 1876, in welchem wir unsere Hauptarbeit zu machen hatten, war nahezu unerträglich und zwar lag dies weniger in der Höhe

Um hier Resultate der Ausstellungen kurz aufzuführen, muss ich mich, um die ermüdende Aufzählung eines, dazu noch nicht illustrierten, Materials zu vermeiden, darauf beschränken, allgemeine Sätze mit Beispielen aus den verschiedenen Ausstellungen zu belegen.

Die wichtigsten Fortschritte für das Militair-Sanitätswesen finden sich auf Ausstellungen in dem Gebiete der Kriegsheilkunde. Der erste und wichtigste Factor derselben ist der Transport des Verwundeten, dem eine so hohe Bedeutung zukommt, dass er vollständig mit den wichtigen Vervollkommnungen der Wundbehandlung um den Preis streiten kann. Ich glaube, man kann es unentschieden lassen, welchem Momente eine höhere Bedeutung zukommt, ob der vervollkommneteren Behandlung oder der Vermeidung der Zusammenhäufung grosser Krankmassen, wiewohl in den trefflichen Resultaten der antiseptischen Methode unter unsaluhren Verhältnissen, die Durchführungsmöglichkeit derselben vorausgesetzt, ein gewisser Grad der Unabhängigkeit von der Oertlichkeit bezüglich der Resultate erreicht worden ist.

Entsprechend den Dimensionen unserer heutigen Kriege nimmt der Eisenbahntransport der Verwundeten und Kranken unter allen

der Temperatur überhaupt, als in den hohen Nachttemperaturen. Wir haben keinen Grund, die damaligen Angaben der Zeitungen, dass in der Ausstellung täglich 100 bis 130 Todesfälle vorgekommen seien, in Zweifel zu ziehen. Da in der Ausstellung auch nicht der kleinste Versuch zur Ventilation gemacht war, es auch an allen Abkühlungsmitteln, wie Bedecken der Glasdächer mit feucht gemachter Leinwand vollständig fehlte, war die Temperatur in den Ausstellungsgebäuden unverhältnissmässig hoch. Man hätte unter diesen Umständen die Arbeit der Preisrichter wohl auf einen Monat nach dem Schluss der Ausstellung verlegen können, zumal sämtliche Europäer solche Hitzgrade nicht gewohnt waren.

Mitteln die erste Stelle ein. Derselbe ist die charakteristische Signatur für die Fortschritte der Weltausstellungen auf diesem Gebiet überhaupt geworden.

Auf der Ausstellung zu Paris befanden sich als Vertreter dieses Gegenstandes ein Modell eines amerikanischen Krankenwagens in der Sammlung von Evans, sodann war in einem Güterwagen eine Schwebel hergestellt aus den Balancierbäumen für Pferdetransport und mehrere kleine Apparate, federnde Betten und dergleichen. Diese nach heutigen Ausstellungsbegriffen nicht bedeutenden Gegenstände erregten dort allgemeine Aufmerksamkeit. Die Ausstellung in Wien gab den Beweis dafür, welche Bedeutung die Sanitätszüge im Feldzug 1870/71 gehabt hatten, indem dort nicht weniger als 4 fahrbare Züge resp. einzelne Wagen (ein vollständiger Zug von Bonnefont-Mundy, ein bayerischer, pfälzischer und hamburger Wagen) und ein Modell von der Niederschlesischen Bahn ausgestellt waren. In Philadelphia fanden sich nur kleine Modelle, dagegen in Brüssel 19 fahrbare Wagen resp. ganze Züge¹⁾. Der Eisenbahntransport zeigt in diesen einzelnen Beispielen 3 Arten der Material-Verwendung.

- 1) Die Improvisation gewöhnlicher Güterwagen zu Krankenwagen.
- 2) Die Herrichtung von Personenwagen für den Krankentransport.
- 3) Besondere vorrätig zu haltende Sanitätszüge.

Unbedingt die höchste Bedeutung kommt von diesen drei Methoden der Improvisation der gewöhnlichen Güterwagen für den Zweck von Sanitätszügen zu, weil dadurch das gesammte laufende Material, welches mit ganz anderer Ladung auf dem Kriegsschauplatz gekommen ist, für

¹⁾ Eine sehr werthvolle Zusammenstellung über diesen Gegenstand enthält: G. A. Otis, A Report on a Plan for transporting wounded Soldiers by Railway in time of war. (Washington 1875).

die Zwecke des Krankentransports ausnützlich wird. Die Improvisation bei Güterwagen, der die grösste Bedeutung zufällt, zeigten die Ausstellungen in doppelter Weise, entweder waren die Tragen von der Decke oder von den Seitenwänden aus suspendirt oder sie standen auf dem Boden auf federnden Unterlagen. Die als so nützlich anerkannte Suspension trat in den Ausstellungen zum ersten Mal in sehr bescheidener Weise in Paris auf, wo Fischer aus Heidelberg die Tragen auf quer nach Art der Flankirbäume an den Seiten eingehängte Stäbe stellte. In vervollkommener Weise zeigte Plambeck in Wien die Aufhängung an der Decke mittelst des auch in der deutschen Armee reglementarischen Teufelsklauen-Apparates, in Brüssel vertraten Meyer und Zavadowsky neben Plambeck dieses System, ersterer mit Durchbohrung der Wagen-decke, und Befestigung der Hanfstricke an eisernen Stäben, in welche auch Federn eingeschoben werden können. Letzterer zieht quer einen Strick herüber und befestigt unter einem Querbaume die Tragen an demselben. Das System der Improvisation der Güterwagen vertritt in grösserem Maassstabe der Ingenieur Schmidt in Ludwigshafen, welcher sowohl in Wien wie in Brüssel ausgestellt hatte. Sein sehr werthvolles Verfahren gründet sich auf eine Aenderung in der Federung der Wagen, Herstellung der Intercommunication durch Einschneiden von Stirnthüren, Aufhängung der Tragen in schräg gespannten Gurten und besondere Ventilations-Vorrichtungen, welche theils in einem mit dem Meidinger'schen Ofen verbundenen Luftfänger, theils in Wolpert's Saugern an den vier Ecken des Wagens bestehen. Ueber die Leistungen dieser auf rationellen Principien berechneten Ventilationsapparate sind zur Zeit die Acten noch nicht geschlossen, indem sich die Resultate der vom österreichischen Kriegsministerium vorgenommenen Probefahrten¹⁾ mit den

¹⁾ Ventilationsversuche in Eisenbahnkrankenwagen. Militairarzt 1876. No. 19.

von Lang und Wolffhügel gewonnenen Resultaten nicht in Uebereinstimmung bringen lassen. Die, eine Herrichtung zum Krankentransport bietenden Personenwagen, waren in der Hauptsache repräsentirt durch die zum Krankenwagen umzugestaltenden Wagen IV. Classe der preussischen Bahnen, welchen durch ihre Aufhängungsmethode mittelst Spiralfedern an Stelle der Gummiringe, sowie die Abnehmbarkeit der Geländer eine erhöhte Brauchbarkeit gegeben worden ist. Die sehr langen amerikanischen Wagen nach gleichem Princip sahen wir auf den Ausstellungen nur als Modell, nirgends wirklich aufgeführt. Sehr vortrefflich erscheint dieses Princip durch den in der Ausstellung zu Brüssel vorhandenen Elsässer Zug vertreten. Die Wagen III. Classe, die ohnehin in der Mitte durchgängig sind, haben Stirnthüren, die sich verbreitern lassen, an Stelle der Sitze treten Gestelle in Galgenformen, auf denen je zwei auf Federn ruhende Tragen ausgestellt werden. Die Umänderungen sind nicht schwierig. Es ist zu bedauern, dass der sehr vollkommene nach den Angaben des Herrn Oberstabsarzt Friedrich von der Bayerischen Armee gebaute Sanitätszug des Bayerischen Hilfsvereins auf keiner Ausstellung vorhanden war. Unter dasselbe Princip fallen die zu Brüssel ausgestellten Umformungen von Wagen II. Classe nach dem System Heusinger von Waldegg, wie sie der Stabsarzt Dr. Helbig angegeben und beschrieben hat¹⁾. Wagen dieser Art würden auch unter gewöhnlichen Verhältnissen für den Krankentransport eine grosse Wohlthat sein.

¹⁾ C. E. Helbig, Heusinger's Eisenbahnwagen als fahrendes Lazareth. (Dresden 1876).

(Fortsetzung folgt.)