

Der Roman.

Morgen-Beilage des Wiesbadener Tagblatts.

Nr. 165.

Dienstag, 18. Juli.

1916.

Die Braut aus Kanada.

(Nachdruck verboten.)

(27. Fortsetzung.)

Roman von Hedda von Schmid.

Eigentlich war ihm diese unsinnige Furcht Henrikas vor Fred, die an Haß grenzende Abneigung gegen seinen Stiefbruder unbegreiflich. Er hatte ihr anfangs widersprochen, wenn sie Fred für einen der größten Egoisten erklärt hatte, sie davon zu überzeugen gesucht, daß sie seinem Stiefbruder unrecht tue, aber sie war stets bei ihrer Meinung geblieben.

Wenn Harald aufrichtig gegen sich selber war, so fehlte ihm, obgleich er sich einzig durch sein Henrikas gegebenes Versprechen zum Stillschweigen verpflichtet glaubte, der Mut zu einer Aussprache mit dem Bruder. Fred hatte eine verdammt unbequeme Art, die Dinge in einem nüchternen Licht zu betrachten. Nun war außerdem eine Aussprache überflüssig geworden...

Als die Brüder im Ratskeller saßen, wo auf den kleinen schneeweiß gedeckten Tischen Lampen unter gelbseidenen Schirmen brannten, wo alles an die große historische Vergangenheit der Stadt gemahnte, und die Gegenwart in Gestalt einer modernen Wein- und Speisefarte, lautlos servierenden Kellnern und elektrischem Licht, in den Vordergrund trat, fragte Fred ganz unvermittelt:

„Du willst nach England verreisen?“

Harald zuckte unmerklich zusammen.

„Wieso — woher weißt du...?“

„Ich weiß nichts — ich vermute bloß. Ich fand Klebstiftnoten über Schnellzüge in deinem Reisbuch, in dem ich vorhin gedankenlos blätterte.“

„Ja, es ist möglich, daß ich in nächster Zeit reise. Ich erwarte noch eine Depeche. Man hat mir in England eine Nacht zum Kauf angeboten.“

„Harald, begleite mich nach Berlin, geh' zu einem Arzt — zu unserem Professor — du siehst schlecht aus.“

„Es ist möglich, daß mir die Lübecker Luft nicht bekommt, obgleich die See hier so nah ist. Ich war neulich in Hamburg bei einem Arzt“, entfuhr es ihm dann gegen seinen Willen, so daß er sich auf die Lippen biß.

„Nun — und?“

„Ach, nichts — nichts Besonderes. Nervenabspannung — mein altes nervöses Kopfweh. Im Sommer gehe ich auf jeden Fall für Wochen ganz auf See... Lasse mich von Konsul Löhnstadt gleich auf drei Monate beurlauben. Dann graße ich die Ostseeküste ab. Vielleicht segle ich bis in die finnischen Schären. Dazu muß ich mir beizeiten eine Nacht anschaffen.“

„Du's nur“, erwiderte Fred. Sein Argwohn war zur Hälfte verflogen. „Ich werde mich voraussichtlich als blinder Passagier an Bord deines Bootes einschiffen“, setzte er lächelnd hinzu und hob sein Sektglas.

„Gute Fahrt, Harald.“

„Danke“, erwiderte Harald mit seltsamer Betonung und trank sein Glas bis auf die Nagelprobe leer.

Das Fest bei Konsul Löhnstadt war in vollem Gange.

Glänzende Bewirtung, kostbare Toiletten und gute Stimmung herrschten. Bündende Tischreden wurden ge-

halten, in denen sich gute Freunde des Hauses auch hier und da eine verblühte Anspielung darauf erlaubten, daß der silbernen Hochzeit im Hause Löhnstadt alsbald eine „Grüne“ folgen möge.

Es war auch für Nichteingeweihte unschwer zu erraten, daß als Bewerber um Fräulein Löhnstadt's Hand Fred Delarue als erster in Betracht kam.

Er war ihr Tischherr.

Schräg gegenüber saßen Strodtmann und seine Partnerin im Menuett, Susi Redern.

Er machte dem kleinen schwarzen Ding auf Leben und Tod den Hof. Es war, als ob ihn der Teufel ritt, der kaum Ahtzahnjahren zwischen Fisch und Braten den Kopf gänzlich zu verwirren.

Fräulein's Blide gingen wiederholt über die Tafel zu den beiden hinüber. Nur hatte er ihr das feine gestickte Battisttuchlein entwunden und schob den Raub in die Brusttasche seines Fracks.

Susi, rot bis über beide niedliche Ohren, lachte verlegen über ein paar Worte, die er ihr zuflüsterte. Es war doch wirklich ein Glück, daß die Canten fort war, und zwar auf Nimmerwiederkehr. Der junge Börsenbaron hatte die Nachricht aus sicherer Quelle, daß die Canten keinen weiteren Vertrag mit der Theaterdirektion abgeschlossen hatte — nun war dieser entzückende Harald Strodtmann doch der guten Gesellschaft, wie Susi innerlich betonte, wiedergegeben. Nun würden die Kreise, in die er gehörte, ihn nicht mehr so häufig zu vermissen brauchen... Diese Extratour mit der Canten, dieses Umherspazieren mit der schönen, fremdartigen Person in Anlagen und in Gruben, in die sich doch keins der jungen Mädchen aus gutem Hause verirrt, dieses Herumschlendern drinnen am Hafen und längs der Backsteinmauer, wo es so schön menschenleer war, würde man ihm ja gnädigst und gern vergeben.

Einer der aufwartenden Diener trat hinter Haralds Stuhl und überreichte ihm auf silbernen Tablett eine Depeche.

Hier, am Ende der langen hufeisenförmigen Tafel, wo die Jugend saß, waren die meisten Paare zu sehr miteinander beschäftigt, um auf ihre Nachbarn bei Tisch zu achten. Nur Fräulein's und Freds Blide schweiften gleich verstohlenen Wächtern immer wieder zu Harald hinüber.

Dieser entfaltete schnell die Depeche, las sie und ließ sie dann mit einer lässigen Handbewegung in seiner Brusttasche verschwinden.

„Doch keine unangenehme Nachricht?“ fragte Fred über den Tisch hinüber.

„Im Gegenteil, alles in Ordnung mit der Nacht. Ich denke ich werde sie mir im Laufe der nächsten Tage ansehen. Es läßt mir doch keine Ruhe, bis ich den Scheid, den ich Mamas weihnachtlicher Großmut verdanke, zu dem dafür bestimmten Zweck eingewechselt habe.“

„Wie werden Sie Ihr Schiff nennen, Herr von

Strodtmann?" erkundigte sich Susi mit einem koketten Augenaufschlag.

"Die keusche Susanne", erwiderte er prompt.

Sie schlug mit einer langstieligen Rose nach ihm. Sie wußte nicht, ob sie sich ärgern, schmolten oder lachen sollte — das Letzte lag ihrer naiven Kindlichkeit am nächsten. Sie prustete also nach Backschart los . . .

"Geben Sie mir mein Taschentuch wieder, Baron Strodtmann, ich vergesse über Ihre Frechheiten Tränen", kicherte sie.

"Bitte, mein gnädiges Fräulein." Harald zog das feine Gewebe aus seiner Brusttasche. Er bemerkte nicht, daß die Depesche mit herausglitt und zu Boden fiel.

Gleich darauf wurde die Tafel aufgehoben. Man begab sich unter den Klängen eines Marsches in die anstößenden Gesellschaftsräume, wo das geeignete Mahlzeitigen kein Ende nehmen wollte.

Jrmgard hatte hastig ihren Arm aus dem Freßs gezogen. Sie eilte in den großen Saal, den die Diener eilig für den nachfolgenden Tanz auszuräumen begannen, zurück, blühte sich auf der Stelle, wo Harald Strodtmanns Platz an der Tafel gewesen war und hob ein zusammengefaltetes Depeschenformular, das zwischen halbwelken Tafelschmuckblumen dort am Boden lag, mit spitzen Fingern auf.

Sie trat unter die Kristallkrone und las, und es begann vor ihren Augen zu kimmern:

"Die Papiere sämtlich in Ordnung. Abreise nach einer Stunde. — Wiedersehen Donnerstag. Gesund. Erwarte bald Drahtnachricht. H."

Jrmgard Löhnstädt ließ ihre Hand mit der Depesche schlaff an der weißen Seide ihres Ballkleides hinabsinken . . .

Sie wußte genau, von wem diese Nachricht kam. — Das Telegramm war in Hamburg aufgegeben worden. — Dort würden Henriette Santen und Harald Strodtmann einander treffen. Er belachte in seinem Herzen alle die jungen Mädchen, denen gegenüber er sich heute hier so beflissen gab. Welch ein Hohn lag in diesem seinem Hofmachen. . . . Allen anderen widmete er sich in dieser Weise, bloß ihr, Jrmgard Löhnstädt, nicht. Sie wußte ihm Dank dafür. . . . Und doch hätte sie Gott weiß was alles darum gegeben, wenn er ihr mehr Beachtung geschenkt hätte. Doch er war ihr niemals anders als unbefangenen kameradschaftlich gegenüber getreten. Wenn sie wollte — sie, die Erbin des Hauses Löhnstädt, bloß mit ihrem kleinen Finger hätte sie zu winken gebraucht, und alle Patrizierstöhne, die heute hier Gäste ihrer Eltern waren, hätten ihr zu Füßen gelegen. Sie wäre kalt gefühllos, hieß es von ihr, nachdem sie ein paar Körbe ausgeleert hatte. Und der, für den sie alles, um das man sie vielfach beneidete — Reichthum, Lebensstellung — hingeben würde, auch wenn er nicht der Millionärssohn wäre, sondern ein armes Mensch, der mühselig sein Brot verdiente — er kam nicht . . .

Ihre Augen füllten sich langsam mit Tränen, sie sah hilflos wie ein Kind aus, ihre Hand, die das Depeschenformular hielt, zitterte . . .

"Jrmgard, was ist Ihnen, was haben Sie da?"

Wie aus dem Erdboden emporgewachsen, stand Fred Delarue vor der Fassunglosen.

Sie erschrak beim Ton seiner Stimme, nahm sich gewaltsam zusammen. Nur nichts verraten — nichts verraten, sich nicht zur Angeberin machen. Sie wußte durch ihren Vater, daß Fred alle Sebel in Bewegung setzen würde, um seinen Bruder von seiner Anbetung der schönen Henriette Santen zu heilen. Ihre Eltern verurteilten Harald scharf. "Die schöne Selbsterkenntnis, daß ich zum Kaufmann nicht geschaffen bin, besitze ich bereits längst, Herr Konsul", hatte Harald Strodtmann gelassen geantwortet, als sein Prinzipal ihm gelegentlich ernsthaft und väterlich Vorhaltungen wegen seiner beständigen Verläumnis im Geschäft gemacht hatte.

(Fortsetzung folgt.)

Aus der Kriegszeit.

Die Kanonade mit Vogelgesang. Unter den zahlreichen bisher bekanntgewordenen Berichten über das Verhalten der Tiere im Kampfgebiet bildet das Benehmen der Vögel in der Feuerzone ein besonders interessantes Kapitel. Auch während des furchterlichen Trommelfeuers, das eine Woche lang dem Infanteriesturm der Engländer und Franzosen an der Somme voranging, wurden neue Beobachtungen über die Wirkung der Kanonade auf die Vögel angestellt. Erstmündlichweise stimmen sämtliche diesbezüglichen Meldungen darin überein, daß die Vögel sich durch den Lärm der schweren Geschütze keineswegs verschrecken lassen. Wie ein englischer Artillerist der „Times“ aus dem Sommegebiet schreibt, blieben die im Bereich der englischen Schützengräben nistenden Vögel auch nach Eröffnung der Kanonade ohne besondere Furcht an den von ihnen bewohnten Orten, und die einzig wahrnehmbare Wirkung des Kanonengeheules auf sie bestand darin, daß alle Vögel ihren Gesang verdoppelten, als hätten sie es darauf abgesehen, die Donnerschläge der Geschütze zu übertönen. Besonders die Dörchen, Kukade und Ammern sangen um so eifriger, je heftiger die Kanonade wurde, und des Nachts schliefen die Vögel inmitten des tosenden Orkans. Eine nähere Erklärung für dieses merkwürdige Verhalten der Vögel konnte bisher nicht gegeben werden.

Die Gedanken eines Gewehres. Unter den merkwürdigen literarischen Erscheinungen, die der Krieg in Frankreich hervorbrachte, sind die neuesten Arbeiten von Anatole France unzweifelhaft die allermerkwürdigsten. Um das leblose Material, das im Kriege heute fast eine ebenso große Rolle wie die Menschen spielen, zu „beseelen“, unternahm es France, die Gedanken eines Infanteriegewehres wiederzugeben. Damit nun auch wir Barbaren erfahren, woran so ein Infanteriegewehr im Felde denkt, seien einige Entdeckungen von Anatole France wiedergegeben: „Warum fallen die Männer, sobald ich mein Auge auf sie gerichtet habe? — Wenn die Hand meines Herrn zittert, kann ich nichts sehen. — Jedes Mal, wenn „Achtung“ gerufen wird, werde ich von meinem Herrn emporgerissen. — Ich verstehe nicht, warum mein Herr mein Auge gegen den Himmel richtet, wo ich einen großen Vogel erblicke. Abgesehen stürzen diese Vögel, die ich manchmal betrachten muß, viel seltener als die Menschen auf der festen Erde. — Lange Zeit mußte ich flach auf dem Erdboden liegen, ich fühlte die Hand meines Herrn, die mich fest, sehr fest umspannte und dann ganz plötzlich losließ. So blieb ich lange liegen, bis ein neuer Herr herbeikam und mich in Besitz nahm. — Wir Gewehre sind doch wirklich treuer und standhafter als die Menschen.“

Die Telegraphenstange als falscher Wetterprophet. Das merkwürdige Brummen der Telegraphenstangen, das jeder Mann oft bei Wanderungen auf der Landstraße beobachtet hat, soll nach einer weitverbreiteten Volksmeinung einen Wetterumschlag ankündigen; es wird behauptet, daß je höher der Ton klingt, das Unwetter desto näher sei, da der Tiefdruckkern dann nicht weit von dem Beobachter liege und darum der Wetterumschlag baldigst eintreten müßte. Dieser Meinung tritt nach der naturwissenschaftlichen Wochenschrift W. Vreie entgegen, der zur Erforschung des Zusammenhangs genaue Beobachtungen bei ein und derselben Telegraphenstange anstellte. Nach dem Ergebnis der Untersuchungen ist dem Brummen der Telegraphenstangen keine wetterprophetische Eigenschaft beizumessen, da die Schwingungen, die das Brummen erzeugen, nicht durch die von Tiefdruckgebieten stammenden Erdschwingungen entstehen, sondern lediglich von Temperaturveränderungen herrühren. Die Erscheinung, daß oft bei ein und derselben Leitung eine Anzahl Stangen brummen und die anderen gar nicht, trotzdem starke Kälte einsetzt, wird auf geologische Ursachen zurückgeführt. Danach würde eine Stange, deren Umgebungs-krallen mit diluvialen Massen angefüllt sind, weniger Schwingungen erhalten als eine andere, die sich auf Urgebirge befindet.



Technische Streifzüge.



(Nachdruck verboten.)

Kriegsmaschinen einst und jetzt.

Von Th. Wolff-Friedenau.

In dem vorigen Artikel der „Technischen Streifzüge“ hatten wir von der Maschine auf dem Kriegsschauplatz gesprochen und hier die Lokomotive, die Triebmaschine der Kriegseisenbahnen, das Automobil, die Lokomobile und noch eine Anzahl anderer Maschinen angeführt, die draußen im Felde Verwendung finden und dem kämpfenden Heere hochwichtige Dienste leisten. Diese Maschinen können jedoch nur indirekt als Kriegsmaschinen bezeichnet werden, insofern sie nicht unmittelbar am Kampfe teilnehmen, also keine direkten Kampfmaschinen sind, sondern nur den Vorbereitungen für die kriegerischen Handlungen dienen und in dieser Verwendung freilich von allergrößter Bedeutung in der Technik des heutigen Krieges geworden sind. Aber auch die wichtigsten unserer heutigen Kampfmaschinen, die Geschütze, sind ihrem Wesen nach nur als Maschinen aufzufassen, und dieses sind dann die direkten Kriegsmaschinen, die unmittelbaren Waffen, mit denen der blutige Streit geführt und ausgefochten wird und die in dieser Bedeutung und Verwendung der Maschine eine noch wesentlich größere Bedeutung für die Kriegstechnik verleihen als jene oben erwähnten indirekten Kriegsmaschinen, Lokomotive, Automobil usw.

Die Kampfweise mit Maschinen in diesem Sinne, also als direkter Kampfwaffen, ist jedoch keinesfalls ein Erzeugnis der heutigen Kriegstechnik, auch nicht erst der Zeit seit der Erfindung des Schießpulvers, wenn sie von dieser freilich auch zur umfassendsten und vollkommensten Anwendung gebracht worden ist. Im Gegenteil ist die Anwendung von Maschinen für den direkten Kampfwert nahezu so alt wie das Kriegswesen überhaupt, und es ist recht interessant, die Kriegsmaschinen der früheren Zeit zu betrachten. So wissen wir, daß in dem Heerwesen des Altertums, bei den alten Phöniziern, Persern, Griechen, Römern usw. bereits die verschiedenartigsten Maschinen für Kampfwert im Gebrauch waren, nämlich Maschinen zum Schleudern von Geschossen, zum Durchstoßen von Burg- und Festungswänden und für ähnliche Kampfwert, für die sich die Kraft des einzelnen Kämpfers als zu klein erwies. Diese Maschinen waren ihrem Zweck und ihrer Anwendungsweise nach also direkte Kampfmaschinen und vertraten im Heerwesen jener alten Völker die Geschütze der heutigen Kriegstechnik, wurden jedoch nicht wie diese durch die Auslösung und Wirkung von Naturkräften, sondern lediglich durch Tier- oder Menschenkraft betrieben, wodurch sie sich grundlegend von jenen unterscheiden. Dieser Art waren beispielsweise die sogenannten Ballisten der Alten, Wurfmaschinen von oft sehr bedeutender Größe und Stärke, bei denen die Spannkraft zusammengedrehter Sehnen, Stricke, Haare und ähnlicher elastischer Mittel als Triebkraft für das Fortschleudern von Steinen, Balken, Feuerpfeilen und sonstigen Geschossen benutzt wurde. Um uns die Wirkungsweise dieser Maschinen zu vergegenwärtigen, wollen wir uns eine gewöhnliche Tischlersäge vorstellen. Auch bei dieser wird durch einen zusammengedrehten Strick, der die beiden seitlichen Arme des Rahmens verbindet, eine Spannkraft erzielt. Dreht man das Spannholz, das durch den Strick gesteckt ist und das verhindert, daß dieser sich auflöst, etwas herum und läßt es dann los, so schlägt es mit einer gewissen Kraft und Geschwindigkeit gegen den Mittelbalken des Rahmens zurück. Auf diesem Prinzip beruhen auch die erwähnten Kriegsmaschinen der Alten, wenn die Ausführung derselben allerdings auch sehr verschieden war. Die Spannkraft, die ein zwischen zusammengedrehte Stricke oder Haare gestecktes Spannholz erhielt, wurde hier zum Fortschleudern eines Geschosses nutzbar gemacht, und durch Verwendung sehr großer Maschinen dieser Art erzielte man auf diese Weise Kräfte von sehr bedeutender Wirkung. Diese Maschinen, deren Erfindung dem alten, in Technik, Schiffbau und Seefahrt wohlbewanderten Volk der Phönizier zugeschrieben wird, vermochten ihre Geschosse bis auf 800 Meter Entfernung fortzuschleudern und konnten im

Falle eines Treffers recht erhebliche Wirkungen erzielen. Allerdings mag die Treffsicherheit dieser Kriegsmaschine nicht gerade sehr bedeutend gewesen sein, was wohl auch die Ursache war, daß jene Maschinen im Kriegswesen der alten Zeit nicht im entferntesten eine solche Bedeutung erlangen konnten wie die Geschütze in der heutigen Kriegstechnik, die hier die mächtigsten und wirkungsvollsten Waffen sind, die es überhaupt gibt. Eine Abart dieser Maschinen war der Onager, was zu deutsch Waldesel heißt. Diese Maschine diente nur zum Fortschleudern großer Steine und zeichnete sich durch größere Treffsicherheit wie die anderen Schleudermaschinen aus. Auch der Katapult gehört hierher, der sich aus der ursprünglichen Armbrust ebenfalls zu einer kleinen Wurfmaschine entwickelte. Da diese Maschinen oftmals sehr groß und schwer waren, wurden sie zwecks leichter Fortschaffung auf Räder gesetzt und von eingespannten Pferden oder Maultieren gezogen. Im Heerwesen der Griechen, noch mehr aber demjenigen der Römer gelangten diese und ähnliche Maschinen zu einem erheblichen Grad technischer Entwicklung und Anwendung. Ihr kriegsmäßiger Gebrauch geschah nach ganz bestimmten Vorschriften und Regeln, so daß wir diese Maschinen mit vollem Recht als die Artillerie des antiken Kriegswesens bezeichnen können.

Von den Römern gingen jene Kriegsmaschinen dann auch auf die Völker und Heere des Mittelalters über, wo sie zu weiterer Ausbildung gelangten. Eine mittelalterliche Wurfmaschine dieser Art war die sogenannte „Mange“, die aus einem langgestreckten, mit Steinen gefüllten und dadurch sehr schweren Kasten bestand, der auf den kürzeren Arm eines ungleicharmigen Hebels wirkte. Durch das große Gewicht des Steinkastens strebte der kürzere Hebelarm nach unten; wurde daher die Hemmung, die den längeren Arm in wagerechter Lage hielt, gelöst, so schnellte dieser mit großer Kraft empor und schleuderte dabei das an ihm lose befestigte Geschöß wie einen Stein, eine Kugel usw. im Bogen fort. Die Mange war ähnlich wie die jeder Hausfrau wohlbekannte Wäscherolle, auch Mangel genannt, eingerichtet, der sie auch ihren Namen bis auf den heutigen Tag vererbt hat. Der alte und hochberühmte Schlachtenheld und Landsknechtführer aus dem Mittelalter Georg von Frundsberg wandte diese Kriegsmaschine in seinen zahlreichen Feldzügen und Schlachten vielfach und erfolgreich an und hat sie in einem besonderen Werke sogar eingehend beschrieben.

Eine besondere Spezialität der Kriegsingenieure des Mittelalters war ferner die Wagenarmbrust, eine mächtige und fahrbar eingerichtete Schleudermaschine nach dem Prinzip der gewöhnlichen Handarmbrust. Der große Leonardo da Vinci, der hervorragendste Ingenieur und Bildhauer seiner Zeit und eins der größten Universalgenies, die je gelebt haben, entwarf zahlreiche solcher Maschinen. Eine derselben, deren Konstruktion uns durch die erhalten gebliebenen Pläne bekannt ist, maß zwischen den beiden äußeren Enden der Bogenarme nicht weniger wie 42 Ellen; die Arme waren an ihrer dicksten Stelle 2 Ellen stark, der Schaft war 40 Ellen lang und die ganze Maschine 14 Ellen hoch. Diese Riesenarmbrust mußte durch eine Winde gespannt werden, die die Kraft mehrerer Männer verlangte. Die Maschine konnte Steine oder sonstige Geschosse bis zu 100 Pfund Gewicht und auf eine Entfernung von ungefähr 800 Metern schleudern, was schon eine recht ansehnliche Geschößleistung ist. Bei anderen Schleudermaschinen, die ebenfalls von da Vinci stammen, wurde die Federkraft gebogener Balken in geeigneter Weise zum Fortschleudern von Geschossen nutzbar gemacht. Die Geschosse, die zum Betrieb aller dieser Maschinen verwandt wurden, waren nicht nur Steine und Stein- und Metallkugeln, sondern auch alle möglichen sonstigen schweren oder verderblich wirkenden Körper, wie mit Eisen beschlagene Balken, zerbrochene Wagenräder, ferner auch Brandpfeile, die im Lager des Feindes Feuersbrunst hervorrufen sollten, ja sogar auch Tier- und Menschenleichen wurden von ihnen in die belagerte Burg oder Festung hineingeschossen, ebenso auch Fässer oder Töpfe mit brennenden Flüssigkeiten, die dort, wo sie niederfielen, erstickende Gase verbreiteten, womit wir die mittelalterliche Form des in dem gegenwärtigen Kriege

so viel geübten Uasangriffes vor uns haben. Die Wirkungen dieser mittelalterlichen Kriegsmaschinen waren oftmals ganz erhebliche; Vernichtung und Verwüstung richteten sie manchmal in einem Umfange an, daß sich das lateranische Konzil im Jahre 1139 zu einem Bannfluch gegen die „todbringende und gottverhaßte Kunst des Baues von Wurf- und Pfeilmaschinen und deren Gebrauch gegen katholische Christen“ veranlaßt sah. Wirkungen hat dieser christliche Protest, der sich bezeichnenderweise auch nur gegen die Anwendung dieser Maschinen gegen christliche Gegner, nicht aber auch gegen Andersgläubige erstreckte, nicht gehabt, und wie noch heute, so ließen sich auch schon damals die Heere durch religiöse oder sonstige Beweggründe in der Anwendung der raffinierten Mordwerkzeuge nicht stören.

Was jenem Bannfluch nicht gelang, die Wurf- und Schleudermaschinen und überhaupt das ganze Maschinenarsenal der mittelalterlichen Kriegstechnik zu beseitigen, das gelang einige Jahrhunderte später, als mit der Erfindung und Anwendung des Schießpulvers die Feuerwaffen, Geschütz und Gewehr, entstanden, die sich als viel wirksamer und leistungsfähiger als die alten Kriegsmaschinen erwiesen und diese in der Folgezeit vollständig verdrängten. Allerdings hatten in der ersten Zeit der Geschütze diese noch den Wettbewerb der alten Kriegsmaschinen zu bestehen, die sich den ersten und damals noch recht primitiven Formen der Feuergeschütze zum mindesten ebenbürtig, wenn nicht überlegen erwiesen. Erst mit der allmählichen Verbesserung der Feuerwaffen wurden sie verdrängt. Immerhin haben sie sich noch bis gegen das Ende des 16. Jahrhunderts neben den Feuergeschützen erhalten, und die Armbrust hat sich sogar bis lange nach dem 30 jährigen Krieg, bis gegen Anfang des 18. Jahrhunderts neben dem Gewehr behauptet. Erst seit dieser Zeit sind die alten Kriegsmaschinen wirklich und vollständig aus der Kriegstechnik verschwunden, und heute fristen sie nur noch in Museen und Sammlungen ein bescheidenes kulturgeschichtliches Dasein.

Die Feuerwaffen, die jene alten Kriegsmaschinen ablösten und die Ära der modernen Kriegstechnik einleiteten und die wir in dem gegenwärtigen Weltkriege in höchster Vollendung und stärkster Wirkung sehen, sind, worauf wir schon hinwiesen, ebenfalls durchaus als Maschinen zu betrachten, jedoch zum Unterschiede von jenen früheren Maschinen als Kraftmaschinen, die die größten und gewaltigsten Kraftwirkungen erzeugen, die mit Maschinen überhaupt erreicht werden können. Das Gewehr wie das Geschütz stellt immer eine Kraftmaschine dar, und zwar eine Wärmekraftmaschine, bei der, wie nur bei irgend einer anderen Kraftmaschine, gebundene Naturkraft frei und vermittelt besonderer mechanischer Vorrichtungen für einen bestimmten Arbeitszweck nutzbar gemacht wird. Die Betriebsstoffe dieser Kriegsmaschinen, die unsere Feuerwaffen repräsentieren, sind die Schießpulver; die bei der Verbrennung bzw. Explosion des Pulvers im Gewehr oder Geschütz entstehende Wärme ist in allen Fällen die Kraft, die dem Geschöß seine Wucht und Geschwindigkeit und jenen Waffen ihre vernichtende Wirkung verleiht. Die bei der Explosion des Pulvers entstehenden Verbrennungsgase dehnen sich vermöge der entwickelten Wärme mit ungeheurer Kraft und Schnelligkeit aus und übertragen diese durch ihren Druck auf das im Lauf liegende Geschöß. Die Wirkungsweise der Feuerwaffen ist also diejenige des Explosionsmotors, wobei daran erinnert werden mag, daß auch die ersten Versuche zur Herstellung von Wärmekraftmaschinen darauf ausgingen, die Explosionskraft verbrennenden Schießpulvers als Triebkraft nutzbar zu machen. Dieser Art war die Pulvermaschine, die in der Mitte des 17. Jahrhunderts der Physiker Huygens herstellte und die als der erste Versuch des Baues einer Wärmekraftmaschine gelten muß. Jene Versuche führten damals zu keinem Resultat, und erst nach etwa zwei Jahrhunderten, erst lange nachdem die Dampfmaschine entstanden und zu hoher Entwicklung gebracht worden war, kam auch das Prinzip, die Explosionskraft verbrennender Gase für den Kraftbetrieb nutzbar zu machen, in unseren modernen Explosionsmotoren, wie Benzinmotor, Dieselmotor usw. zu erfolgreicher Anwendung.

In den Feuerwaffen haben wir also die ältesten und heute zugleich stärksten Explosionsmotoren vor uns. Vergleichen wir einmal die Leistung einer solchen Kriegsmaschine, wie wir sie in den modernen Feuerwaffen vor uns sehen, mit derjenigen einer gewöhnlichen Arbeitsmaschine. Und zwar wollen wir zum Vergleich die be-

rühmteste und gewaltigste Kriegsmaschine, die die Technik bisher geschaffen hat, nämlich das 42-Zentimetergeschütz, zum Vergleich heranziehen und die Leistung desselben zu berechnen suchen. Das Geschöß dieses Riesengeschützes hat ein Gewicht von etwa 500 Kilogramm und erlangt nach dem Abfeuern eine Geschwindigkeit von etwa 1000 Metern in der Sekunde. Nach der bekannten Formel für die Berechnung der Energie der in Bewegung befindlichen Körper ($\frac{p \times v^2}{20}$) entwickelt das Geschütz also

bei jedem Schuß eine Arbeitsleistung von $\frac{500 \times 1000^2}{20}$

= 25 000 000 Meterkilogramm. Würde das Geschöß genau senkrecht abgeschossen und würde es auf seiner Bahn keinen Luftwiderstand finden, so würde es gerade 50 000 Meter hochsteigen, denn diese Strecke, multipliziert mit dem Geschößgewicht, ergibt die Energie des in die Luft entsandten Geschosses bzw. die Arbeitsleistung des Geschützes bei jedem Schuß. Um diese Höhe zu erreichen bzw. um diese Leistung vollständig auszuführen, brauchte das Geschöß etwa 100 Sekunden Zeit. In 1 Sekunde leistet das Geschütz dann durchschnittlich den 100. Teil der berechneten Gesamtleistung, also 250 000 Meterkilogramm. Eine Pferdestärke ist nun bekanntlich die Leistung, durch welche in 1 Sekunde 75 Kilogramm um 1 Meter gehoben werden; unser Geschütz, das in 1 Sekunde 250 000 Meterkilogramm leistet, entfaltet demnach eine Leistungsfähigkeit von $250\,000 : 75 = 3333,3$ Pferdestärken. Die „dicke Berta“ ist also eine Kraftmaschine von ganz enormer Leistungsfähigkeit, wie sie sonst nur die allergrößten Industriemaschinen aufweisen. Hierbei müssen wir aber berücksichtigen, daß eine Industriemaschine der genannten Pferdestärkenzahl, etwa eine Dampfmaschine mit Dampfkessel, Dampfleitung und allen sonstigen Vorrichtungen, die zum Betrieb einer solchen Maschine gehören, etwa 100 mal mehr Raum einnimmt und ebenso auch etwa 100 mal mehr Gewicht hat als das Geschütz von gleicher Leistungsfähigkeit.

Noch deutlicher freilich tritt der maschinelle Charakter der Feuerwaffen bei denjenigen Geschützen in Erscheinung, die wir nach ihrer Konstruktion und Wirkungsweise als Maschinengewehr und Maschinenkanone bezeichnen. Bei diesen Feuerwaffen wird die Kraft der explodierenden Pulvergase nicht nur dazu benützt, um dem Geschöß seine Wucht und Geschwindigkeit zu erteilen, sondern auch um die Bedienung der Waffe automatisch auszuführen und alle Arbeiten, die nach dem abgegebenen Schuß notwendig sind, um die Waffe von neuem zu laden und schußfertig zu machen, wie das Öffnen des Verschlusses, das Auswerfen der Patronenhülsen, das Einschieben der neuen Patrone, das Verschließen und das Abfeuern der neuen Ladung usw. zu bewirken. Das geschieht durch die Kraft des Rückstoßes vermittelt geeigneter Vorrichtungen, wie wir sie von den Selbstladeepistolen her kennen. Maschinengewehr wie Maschinenkanone werden in dieser Weise vollkommen automatisch betrieben; nur der erste Schuß muß mit der Hand abgegeben werden, nach diesem aber feuert die Waffe in ununterbrochener Reihenfolge mit rasender Schnelligkeit selbsttätig weiter, so lange ihr noch Munition zugeführt wird. Dem Schützen bleibt nur noch das Richten der Waffe übrig, das diese freilich nicht selbst besorgen kann. Durch diese maschinelle Art ihrer Bedienung können diese Feuerwaffen ein viel schnelleres und damit auch viel wirksames Feuer unterhalten, als es beim Schießen von Hand aus möglich ist; ein Maschinengewehr kann beispielsweise in der Minute an 600 Schuß abgeben, was ungefähr der Feuerkraft von 80 bis 100 Mann entspricht. Die Feuergeschwindigkeit der Maschinenkanone ist freilich entsprechend dem um soviel größeren Kaliber viel kleiner, übertrifft jedoch die aller anderen Schnellfeuergeschütze.

Vergegenwärtigen wir uns die ungeheuren Kräfte, die in den ungezählten Tausenden der Geschütze der an dem gegenwärtigen Weltkriege beteiligten Heere zur Auslösung kommen, versuchen wir, diese in ihrer Gesamtheit nach Menschenkraft oder Pferdestärken abzumessen, so kommen wir zu dem Ergebnis, daß die kämpfenden Heere ihre Energiemenge durch die von ihnen verwandten Feuerwaffen, Gewehr und Geschütz, um das Millionenfache und hoch mehr multipliziert haben. In einem einzigen Jahre des Weltkrieges wird in den hier zur Verwendung kommenden Kriegsmaschinen vielleicht mehr Energie verbraucht als in etwa zehn Jahren industrieller Arbeit des gesamten Erdenrunds.