

- 1861 schlug der amerikanische Capitän Ericson cylinderförmige Panzerthürme vor, die Walzeisenplatten wurden zusammen genietet und durch Bolzen auf der Holzunterlage befestigt.
- 1862 Kampf des Monitor und Merrimac während des amerikanischen Secessionskrieges;
- 1862 empfahl General Molinary (Oestr.) Drehthürme für Landbefestigungen;
- 1862 empfahl Oberst Möring (Oestr.) Eisen-Gehäuse als oberste Etage der gemauerten Festungsthürme;
- 1862 empfahl General Cavalli (Italien) kegelförmige Panzerthürme für 4 Geschütze;
- 1862 empfahl Ingenieur-Hauptmann Schumann (Preußen) fahrbare Panzerlafetten;
- 1862 beschloß der Monitor Landbefestigungen;
- 1863 empfahl Capitän Piron (Belgien) halbkugelförmige Panzerthürme mit Eisengerippe, für 2 Geschütze;
- 1863 empfahl Capitän Brialmont (Belgien) ähnliche Drehthürme für detachirte Forts;
- 1863 entwarf Capitän Coles die ersten Panzerthürme für die Neubefestigung von Antwerpen;
- 1864 empfahl Ingenieur-Hauptmann Schumann drehbare Panzerthürme;
- 1864 empfahl General von Wurmb (Oestr.) sphärische Kuppeln;
- 1864 baute Capitän Coles Panzerthürme für fremde Schiffe;
- 1866 empfahl Ingenieur-Hauptmann von Giese (Preußen) drehbare sphärische Kuppeln.
- 1866 Schiefsversuch in Mainz gegen den festen Panzerstand des Hauptmann Schumann.
- 1867 Modell eines drehbaren Hartgufspanzerthurms von Gruson auf der Pariser Ausstellung.
- 1867 Schiefsversuche in Magdeburg gegen Grusons Hartgufs-Panzerplatten.
- 1868 bis 1874 Schiefsversuche gegen Hartgufspanzerplatten in Tegel.
- 1870 Schiefsversuche in Tegel gegen einen drehbaren Panzerthurm aus Walzeisen von Hauptmann Schumann.
- 1870 Schiefsversuche gegen einen Thurm des Glatton;
- 1871 begann die russische Regierung in Perm Hartgufs-Panzerungen herzustellen.
- 1873 Beschießen der ersten russischen Hartgufs-Panzerplatten.
- 1873 bis 1874 Schiefsversuche in Tegel gegen Grusons Hartgufs-Panzerplatten.
- 1874 Bestellung der Hartgufs-Panzerthürme für die Weser-Mündung, Düsseldorf, Mainz, Metz und Straßburg.
- 1882 Schiefsversuche in Kummersdorf gegen Schumanns provisor. Eisen-Constructions.
- 1882 bis 1886 Schiefsversuche in Buckau gegen

Hartgufs-Panzerplatten für die spanische und niederländische Regierung.

1876 bis 1886 Schiefsversuche bei Spezia gegen Hartgufs-Panzerplatten für die italienische Küsten-Befestigungen.

1885 bis 1886 Schiefsversuche bei Bukarest gegen die Panzerthürme von Mougin (Chamond) und Schumann (Gruson) für die Neubefestigung von Bukarest.

Bei dem früher sehr hohen Preise des Eisens konnte man nur daran denken, die wichtigsten, größten und weitestgehendsten Geschütze zu decken, in der Hoffnung, durch diese den Bau der Angriffsbatterien zu verhindern, oder, wenn derselbe bei Nebel und Nacht doch zustande käme, und die Angriffsbatterien ausgerüstet würden, deren Geschütze bald zum Schweigen zu bringen und dadurch die gefährdeten Festungsmauern zu schützen.

So richtig diese Idee auch ist, so sehr sie dem Geist der deutschen Armee entspricht: „durch ein kräftiges Entgegentreten sich zu vertheidigen“, so wird die Durchführung dieser Idee doch durch die technischen Fortschritte unserer Tage erschwert. Die Erfindung der brisanten Sprengstoffe, der gezogenen Mörser, des elektrischen Lichts und der, die Beobachtung des Ziels, bezw. der eigenen Geschützwirkung erleichternden Luftballons ermöglichen einen Erfolg, an den man früher nicht denken konnte. Es scheint zweckmäßig, schon jetzt im voraus die Mittel zu erwägen, welche unseren Befestigungsanlagen, im Fall des Gelingens jener Versuche, die erforderliche Widerstandsfähigkeit erhalten können.

Es handelt sich hier darum, neben den schon erprobten Schutz- und Verstärkungs-Mitteln aus Eisen oder Stahl neue vorzuschlagen und anzuwenden. Ob diese nur todtes Mauerwerk, oder auch die zur Graben-Vertheidigung bestimmten Geschütze, vielleicht sogar die auf und hinter dem Wall stehenden Kanonen, Haubitzen und Mörser decken können, wollen wir nachstehend erörtern.

Als alter preussischer Ingenieur-Offizier seit 30 Jahren bemüht, auch über die Grenzen des Dienstkreises hinaus, der großen Landesvertheidigung zu dienen\*, freuen wir uns, daß dieses

\* In dieser Richtung haben wir unter anderen veröffentlicht:

- 1859 Mainz und die deutsche Westgrenze. (Anonym.)
- 1861 Einige Bemerkungen über den Einfluß der gezogenen Geschütze auf die Befestigungskunst und den Festungskrieg, (Anonym.)
- 1863 Fortificatorische Studien und Skizzen. (Anonym.)
- 1866 Fortificatorische Eisenconstructions nebst Atlas.
- 1878 Vergleichende Zusammenstellung der neuesten Schiefsversuche gegen Panzer.
- 1881 Die Befestigungsweise der Gegenwart und nächsten Zukunft.