

Ulrike Ludwig

Der Zauber des Tötens. Waffenmagie im frühneuzeitlichen Militär

Daß des Feindes Stücke zerspringen

Wenn man eine Stück=Kugel findet, die erst verschossen worden, und noch warm ist, so soll so fort eine Weibes-Person, die eben ihr Menstruum hat, ihr Wasser darauf lassen, so wird bey dem nächsten Schuß, so aus diesem Stück gethan wird, dasselbe zerspringen.¹

Dieser, mit Blick auf die Bedeutung des Trosses im frühneuzeitlichen Militär zweifellos amüsante Rat entstammt dem 1726 erschienenem *Vollkommenen Teutschen Soldat* von Hans Friedrich Fleming. Darin ist in enzyklopädischer Manier das damalige Wissen über Krieg und Militär versammelt und das Werk gehörte bis weit in das 18. Jahrhundert zu den wichtigsten Militärhandbüchern.² Galt Fleming in der bisherigen Forschung gern und auch völlig zurecht als Paradebeispiel für den auf eine Disziplinierung zielenden Zeitgeist,³ so zeigt das darin enthaltene Kapitel *Von allerhand magischen, sympathetischen und anderen dergleichen Kunststücken, die den Soldaten angenehm und nützlich sind*, in dem sich auch eingangs genannter Ratschlag findet, dass magische Vorstellungen und magische Praktiken im frühen 18. Jahrhundert ganz selbstverständlich Teil militärisch relevanten Wissens waren.⁴

¹ Hannß Friedrich Fleming, *Der Vollkommene Teutsche Soldat* (...) Leipzig 1726, S. 355.

² Dazu etwa Stefan Kroll, *Soldaten im 18. Jahrhundert zwischen Friedensalltag und Kriegserfahrung. Lebenswelten und Kulturen in der kursächsischen Armee 1728-1796*, Paderborn u. a. 2006, S. 185. Zu Fleming als Referenzpunkt für andere Schriften zum Militär: Stephanie Schwarzer, *Zwischen Anspruch und Wirklichkeit. Die Ästhetisierung kriegerischer Ereignisse in der Frühen Neuzeit*, München 2006, S. 53. Prominent ist die Übernahme langer Passagen aus dem Werk in Zedlers Lexikon, dazu: Daniel Hohrath, *Die Beherrschung des Krieges in der Ordnung des Wissens. Zur Konstruktion und Systematik der militairischen Wissenschaften im Zeichen der Aufklärung*, in: Theo Stamm, Wolfgang Weber (Hrsg.), *Wissenssicherung, Wissensordnung und Wissensverarbeitung: Das europäische Modell der Enzyklopädien*, Berlin 2004, S. 371-386, hier S. 373 f.

³ Dazu etwa Stefan Kroll, *Soldaten* (Anm. 2), S. 185 f.

⁴ Insgesamt ist seit der zweiten Hälfte des 17. und dann vor allem im 18. Jahrhundert geradezu ein publizistischer Boom von Zauberbüchern und -anleitungen festzustellen. Dazu Eva Labouvie, *Wissenschaftliche Theorien – rituelle Praxis*.

Dieses Kapitel soll daher als Ausgangspunkt dienen, um erste Thesen zu den Formen und Funktionen waffenmagischer Praktiken im Militär des 18. Jahrhunderts zu entwickeln. Waffenmagie als spezifische Form des Umgangs mit Dingen eröffnet dabei, so die hier vertretene These, den Blick für ein generelles Verständnis von Waffen und der Formen ihrer Aneignung in dieser Zeit.

Der Weg zu möglichen Antworten besteht aus vier Etappen: In einem ersten Schritt ist das Verständnis von Magie zu benennen, das der Untersuchung zu Grunde liegt. Dabei ist zu klären, wie der hier betrachtete Bereich der Waffenmagie in das größere Feld magischer Praktiken eingeordnet werden kann. In einem zweiten Schritt wird auf ältere Formen der Waffenmagie einzugehen sein, die gleichsam als Hintergrundfolie für die Einordnung und Bewertung der magischen Praktiken bei Fleming aufgespannt werden. Und in einem dritten Schritt ist herauszuarbeiten, welches Verständnis von Magie Fleming in seinen Schriften zu erkennen gibt. Darauf aufbauend werden in einem vierten, finalen Schritt die waffenmagischen Praktiken aus Flemings *Teutschen Soldaten* in den Blick genommen.

Einschränkend sei vorweggeschickt, dass sich die folgenden Überlegungen nicht auf eine breite Basis an Quellen und Forschungen stützen können. Zwar liegt inzwischen eine lange Liste von Arbeiten vor, die sich dem Thema der Magie widmen, der Bereich des Militärs blieb dabei jedoch weitgehend unberücksichtigt, was nicht zuletzt auf die schwierige Quellenlage zurückzuführen ist.⁵

Annäherungen an die populäre Magie der Frühen Neuzeit im Kontext der „Magie- und Aberglaubensforschung“, in: Historische Anthropologie 2 (1994), S. 287-307, hier S. 299; Christoph Daxelmüller, *Zauberpraktiken. Eine Ideengeschichte der Magie*, Zürich 1993, S. 33 f.

⁵ Generell gibt es – sieht man von Prozessakten in Hexereiverfahren ab – kaum Quellen, die über im Alltag praktizierte Formen der Magie Auskunft geben, zumal wenn diese nicht strafrechtlich verfolgt wurde. In Hexereiverfahren spielte Waffenmagie allerdings keine nennenswerte Rolle. Zum Stand der Magieforschung sei hier zusammenfassend verwiesen auf: Dietz-Rüdiger Moser, *Glauben im Abseits. Beiträge zur Erforschung des Aberglaubens*, Darmstadt 1992; Labouvie, *Wissenschaftliche Theorien* (Anm. 4). Für einen Überblick der Forschung siehe auch die Dresdner Auswahlbibliographie zur Hexenverfolgung

Auch wenn sich diese Untersuchung daher auf gedrucktes Material beschränkt, so eröffnen doch bereits diese Texte Perspektiven, die m. E. eine Diskussion lohnen. Und damit zum ersten Schritt:

Magische Denk- und Handlungsweisen, das haben einschlägige Studien inzwischen gezeigt, waren in der Frühen Neuzeit kein Spezialwissen einer kleinen Gruppe eingeweihter und gelehrter Personen, sondern geschlechts-, standes- und konfessionsübergreifend verbreitet. In einem ganz allgemeinen Zugriff ist daher unter Magie ein *System von Vorstellungen und Verhaltensweisen* zu verstehen, *das darauf abzielt, die sichtbare, im Alltag erlebbare Welt mit einem Raum außerhalb dieser Welt in Beziehung zu setzen.*⁶ Dem lagen bestimmte mentale Muster, ein *magisches Weltbild* zu Grunde, in dem das Unscheinbarste in metaphysische Zusammenhänge gerückt, in dem die Welt als ein Zeichensystem aufgefasst wurde.⁷ In diesem magisch dominierten Weltbild war nichts ‚nur‘ Zufall, weder Krieg noch Unwetter, weder Krankheiten noch der eigene Tod. Auch waren Magie und Religion in der Frühen Neuzeit nicht notwendigerweise konkurrierende Glaubenssysteme, sondern sie ergänzten sich wechselseitig, die Grenze zwischen beiden Bereichen war fließend.⁸

URL: <http://rcswww.urz.tu-dresden.de/~frnz/Themen/Hexenverfolgung.htm> [zuletzt am 2. Februar 2009].

Zur hier interessierenden militärgeschichtlichen Quellenlage (Gerichtsakten, Briefe u. ä.) für das ausgehende 17. Jahrhundert: Maren Lorenz, *Das Rad der Gewalt. Militär und Zivilbevölkerung in Norddeutschland nach dem Dreißigjährigen Krieg (1650-1700)*, Köln u. a. 2007, S. 35-42; für das 18. Jahrhundert: Kroll, *Soldaten (Anm. 2)*, bes. S. 37 f. Verfahren gegen Soldaten wegen praktizierter magischer Praktiken bzw. Hexerei sind mir für das 18. Jahrhundert bisher nicht bekannt.

⁶ So Johannes Dillinger, *Hexen und Magie. Eine historische Einführung*, Frankfurt a. M. 2007, S. 13.

⁷ Bernd Roeck, *Die Verzauberung des Fremden. Metaphysik und Außenseitertum in der frühen Neuzeit*, in: Hartmut Lehmann, Anne-Charlott Trepp (Hrsg.), *Im Zeichen der Krise. Religiosität im Europa des 17. Jahrhunderts*, Göttingen 1999, S. 319-336, hier S. 328.

⁸ Zusf. dazu: Monika Neugebauer-Wölk, [Art.] *Magie*, 2. Religionswissenschaft, in: *EdN*, Bd. 7, Stuttgart, Weimar 2008, Sp. 1098-1100. Britta Echle, *Magisches Denken in Krisensituationen*, in: Lehmann, Trepp, *Im Zeichen der Krise (Anm. 7)*, S. 189-201, hier S. 200 hat in diesem Zusammenhang darauf verwiesen, dass dem magischen wie dem kirchlich dominierten Glauben die Ablehnung des Zu-

Fragt man nach den Praktiken der Magie, gewinnt zudem die pragmatische Funktion von Magie an Bedeutung. Magie stand in einem deutlichen Zusammenhang mit der *Lösung von Handlungsproblemen* im Alltag.⁹ Folgt man Stephan Bachter, so diene sie *der Erfüllung von menschlichen Wünschen, dem Erreichen von Zielen, der Durchsetzung des Willens der zaubernden Person oder ihrer Auftraggeber*.¹⁰ Mit Blick auf diese pragmatische Funktion von Magie kann Waffenmagie im Militär als ein lebensnahes, alltagsbezogenes Werkzeug zur Bewältigung von individuellen Krisen und Notsituationen begriffen werden.¹¹ Als Logik hinter den angewandten Praktiken stand die Kompensation von Unsicherheit, von Macht- und Hilflosigkeit, von Angst.¹² Der Krieg als individuell erlebte Krise, als Notsituation

falls gemeinsam war; Ereignisse, Erfahrungen etc. wurden als Zeichen gedeutet. Unterschiedlich war jedoch die jeweils anzutreffende Haltung: Während man im magischen Bereich versuchte, mit Hilfe von *kraftgeladenen* Gegenständen und Formeln die Situation durch eigenes Können und Handeln aktiv zu beeinflussen, nahm man das erfahrene Unglück im religiösen Bereich als Urteil und Strafe Gottes an, das nicht beeinflusst werden konnte. Dazu auch Imgard Hampp, Beschwörung, Segen, Gebet. Untersuchungen zum Zauberspruch aus dem Bereich der Volksheilkunde. Stuttgart 1961, S. 10.

⁹ Hubert Knoblauch, Vom Wünschelrutengehen zur Radiästhesie. Die Modernisierung der Magie, in: Jahrbuch für Volkskunde NF 19 (1996), S. 221-240, hier S. 226.

¹⁰ Stephan Bachter, Anleitung zum Aberglauben. Zauberbücher und die Verbreitung magischen ‚Wissens‘ seit dem 18. Jahrhundert, Hamburg 2005, URL: <http://www.sub.uni-hamburg.de/opus/volltexte/2007/3221/pdf/DissBachter.pdf> [zuletzt am 2. Februar 2009].

¹¹ Britta Echle spricht sogar übergreifend von Magie als einem offenen, variablen, vielfältig verknüpfbaren und an die jeweilige Situation angepassten System zur Bewältigung von Ängsten und Konflikten. Echle, Magisches Denken (Anm. 8), S. 190 f. u. 196; dazu auch Eva Labouvie, [Art.] Magie, Abs. Volkskultur und Lebenspraxis, in: EdN (Anm. 8), Sp. 1091-1098.

¹² Zum Motiv von Furcht und Angst in soldatischen Selbstzeugnissen: Kroll, Soldaten (Anm. 2), S. 418-423; Klaus Latzel, ‚Schlachtbank‘ oder ‚Feld der Ehre‘? Der Beginn des Einstellungswandels gegenüber Krieg und Tod 1756-1815, in: Wolfram Wette (Hrsg.), Der Krieg des kleinen Mannes. Eine Militärgeschichte von unten, München, Zürich ²1995, S. 76-92; Sascha Möbius, ‚Von Jast und Hitze wie vertaumelt.‘ Überlegung zur Wahrnehmung von Gewalt durch preußische Soldaten im Siebenjährigen Krieg, in: Forschungen zur Brandenburgischen und Preußischen Geschichte, N. F., 12 (2002), S. 1-34; allg. zum Phänomen Furcht: Andreas Bähr, Die Furcht der Frühen Neuzeit. Paradigmen, Hintergründe und

und Unglück wurde als eine massive Gefährdung des eigenen Überlebens erlebt, auf die man unter anderem mit magischen Praktiken reagierte. Magie diente in derartigen Situationen als ‚Angstventil‘. Ängste wurden kanalisiert und Hilflosigkeit in Hoffnung (auf das eigene Überleben) gewandelt. Um der Angst vor dem eigenen Tod zu begegnen, versuchte man den eigenen Kampferfolg abzusichern und die eigene Person vor Verletzungen zu schützen. Das ‚Festmachen‘ als magisch hergestellter ‚Schutzmantel‘, an dem Kugeln und Stiche gleichsam abprallten, gewährte Sicherheit. Die mit dem ‚Festmachen‘ verknüpften magischen Praktiken waren sehr eng mit Söldnern bzw. Soldaten als sozialer Gruppe verbunden. Das Phänomen der ‚Passauer Kunst‘, als einer eigens dem Soldatenstand zugewiesenen Spielart der Magie, zeigt dies nachdrücklich.¹³ Diesen Formen des Hilfs- oder Schutzzaubers sind dann auch die wenigen überlieferten Nachweise einer individuell praktizierten Magie von Soldaten zuzuordnen.¹⁴

Gleichsam als Gegenstück zum Festmachen können eine Reihe von magischen Praktiken gelten, mit denen der Kampferfolg, die Zielsicherheit und die unfehlbare Effektivität der eigenen Waffen sichergestellt werden sollten. Als Protagonisten traten neben Soldaten vor allem Jäger auf. Die fast ausschließlich in Spruch- und Anleitungsbüchern überlieferten Formen der Waffenmagie waren ausgesprochen vielfältig. In der Forschung wurde bereits darauf verwiesen, dass von der Beschreibung nicht unmittelbar auf ‚real‘ vollzogene magische Praktiken geschlossen werden kann. Vielmehr ist anzunehmen, dass es sich bei derartigen Spruch- und Anlei-

Perspektiven einer Kontroverse, in: *Historische Anthropologie* 16 (2008), S. 291-309.

¹³ Zur Passauer Kunst grundsätzlich [Art.] Passauer Kunst, in: *Handwörterbuch des deutschen Aberglaubens*, Berlin 1987, Bd. 6, Sp. 1460 f.

¹⁴ Dazu in diesem Band der Beitrag: Nikolas Funke, ‚*Naturali legitimâque Magica*‘ oder ‚*Teufflische Zauberey*‘? Das ‚Festmachen‘ im Militär des 16. und 17. Jahrhundert; Jan Willem Huntebrinker, „Fromme Knechte“ und „Garteteufel“. Söldner als soziale Gruppe im 16. und 17. Jahrhundert, Diss. masch., Dresden 2007, S. 193 f.; Eva Labouvie, *Verbotene Künste. Volksmagie und ländlicher Aberglaube in den Dorfgemeinschaften des Saarraumes (16.-19. Jahrhundert)*, St. Ingbert 1992, S. 126-129.

tungsbüchern in erster Linie um auf Vollständigkeit zielende Kompilationen von (ggf. auch nur aus anderen Schriften) bekannten Praktiken handelt.¹⁵ Die beschriebenen magischen Verfahren und Methoden sind also zunächst einmal als Vorstellungen über Waffenmagie anzusehen, ihre Relevanz im Alltag von Soldaten lässt sich allein anhand derartiger Sammlungen nicht bestimmen.

In den magischen Spruchsammlungen findet sich eine Vielzahl an Anweisungen, mit denen die Kugel, das Pulver, das Gewehr oder aber der Schütze derart magisch gestärkt wurden, dass ein treffsicherer Schuss garantiert sein sollte. Für die Herstellung der Kugeln oder aber zur magischen Aufbereitung des Pulvers hatten Zeit, Ort und verschiedene Zutaten Bedeutung. Als Materialien konnten neben Sakramentalien¹⁶, etwa zu Pulver zerstoßene Hostien oder dem Blei von alten Kirchenkreuzen, auch Substanzen zum Einsatz kommen, denen eine Nähe zum Verfeimten anhaftete. So sollte der Darm eines Gehängten, zu Asche verbrannt und dem Schießpulver beigemischt, die Kugel treffsicher machen.¹⁷ Darüber hinaus finden sich Hinweise auf eine Vielzahl von pflanzlichen und

¹⁵ Dazu pointiert: Dieter Harmening, Aus tieferer Schicht des Volksbewusstseins. Quellenkritische Anmerkungen zu Aaron J. Gurjewitsch: ‚Mittlalterliche Volkskultur‘, in: Bayrisches Jahrbuch für Volkskunde 1994, S. 137-150. Zur Diskussion u. a. über den Aussagewert von Quellen im Bereich der Magieforschung: Monika Neugebauer-Wölk, Wege aus dem Dschungel. Betrachtungen zur Hexenforschung. in: Hexenforschung/Forschungsdebatten, hrsg. von Katrin Moeller, in: *historicum.net*, URL: http://www.historicum.net/no_cache/persistent/artikel/5511/ und als Antwort darauf: Gerd Schwerhoff, Esoterik statt Ethnologie? Mit Monika Neugebauer-Wölk unterwegs im Dschungel der Hexenforschung. in: ebd., URL: http://www.historicum.net/no_cache/persistent/artikel/5505/ [beide zuletzt am 2. Februar 2009].

¹⁶ Hier i. S. von dinglichen Sakramentalien, d. h. von der Kirche geweihten Gegenständen, wie Öle, Salz, Wasser, Kerzen, Palmen, Asche, Kreuze, Rosenkränze, Medaillen, Skapuliere usw.

¹⁷ Kathy Stuart berichtet von einem solchen Fall aus dem Jahr 1579, in dem der Zimmermann Georg Schott den Scharfrichter in Schongau aufsuchte, um ihm den Dickdarm eines Erhängten abzukaufen. Kathy Stuart, *Unehrlliche Berufe. Status und Stigma in der Frühen Neuzeit am Beispiel Augsburgs*, Augsburg 2008, S. 178. Ich danke Florian Kühnel für diesen Hinweis. Zum Konnex, der im 16. und 17. Jahrhundert zwischen Außenseitern, Verfeimten und Magie hergestellt wurde: Roeck, *Die Verzauberung des Fremden* (Anm. 7).

tierischen Substanzen, etwa Herz und Leber einer Fledermaus, Regenwürmer oder Farnsamen, die entweder in zerkleinerter bzw. verbrannter Form dem Pulver hinzugefügt oder in die Kugel eingegossen werden sollten. Daneben bestand die Vorstellung, dass man Kugeln auch nach dem Gießen magisch verstärken konnte, indem man sie etwa in das Blut einer aufgeschnittenen Fledermaus tunkte oder einfach Kugeln verwendete, die bereits einmal ihr Ziel (am Besten das Herz) getroffen und auf diese Weise schon ihren ‚Erfolg‘ unter Beweis gestellt hatten. In diesen Bereich fallen schließlich auch magische Praktiken, bei denen bestimmte Formeln, Beschwörungen oder Gebete auf kleine Zettel geschrieben und um die Kugeln gewickelt wurden.¹⁸

Um ein Freigewehr zu erhalten, konnte man Splitter einer vom Blitz getroffenen Eiche an die Waffe stecken. Eine ähnliche Wirkung wurde auch verschiedensten Amuletten zugeschrieben, die um die Waffen gehängt wurden. Die Waffe konnte auch auf menstruationsblutbefleckte Laken von Jungfrauen gebettet oder mit Seife bestrichen werden, mit der Erstgeborene gewaschen worden waren, um ihre unbedingte Zielsicherheit herzustellen. Zudem sollte das Mitführen bestimmter Gegenstände Treffsicherheit gewährleisten, etwa der getrocknete Finger eines Neugeborenen oder eine Otternzunge.

Schließlich finden sich Hinweise auf Formen der Waffenmagie, die eng mit Hexereivorstellungen und dem Teufelspakt verknüpft waren. Erstmals greifbar wird dies in einem Abschnitt des Hexenhammers.¹⁹ Die Erlangung derartiger Fertigkeiten bezahlte man, wie in den einschlägigen Texten dieser Zeit immer wieder gern be-

¹⁸ Dieses Szenario wird in der Leichenpredigt auf Christian Friedrich Bose beschrieben, der im Duell durch eine derart magisch treffsicher gemachte Kugel verstorben sein soll. Johann Augusto Oleario, *Der glückselige Zustand der Gerechten im ewigen Leben nach dem Tode (...)*, Erfurt 1717.

¹⁹ Heinrich Kramer (Institoris), *Der Hexenhammer. Maleus Maleficarum*, neu aus dem Lat. übertragen von Wolfgang Behringer u. a., hrsg. v. Günter Jerouschek, Wolfgang Behringer, München 2000, II/1,16: *Über die drei Arten, wie man zauberische Männer ermittelt und nicht Frauen, in drei Kapiteln, und zwar zuerst von den zauberischen Bogenschützen*, S. 496-510.

tont wurde, selbstverständlich mit dem ‚Verkauf‘ der eigenen Seele. Vollzogen wurde der ‚Vertrag‘ nach gängigen Legenden etwa mit dem Durchschießen von Hostien oder Kruzifixen, mitunter sollte man gar auf die täuschend echte Erscheinung des Jesuskindes anlegen müssen, um den Bund mit dem Teufel zu schließen und zu einem Freigewehr zu kommen.²⁰

Diese Liste mag genügen. Sie zeigt hinlänglich, dass zum Zeitpunkt des Erscheinens von Flemings *Teutschen Soldaten* ein großes Spektrum an Vorstellungen über Waffenmagie bestand. Dass Fleming Waffenmagie erwähnt, kann also nicht wirklich verwundern.²¹ Bemerkenswert und im Vergleich neuartig ist allerdings, dass Fleming nicht nur verschiedene magische Praktiken zusammenträgt und mitteilt, sondern zwischen ‚guten‘ und ‚schlechten‘ unterscheidet und damit eine grundsätzliche Wertung verschiedener Magieformen vornimmt. So erklärt er im Rahmen seines Abschnittes *Von der natürlichen Festmachung*, dass es *abergläubische Sachen* gäbe, etwa das Festmachen durch Segenssprüche und ähnliche auf kleine Zettel geschriebene Formeln oder durch Riemen, die um den Leib getragen würden.²² Diese abergläubischen Praktiken zu erläutern sei jedoch *nicht rathsam*, weshalb er lieber davon schweige. Im Anschluss daran erklärte Fleming allerdings, dass die einzig wirklich wirksamen, *natürlichen* und nicht abergläubischen Formen des Festmachens darin bestünden, unter genauer Beachtung des Standes der

²⁰ Den besten Überblick über die Vielfalt der Formen und mit zahlreichen Verweisen auf einschlägige, meist gedruckte Quellen liefert immer noch: [Art.] Freischuß, Freischütze, in: Handwörterbuch des deutschen Aberglaubens, Bd. 3, Berlin 1987, Sp. 2-22, bes. Sp. 3-5. Zum Aussagewert des Handwörterbuchs: Christoph Daxelmüller, Vorwort, in: ebd., Bd. 1, Berlin 1987, S. v-xxxiv, hier bes. S. xxxii.

²¹ So widmet sich etwa der *Heldenschatz* des Johannes Staricius vor allem magischen Praktiken für Soldaten, allerdings werden hier neben der Waffenmagie und dem Festmachen keine militärisch relevanten Punkte behandelt. Es handelt sich also letztlich um ein ‚Zauberbuch für Soldaten‘. Johann Staricius, *Heldenschatz* (...) allen (...) Ritterstandts Personen, auch Kriegsleuthen an Tag gegeben, Frankfurt a. M. 1615. Nach ersten Recherchen erlebte dieses Werk bis 1769 mindestens 18 Auflagen.

²² Zur Prominenz und wertneutralen Präsentation derartiger Praktiken im 16. und 17. Jahrhundert Funke, *„Naturali legitimâque Magica“* (Anm. 14).

Sterne Gäms-Wurzeln²³ oder die Samen eines Tannenzapfens von der höchsten Spitze einer Tanne zu essen. Ähnliche Wirkung, so Fleming, habe schließlich auch der Verzehr eines klein geriebenen Bezoars²⁴ aus dem Magen einer Gämse.²⁵

Deutlich wird hier, dass Fleming in wertender Absicht zwischen *abergläubischen* und daher verbotenen und *natürlichen*, also erlaubten Praktiken differenziert. Die Kategorien dieser Differenz sind dabei nicht unbedingt klar erkennbar, wichtig ist aber, dass überhaupt eine Bewertung erfolgt. Diese Unterscheidung kann nicht zuletzt auch als Hinweis darauf gewertet werden, dass Magie in den einschlägigen militärischen Normen bis weit in das 18. Jahrhundert hinein verboten war.²⁶ Findet die Differenz zwischen ‚guter‘ und ‚schlechter‘ Magie im *Teutschen Soldaten* nur am Rande und unsystematisch Erwähnung, so zeigen die einschlägigen Abschnitte in Flemings 1724 erschienenen zweiten Teil des *Vollkommenen Teutschen Jägers*, dass er sich durchaus umfassender mit diesem Problemfeld beschäftigt hat.²⁷ Zum zentralen Merkmal des zu verwerfenden Aberglaubens erhebt er hier das fehlende Gottvertrauen. Stattdessen würden die Menschen fälschlicher Weise *auf die Geister, auf andere Creaturen, ja bißweilen auf nichtswürdige Dinge, auf unkräftige Sachen, und leere Worte* vertrauen. Zudem – so Fleming weiter – wür-

²³ Gämswurzeln (*Doronicum*), auch Gamswurzel, Korbblüter der bevorzugt in Höhenlagen zwischen 1.400 und 3.400 m vorkommt. Kraut, Wurzelstock und die Blüten enthalten einen Süßstoff, weshalb die Pflanze gern von Gämsen, Hirschen und Ziegen gefressen wird.

²⁴ Ein Bezoar ist eine Kugel aus verschluckten unverdaulichen Materialien, die sich im Magen verschiedener Tiere bildet. Ist die Bezoar-Kugel lange im Magen, wird sie von einer harten Kruste überzogen und Bezoarstein genannt.

²⁵ Fleming, *Teutsche Soldat* (Anm. 1), S. 363.

²⁶ So heißt es z. B. in Art. II der Neu approbirte Kriegs-Articul vor die Unter-Officierer und gemeine Soldaten (...) von 1713: *Welcher Soldat den allerheiligsten Namen Gottes durch Beschwerung der Waffen, Festmachen, oder andere dergleichen verbothene Teufels-Künste und Zaubereyen missbrauchet, Gottes Majestät, Eigenschafften, Verdienst und Sacrament, oder heiliges geoffenbartes Wort lästert, schmähet und schändet, hat nach Göttlichen und weltlichen Gesetzen, sein Leben verloren*, in: Johann Christian Lünig, *Corpus Juris Militaris des Heiligen Römischen Reiches* (...), Bd. 2, Leipzig 1723, S. 928-930, hier S. 928.

²⁷ Fleming, *Der Vollkommene Teutsche Jäger* (...), Theil 2, Leipzig 1724.

de bey vielen Aberglauben ein heimliches Verständnis mit dem Geist der Finsterniß bestehen und daher auf eine sehr subtile Art Hexerey und Zauberey dabey vorgenommen. In diesem Kontext versteht er zumindest einige der Praktiken der Waffenzauberei als Verbrechen und lehnt sie strikt ab.²⁸

Die Aufnahme bestimmter magischer Praktiken in seine Kompendien legitimiert Fleming dann damit, dass Aberglauben nicht mit der natürlichen Magie verwechselt werden darf. Denn häufig würde – so Fleming – das irrtümlich und vorschnell für Zauberwerk gehalten, was der Betrachter aus fehlender Kenntnis der *Würrkungen in der Natur* oder der Kraft dessen, *was etwan durch die Sympathie geschicht*, nicht verstehe.²⁹ Zum äußerlichen und leicht erkennbaren Mittel der Unterscheidung erhebt Fleming schließlich den Zauberspruch, der bei ihm dann auch an keiner Stelle auftaucht: *Das Unzulässige und Abergläubische erkennet man unter andern aus den Worten; So bald die Worte dazu kommen, so bald scheineth die angestellte Operation mit allem Recht abergläubisch und verdächtig.*³⁰ Doch diese getroffene Unterscheidung sollte letztlich nicht überbetont werden, denn natürliche Magie³¹ ist bei Fleming in erster Linie Etikett, mit

²⁸ Ebd., 26. Capitel: Von dem Aberglauben, S. 179 f., hier S. 179, § 2.

²⁹ Ebd., § 3.

³⁰ Ebd. Der Zauberspruch wird später vor allem mit Blick auf eine damit verbundene Gotteslästerung als Unterscheidungsmerkmal beibehalten. So heißt es etwa im [Art] Kriegsverbrechen, in: Johann Georg Krünitz, Oeconomischen Encyclopädie, URL: <http://www.kruenitz1.uni-trier.de/> [zuletzt am 2. Februar 2009]: *Bey Untersuchung des Verbrechens der Beschwörung der Waffen, und des Festmachens, muß man hauptsächlich darauf sehen, was für Worte dazu von dem angeblichen Delinquenten gebraucht worden seyn; wenn solche Worte gotteslästerlich sind, so findet die Strafe der Blasphemie Statt, verrathen aber die dabey gebrauchten Worte bloß einen Aberglauben, so ist es genug, daß ein solcher Held zu dem Feld=Prediger geschicket, und vermittelst eines Verweises remonstrirt werde, wie der Aberglaube den wahren Gottesdienst hindere.*

³¹ Zentral in seinen Auswirkungen bis ins 18. Jahrhundert war etwa der mystische Spiritualismus Johann Arndts (1555-1621). Die *magia naturalis* geht in der Arndtschen Prägung auf paracelsische und hermetische Vorstellungen zurück. Dazu: Anne-Charlott Trepp, Zur Pluralisierung im Luthertum des 17. Jahrhunderts und ihrer Bedeutung für die Deutung von ‚Natur‘, in: *Berichte zur Wissenschaftsgeschichte* 26 (2003), S. 183-197; zu den Grundlagen Heinrich Schipperges, Handschriftliche Funde zu den „verdrängten Wissenschaften“ in der frühen Neuzeit, in: *Berichte zur Wissenschaftsgeschichte* 4 (1981), S. 31-40.

dem er die von ihm aufgenommenen magischen Praktiken als zulässig legitimiert.³²

Betrachtet man die einzelnen Anweisungen der Waffenmagie genauer, ist zunächst festzuhalten, dass ihnen das Verständnis einer *sympathetischen*³³ Wirkung bestimmter Stoffe auf ‚Dinge‘ zugrunde lag. Die sympathetische Wirkung von Körpern, Substanzen und Wesen entsprach dabei einem durch verborgene Kräfte ausgelösten, letztlich nicht erklärbaren Einfluss aus der Entfernung.³⁴ Seit dem 17. Jahrhundert können wohl die meisten Vorstellungen über magische Praktiken dieser Form der Magie zugeordnet werden. Drei sympathetische Grundregeln sind zu erkennen: Ähnlichkeit, Kontrast und Kontiguität, als Prinzip, nach dem die Eigenschaften der verwendeten Substanzen bei der Berührung übertragen werden.³⁵ Welche Substanzen zum Einsatz kamen, unterlag im Laufe

³² Und dies beschränkt sich nicht auf die hier behandelten Waffen- und Schutzzauber. Wie bereits der Titel des Kapitels anzeigt, werden darin verschiedene Bereiche abgehandelt, die den Soldaten *angenehm und nützlich* sind. In der Masse finden sich dann auch Tipps und Tricks, die den Bereichen der Medizin, der Waffenpflege und Verpflegung zuzuordnen sind oder sich den Problemen und Anforderungen des Alltags von Soldaten im Feld zuwenden. Hinweise, wie man Blutungen stillt, Flecke aus wollenen Tüchern entfernt, die Zähne weiß macht, wohlriechende Seifen herstellt oder einen angenehmen Schnupftabak zubereitet, finden sich ebenso wie Hinweise auf sichere Wege einen Schatz auszugraben oder Krankheiten mit Hilfe des Krötensteins abzuwehren. Daneben können einige Punkte dem Bereich der Kampftechnik zugeordnet werden. Hierzu zählt etwa der Kniff, wie das Gewehr zu präparieren sei, um mit großer Schnelligkeit mehrere Schüsse hintereinander abzufeuern, besonders laut oder aber leise zu schießen, ein fliegendes Feuer herzustellen oder aber mehrere *Raketen* auf Linie abzufeuern. Fleming, *Teutsche Soldat* (Anm. 1), S. 355-368.

³³ Das Wort selbst tritt im Deutschen seit dem späten 17. Jahrhundert als Lehnwort aus dem neulat., spätgriech. in der Bedeutung von ‚mitempfindend, in innerer Beziehung stehend‘ auf; im zweiten Viertel des 18. Jahrhunderts tritt die Bedeutung ‚geistig-seelisch mitempfindend, mitfühlend‘, ‚in geheimer innerer Wechselbeziehung stehend‘ zutage, in der sympathetisch ein typisches Modewort der Empfindsamskeitsperiode wird und bis in das frühe 19. Jahrhundert hinein üblich bleibt. Dazu Jacob Grimm, Wilhelm Grimm, *Deutsches Wörterbuch*, 16 Bde [in 32 Teilbänden], Leipzig: 1854-1960, Bd. 20, Sp. 1396-1422.

³⁴ Besonders prominent waren diese Vorstellungen im Bereich der Heilmittel. Eine klare Trennung von volksmagischen Praktiken kann dabei nicht vorgenommen werden.

³⁵ Labouvie, [Art.] *Magie* (Anm. 11), Sp. 1094.

der Zeit Wandlungen, die ihrerseits die in der jeweiligen Zeit präsenten Wissenskulturen spiegeln.

Die Bedeutung der Sympathielehre war dabei keinesfalls auf den Bereich der Magie beschränkt. Sie findet sich in den theologischen Schriften eines Johann Arndt ebenso wie in der zeitgenössischen Heilkunde.³⁶ Zugleich spielte die Sympathielehre seit dem 17. Jahrhundert in den sich langsam herausbildenden ‚empirisch-exakten Wissenschaften‘ eine zentrale Rolle, etwa in der *Chemiatric*, die als Vorstufe der Chemie gelten kann.³⁷ Eine klare Trennung zwischen den einzelnen Bereichen ist dabei kaum zu ziehen, vielmehr beeinflussten sie sich wechselseitig.

Und offenbar wirkten Vorstellungen und Ansätze aus den ‚Wissenschaften‘ auch auf die Gestaltung magischer Praktiken zurück. Hier ließe sich vermuten, dass den Prozessen des Übergangs magischer (vor allem alchemistischer) Wissensbestände in die entstehenden Naturwissenschaften als paralleler Vorgang ein Hineindiffundieren naturwissenschaftlicher Wissensbestände in die Magie zur Seite gestellt werden kann. Eine Annahme freilich, die weiterer Untersuchungen bedarf, um auf sicheren Füßen zu stehen. Die Anleitungen von Fleming zeigen aber durchaus, dass ein enger Konnex anzusetzen ist: Denn im Unterschied zu den älteren Formen der Waffenmagie wurden plötzlich ‚chemische Stoffe‘ für magische Praktiken verwendet. Wollte man etwa verhindern, dass die Büchse *platzet und rauchet*, sollte das Schießpulver mit Branntwein getränkt und getrocknet sowie anschließend mit zerstoßenem venezianischen Borax, Galmei und Salmiak vermischt werden.³⁸ Die Verwendung dieser Substanzen dürfte auf erste einschlägige Experimente zurückgehen. So wird Kampfer aufgrund seiner leicht entzündlichen Eigenschaften noch heute für Feuerwerkskörper

³⁶ Dazu Trepp, Zur Pluralisierung im Luthertum (Anm. 31); Schipperges, Handschriftliche Funde (Anm. 31).

³⁷ Dazu Anne-Charlott Trepp, Religion, Magie und Naturphilosophie: Alchemie im 16. und 17. Jahrhundert, in: Lehmann, Trepp, Im Zeichen der Krise (Anm. 7), S. 473-493, hier S. 477.

³⁸ Fleming, Teutsche Soldat (Anm. 1), S. 360.

verwendet, Borax dient immer noch als Flammenschutzmittel und sollte sicherlich der Explosion des Laufes einer Schusswaffe vorbeugen. Salmiak wiederum entfaltet als Bestandteil von Raumpulvern eine stark exotherme Wirkung und diente daher wohl der Verbesserung der Zündung.³⁹

Die Wirkung chemischer Stoffe wurde dabei genauso wie die anderer Substanzen, die in magischen Praktiken Verwendung fanden, auf deren sympathetische Eigenschaften zurückgeführt und im Kontext von Flemings Anleitungen eindeutig als Magie, wenngleich als *natürliche*, begriffen. Eine Unterscheidung zwischen *rationalen* bzw. sogenannten *mechanistischen* Auffassungen einerseits und *irrationalen* andererseits verbietet sich allerdings und wäre letztlich auch anachronistisch.⁴⁰ Kaspar von Greyerz stellt diesbezüglich nachdrücklich heraus, dass zwar seit dem 17. Jahrhundert *teilnehmende* und *kausal-abwägende* Orientierung gegenüber dem Kosmos analytisch unterscheidbar sind, denen jeweils die Felder Religion und Magie bzw. Wissenschaft als komplementäre Weltansichten entsprachen. Allerdings darf diese Unterscheidung – so Greyerz – nicht zu der kurzschlüssigen Annahme eines ‚entweder – oder‘ führen. Vielmehr ist in der Regel von einer Gleichzeitigkeit im Denken auszugehen.⁴¹

Neben chemischen Stoffen fanden dann auch weiterhin Substanzen Verwendung, die nicht den Laboren der Chemiatrie entstammten. Wollte man etwa *Mit iedwedem Gewehr dreymahl weiter zuschiessen, als sonst ordinair*, nämlich mit einer Pistole 200 Schritt in gerader Linie, sollte man das Schießpulver mit einer Mischung aus Kam-

³⁹ Für die chemische Zusammensetzung, Wirkung etc. der einzelnen Substanzen siehe: URL: <http://www.mineralienatlas.de/> [zuletzt am 10. November 2008].

⁴⁰ So bspw. Trepp, Religion, Magie und Naturphilosophie (Anm. 37), S. 474. Allerdings wurde diese Forderung bisher vor allem aus der Perspektive der frühneuzeitlichen (Natur)Wissenschaftsgeschichte gestellt, sie behält aber auch im hier behandelten Zusammenhang ihre Berechtigung.

⁴¹ Kaspar von Greyerz, Alchemie, Hermetismus und Magie. Zur Frage der Kontinuitäten in der wissenschaftlichen Revolution, in: Lehmann, Trepp, Im Zeichen der Krise (Anm. 7), S. 415-432, hier bes. S. 415 f. u. 431.

pfer-Branntwein und Pfeffer versetzen.⁴² Die körperliche Erfahrung der Schärfe und des Brennens des Pfeffers wurde hier zum Ausgangspunkt genommen und diese Eigenschaft sollte auf das Schießpulver übertragen und so der Schuss verstärkt werden.⁴³ In eine ähnliche Richtung weisen magische Praktiken, die mit Hilfe von pflanzlichen oder tierischen Substanzen vollzogen wurden. Wollte man etwa eine Kugel gießen, *so die Festigkeit eröffnen, und alle Waffen durchdringen* könne, wurde angeraten, in die Kugel ein Weizenkorn mit einzugießen.⁴⁴ Die beobachtbare Kraftentfaltung des Weizenkorns beim Keimen wurde hier als Signatur⁴⁵ gelesen und sollte auf die Kugel übertragen werden.

Der Vergleich mit den oben genannten Praktiken, in denen chemische Stoffe zum Einsatz kamen, zeigt, dass sich aus der Nutzung verschiedener Stoffe keine Differenzen in den beschriebenen Praktiken ergaben. Die Anwendung der unterschiedlichen Substanzen rührte aus der immer gleichen Vorstellung, dass die diesen Substanzen zugeschriebenen Eigenschaften auf andere Objekte übertragbar waren. Ob die gewünschte Wirkung aber letztlich über die Zusetzung von Krötenblut, Borax, Weizenkörnern oder Pfeffer erfolgte, ist mit Blick auf die Frage nach den Praktiken irrelevant: Denn die älteren und neueren Formen der Waffenmagie gingen

⁴² Ebd., S. 355.

⁴³ Zur Bewertung von Körpererfahrungen einfürend: Interview: Die Groben Netze der Historiker. Barbara Duden zur Konstruktion des modernen Frauenkörpers und zur Relevanz einer neuen Körpergeschichte, in: Österreichische Zeitschrift für Geschichtswissenschaften 3 (1992), S. 355-366; Eva Labouvie, Alltagswissen – Körperwissen – Praxiswissen – Fachwissen. Zur Aneignung, Bewertung- und Orientierungslogik von Wissenskulturen, in: Berichte zur Wissenschaftsgeschichte 30 (2007), S. 119-134.

⁴⁴ Fleming, Teutsche Soldat (Anm. 1), S. 355. Der Hinweis, dass man drei Weizenkörner auf die Kugel fallen lassen und Papier darauf stopfen sollte, damit *ein Büchse oder Grob-Geschütze nicht zuspringe*, bleibt hingegen mit Blick auf die den Weizenkörnern zugeschriebenen Eigenschaften unklar. Ebd.

⁴⁵ Hier verstanden im Kontext der Signaturenlehre der Paracelsisten, die zwischen dem Sichtbaren und Berührbaren und dem wahren Kern der Dinge unterscheiden. Ersteres wird verstanden als eine Signatur, die auf die nicht sichtbare und wahre Wirklichkeit verweist. Dazu und zum Zusammenhang zwischen Signaturenlehre und Sympathetik: Greyerz, Alchemie, Hermetismus und Magie (Anm. 41), S. 419 f.

mit der angenommenen sympathetischen Wirkung der verwandten Substanzen im Grunde auf das gleiche Denkmodell zurück. Aus dem Blickwinkel der materiellen Kulturforschung gefragt, verweisen die betrachteten Praktiken im Bereich der Magie auf ein wichtiges frühneuzeitliches Muster im Umgang mit Objekten, auf eine spezifische Aneignungsform der Dinge. Mit Hilfe von magischen Praktiken wurden neue Eigenschaften auf Objekte übertragen, den Objekten konnte also aktiv ein neuer Charakter, ein verändertes Wesen zugewiesen werden. Dies zeigt besonders eindringlich, dass Dinge im Verständnis dieser Zeit nicht über eine inhärente, unveränderliche Bedeutung verfügten, sondern Bedeutung erst in der Interaktion mit menschlichen Subjekten entstand und auch gezielt verändert werden konnte.⁴⁶

Zugleich lag der ‚Waffenmagie‘ in Flemings *Teutschen Soldaten* ein tendenziell neuartiges Verständnis der Magie zugrunde. Für das 18. Jahrhundert wurde in der Forschung häufig ein Wandel im Konzept der *natürlichen Magie* konstatiert: So stellt etwa Oliver Hochadel fest, dass die *natürliche Magie* im Laufe des 18. Jahrhunderts von *magischen und neoplatonischen Erklärungsmustern* ‚gereinigt‘ wurde.⁴⁷ Ende des 18. Jahrhunderts wurde die *natürlichen Magie* in ihrer veränderten Bedeutungszuweisung sogar eine *Waffe zur Bekämpfung von Aberglaube und Scharlatanerie* und kann als typisches Feld der aufgeklärten Gegenbewegung zur Magie gelten.⁴⁸ Die *natürliche Magie* avancierte zur Salonwissenschaft, die Zuschauer wurden mit physikalischen, chemischen und mechanischen Experimenten in Erstaunen versetzt und im Anschluss an die Vorführungen über die *natürlichen* Wirkungszusammenhänge der vorgeführten Experimente aufge-

⁴⁶ Dazu Christian Hochmuth, *Globale Güter – lokale Aneignung. Kaffee, Tee, Schokolade und Tabak im frühneuzeitlichen Dresden*, Konstanz 2008, S. 16.

⁴⁷ Oliver Hochadel, *Aufklärung durch Täuschung. Die Natürliche Magie im 18. Jahrhundert*, in: *Berichte zur Wissenschaftsgeschichte* 27 (2004), S. 137-147, hier S. 141.

⁴⁸ Vgl. bspw.: J. A. Eberhard, *Vermuthungen über den Ursprung der heutigen Magie. Ein historischer Versuch*, in: *Berlinische Monatsschrift*, Jg. 1787, S. 6-33; D. Tiedemann, *Ueber die Magie*, in: *Hannoversches Magazin*, 102 (1790), Sp. 1617-1630, 103 (1790), Sp. 1633-1648, 104 (1790), Sp. 1649-1662.

klärt. Ansätze dieses Wandels finden sich auch bei Fleming, wenn er etwa ausführt, wie ein Licht unter Wasser erzeugt werden kann.⁴⁹ Scheinbar wundersame und paradoxe Phänomene werden hier per Anleitung für jedermann nachvollziehbar und verständlich.

Gleiches kann nicht für die ‚Waffenmagie‘ und – wie am Rande erwähnt sei und gut ins Bild passt – auch nicht für die Formen des Festmachens als prominentester Form militärischen Schutzzaubers gelten. Als Erklärungsvorschlag sei hier zur Diskussion gestellt, dass dies in beiden Fällen auf die spezifische Funktion der Magie zurückzuführen ist: Magische Handlungen dienten den Soldaten immer noch dazu, den Ausgang einer bedrohlichen Situation aktiv und zu ihren Gunsten zu beeinflussen. Man hoffte auf diese Weise besondere Fähigkeiten erwerben zu können, die bei der Bewältigung oder Verbesserung einer als besonders prekär und gefährlich empfundenen Situation halfen. Und diese Funktion der Magie im Kontext von Militär und Krieg verschwand auch nicht im Zuge der Aufklärung, wie Forschungen zur Magie unter Soldaten des Deutschen Heeres im 1. Weltkrieg eindrucksvoll belegen.⁵⁰

Allerdings, und das ist m. E. zentral, wandte man sich den Objekten auf eine neue Art zu. Magische Praktiken, die eine generelle Ziel- und Treffsicherheit gewährleisten sollten, traten in den Hintergrund. Stattdessen sollten nun mit Hilfe der Magie konkret erlebte Mängel behoben werden, die die Funktionsfähigkeit der Waffen und damit den Erfolg im Kampf behinderten. Die magische Aufbereitung von Kugel und Pulver führte bei Fleming nicht zum unfehlbaren Schuss. Vielmehr sollten die Kugeln mit Hilfe magischer Praktiken eine bessere Durchschlagskraft erzielen, auf Linie bleiben oder weiter fliegen. Und nicht die Waffe als Ganzes wurde magisch aufgeladen, sondern man versuchte mit Hilfe

⁴⁹ Fleming, *Teutsche Soldat* (Anm. 1), S. 363.

⁵⁰ Christine Beil, Ralph Winkle, „Primitive Religiosität“ oder „Krise der sittlichen Ordnung“? Wissenschaftsgeschichtliche Anmerkungen zur Aberglaubensforschung im Ersten Weltkrieg, in: Gottfried Korff (Hrsg.), *KriegsVolksKunde. Zur Erfahrungsbindung durch Symbolbildung*, Tübingen 2005, S. 149-177. Weiterführende Hinweise auf Forschungen zur Magie im 20. Jahrhundert Labouvie, *Wissenschaftliche Theorien* (Anm. 4), bes. S. 294.

Der Zauber des Tötens

von Magie ‚nur‘ das sichere Zünden zu gewährleisten oder ein Zerplatzen des Gewehrlaufs zu verhindern. Diese Formen der magischen Verbesserung der eigenen Waffe dürften angesichts der geringen Treffsicherheit der Gewehre auf Entfernungen über 30 Schritt und der insgesamt mangelhaften Qualität der Waffen im frühen 18. Jahrhundert, bei denen schon gern mal der Lauf platzte, das Pulver nass wurde und verpuffte oder die Zündung fehlschlug, attraktiv gewesen sein.⁵¹

Da aber kaum von plötzlich auftretenden technischen Problemen bei Schusswaffen im frühen 18. Jahrhundert auszugehen ist und ähnliche Mängel bereits zuvor bestanden, ließe sich hier als These ein gewandelter Umgang mit den Waffen selbst behaupten: In der Veränderung der magischen Praktiken spiegelt sich eine geänderte Aneignung der Waffen. Sie wurden nicht mehr nur als ‚Ganzes‘ verstanden, sondern als ein Objekt, das bestimmten Mechanismen unterlag und dessen fehlerfreies bzw. mangelhaftes Funktionieren auf eben diese Mechanismen rückbezogen wurde. Dies führte nicht zu einer Abkehr von der Magie, sondern zu deren Umgestaltung, die dem gewandelten Verständnis der Dinge folgte.

Insgesamt kann damit von einer Spezialisierung der Magie gesprochen werden, einem magischen Verständnis, das die Komplexität des Gegenstandes und dessen mechanischer und chemischer Abläufe einbezog. Zugespitzt ließe sich damit von einer Technisierung der Magie sprechen, die nun an den Problemen der mechanischen und chemischen Abläufe ansetzte, nicht mehr am gewünschten Resultat: dem treffsicheren Schuss.

⁵¹ Diese Probleme veranlassten Friedrich den Großen dazu, die Gewehre vor dem Kauf auf Kosten der Hersteller durch systematisches Probeschießen testen zu lassen und alle mangelhaften Gewehre zurückzugeben. Olaf Groehler, *Das Heerwesen in Brandenburg und Preußen von 1640-1806*, Berlin, ²2001, S. 180.