

## Die Geschützdarstellungen des Walter de Milemete von 1326/7.

Durch Anmerkungen und Abbildungen ergänzte Neufassung mit einem Nachtrag (Stand 2011)

Von Wilfried Tittmann

(Erstpublikation als Miszelle in „Waffen- und Kostümkunde“, 35. Jg. 1993, S. 145 - 147)

In der jüngsten WKK Bd. 34 (1992) hat sich Klaus Leibnitz erfreulicherweise mit einem ziemlich vernachlässigten Thema, nämlich den frühesten Feuerwaffen in Europa, anhand der bekannten Milemete-Codices auseinandergesetzt und dabei den Versuch unternommen, die Existenz flaschenförmiger Geschütze zumindest in der Größenordnung der kleineren Milemete-Kanone (abgebildet in der Christ Church-HS von 1326/7) wahrscheinlich zu machen. Ergänzend zu den beiden Geschützdarstellungen bei Walter de Milemete, die trotz ihrer Unterschiedlichkeit als authentische Bildquellen aus der Feder ein- und desselben Illustrators gewertet werden, zieht der Autor noch das sog. Rodenbach-Projektile sowie weitere ähnliche Geschoßspitzen als Belegstücke heran und kommt auf Basis dieser Quellen zu dem Schluss, dass um 1326 „Kanonen“ in einer angenommenen Größenordnung von ca. einer Tonne Gewicht, 50 mm Kaliber und mit etwa 10 kg schweren Pfeilgeschossen (diese Angaben finden sich im Anmerkungsteil) „schon ziemlich verbreitet gewesen sein müssen“.<sup>1</sup>

Leider durchzieht eine profilsüchtige und sachlich völlig unangemessene Kritik an Altmeister Bernhard Rathgen,<sup>2</sup> dem „Chauvinismus“ und (wiederum in den Anmerkungen) „eine erstaunliche Unkenntnis der Grundlagen der Artillerie“ attestiert werden, den letzten Teil des Artikels. Nun ist der Autor selbst aufgrund zahlreicher Fehlleistungen im höchsten Maße angreifbar – allein aus seinen mangelhaften Lese- und Übersetzungskünsten ließe sich ein längerer Verriss gestalten – und leicht zum Opfer einer ähnlichen Polemik zu machen. Weil aber die Fortsetzung eines solchen Umgangsstils nur dem gemeinsamen Anliegen schadet und auch in der Sache nicht weiterführt, soll die philologische Kritik an Leibnitz' Aufsatz als peripher ausgeklammert werden und dem Leser selbst überlassen bleiben.<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> Klaus Leibnitz: Die Manuskripte des Walter de Milemete. In: Waffen- und Kostümkunde (nachfolgend zitiert: WKK) 34 (1992), S. 117 – 131. Der fehlende *accent grave* entspricht der Vorlage in der WKK.

<sup>2</sup> Bernhard Rathgen: Das Geschütz im Mittelalter. Quellenkritische Untersuchungen. Berlin 1928. Reprint Düsseldorf 1987. - Rathgen (1847 - 1927) war aktiver Artillerist und Generalleutnant a. D. – ihm generalisierend „Unkenntnis der Grundlagen der Artillerie“ zu unterstellen, ist einfach schlechter Stil.

<sup>3</sup> Der wiederholte Anspruch von Leibnitz, als Nichthistoriker und Nichtphilologe „Quellenforschungen“ ausgerechnet in mittellateinischen Handschriften betrieben zu haben, rechtfertigt nachträglich einen kritischen Blick auf seine Transkriptions- und Übersetzungsbemühungen bei den einleitenden Textpassagen der Milemete-HSS (Fehler bzw. Korrekturen im Fettdruck):

Leibnitz (Anm. 1), S. 119: „*Hic incipiunt rubice capitulorum huius libri de notabilitatibus, sapientiis et prudentia regum. Editi ad honorem illustris domini Edwardi dei gracia regis anglie incipientis regnare anno domini ab incarnatione millesimo trientesimo vicesinco sexto.* In vulgo:

Hier beginnt der **wichtige Teil des Buches** über **einen bemerkenswerten**, klugen und weisen Herrscher. Zusammengestellt zu Ehren unseres **erleuchteten** Herrn Edward, durch die Gnade Gottes Herrscher von England zum Anfang seiner Herrschaft **im Jahr 1326**“.

Kommentar: Die ‚Rubriken‘ der Kapitel sind ihre **Überschriften** und wurden gewohnheitsmäßig in Rot geschrieben (daher ‚**rubricae**‘, **nicht rubicae**). Mit einem bzw. dem „wichtigen Teil“ des Buchs haben die „hier beginnenden Kapitelüberschriften“ nichts zu tun, denn sie beziehen sich lediglich auf „die **edlen**, weisen und **klugen**“ Eigenschaften „der Könige“ (Plural!), die hier angekündigt und nachfolgend erläutert werden. Statt „prudentia“ ist korrekt „**prudenciis**“ zu lesen, wie auch „nobilis“ (edel) nicht zu „notabilis“ verfälscht werden sollte (demzufolge heißt es korrekt „de **nobilitatibus**“). Bemerkenswert (notabilis) erscheint fernerhin, dass Leibnitz „illustris“ feierlich mit „erleuchtet“ (?) übersetzt, obwohl dieses Attribut im Kontext mit einem

Es ist bereits ein alter Hut, dass Rathgen in seinen Veröffentlichungen zum mittelalterlichen Geschützwesen *cum ira et studio* bemüht war, den Ursprung der Pulverwaffen nach Deutschland zu verlegen und den Zeugniswert der englischen Milemète-Miniaturen in mehrfacher Hinsicht anzuzweifeln. Das Hauptanliegen Rathgens kann man heute durchaus als Arbeitshypothese verstehen und insofern auch akzeptieren; methodisch stark bedenklich erscheint dagegen seine Weigerung, alle Quellen (darunter auch die Milemète-HSS), die seiner Auffassung von den „deutschen“ Ursprüngen zuwiderliefen, vorbehaltlos anzuerkennen und entsprechend zu würdigen. Diese Haltung Rathgens, über deren „Chauvinismus“ man im Detail durchaus streiten könnte, zog schon bald berechnete Kritik auf sich, und es war Paul Post, der schon 1938 in der ZHWKK – also lange vor Leibnitz – die Echtheit der Milemète-Darstellungen verteidigte und ihre Bedeutung für die historische Waffenkunde hervorhob. Kennt Leibnitz diesen Aufsatz von Post nicht?<sup>4</sup>

Für den informierten Leser bietet der Leibnizsche Artikel also angesichts der längst geklärten und obsoleten Echtheitsproblematik keinen neuen Wissensstand. Der Titel der Abhandlung verspricht jedoch mehr: Die Manuskripte als solche sollen anscheinend Gegenstand der Untersuchung sein. Wer jetzt erwartet, dass der Autor sich mit der schon lange überfälligen inneren Quellenkritik befasst und zu einer neuen Bewertung der doch reichlich obskuren und in ihrem Informationswert strittigen Geschützdarstellungen gelangt, sieht sich enttäuscht. Der Autor liefert nicht nur keine quellenkritische Untersuchung (obwohl er ausdrücklich „Quellenforschung“ für sich in Anspruch nimmt), er scheint auch die Notwendigkeit einer weitergehenden und vertieften Behandlung der Bildquellen nicht zu sehen. Für Leibnitz sind die Geschützminiaturen sozusagen fast spiegelbildliche Abbildungen der historischen Realität

---

Herrscher lediglich „berühmt“ oder „vornehm, ausgezeichnet“ bedeutet. Weiterhin versäumt es Walter de Milemète als Kleriker selbstverständlich nicht, die Jahre ab der „**Fleisch- bzw. Menschwerdung des Herrn**“ (d. h. ab Christi Geburt) zu rechnen, was bei Leibnitz völlig unter den Tisch fällt, weil er „ab incarnacone“ statt „ab **incarnacione**“ liest und nach dieser Fehllesung weder mit Begriff noch Datumsformel etwas anzufangen weiß. Zum Schluß fallen „trientesimo“ sowie „vicesinco“ (sic!) als merkwürdig unlateinische Konstruktionen auf, welche über die manifeste Unkenntnis der Zahlwörter „tricesimus“ (300) und „vicesimus“ (20) hinaus generell die Frage aufwerfen, ob der Autor über grundlegende Lateinkenntnisse verfügt?

Denn auch bei der zweiten Milemète-Handschrift hapert es nicht minder an der Latinität des Quellenforschers: Leibnitz (Anm. 1), S. 119: „*Hic incipiunt rubice capitulum libri de secretis secretorum summi philosophi Aristotiles ad petitionem et usum illustris simi regis Alexandris editi*“. In vulgo:

„Hier beginnt der **wichtige Teil des Buches** der geheimsten Geheimnisse, **die Summe der Weisheiten von Aristotiles** auf Bitte und zum Gebrauch des **illustren Königs Alexander** niedergeschrieben“.

Kommentar: Wieder erscheinen die „Rubrice“ sinnenstehend als „wichtiger Teil des Buches“, die „geheimsten Geheimnisse“ kann man als etwas freie Übersetzung noch gelten lassen, aber „summi philosophi“ als „die Summe der Weisheiten“ (sic!) wiederzugeben, stellt eine pure Erfindung des Artikelschreibers mangels klassischer Bildung dar, von grammatikalischen und syntaktischen Aspekten ganz abgesehen. **Aristoteles** (so die richtige Schreibung – der Genitiv heißt „Aristotelis“ bzw. diplomatisch exakt bei Milemète: „**aristotilis**“) war der „Fürst der Philosophen“, der „summus philosophus“ (der „höchste Philosoph“) der Antike, und deshalb wird er von Milemète auch genauso titulierte: „Das Buch der Geheimnisse der Geheimnisse **des höchsten Philosophen Aristoteles**“. Was soll dann aber das merkwürdige „illustris simi regis“ bedeuten? Leibnitz behilft sich mit einer Notlösung: „des illustren Königs“ und steht einmal mehr vor einem selbstverschuldeten Rätsel. Dieses löst sich jedoch sofort auf, wenn man den Zeilensprung samt Worttrennung berücksichtigt und liest: „ad petitionem et usum **illustrissimi** regis alexandri“ – Alexander ist nicht einfach „berühmt“ (illustris“), er gilt als „höchst berühmt“ bzw. ist der berühmteste König (illustrissimus rex). Der Genitiv von Alexander ist übrigens „Alexandri“ und nicht, wie falsch transkribiert und gegen die Deklinationsregeln wiedergegeben, „Alexandris“ wie bei Leibnitz; im Originaltext steht richtig – wenn auch in Kleinschreibung – „**alexandri**“.

Nach diesen ersten Stichproben kann man niemandem mehr empfehlen, von den Ergebnissen der Leibnitz’schen „Quellenforschungen“ für wissenschaftliche Zwecke Gebrauch zu machen.

<sup>4</sup> Vgl. Paul Post, Die früheste Geschützdarstellung von etwa 1330. In: Zeitschrift für Historische Waffen- und Kostümkunde (zitiert: ZHWKK) N.F. 6 (1937 – 1939), S. 137 – 141.

und brauchen lediglich mit dem richtigen Augenmaß ins technisch Realisierbare übersetzt zu werden. So verfährt er z. B. mit der allseits bekannten Christ Church-Kanone (s. Abb. 1 b) und kritisiert dabei Rathgen in Grund und Boden, weil dieser angeblich falsche Berechnungen hinsichtlich der hypothetischen Größe der Pfeilbüchse angestellt habe; nur trifft diese Kritik schon deshalb ins Leere, weil Rathgen gar nicht diese, sondern die viel größere Büchse in der Holkham Hall-HS (s. Abb.1 a) an der angezogenen Stelle besprochen hat.<sup>5</sup>

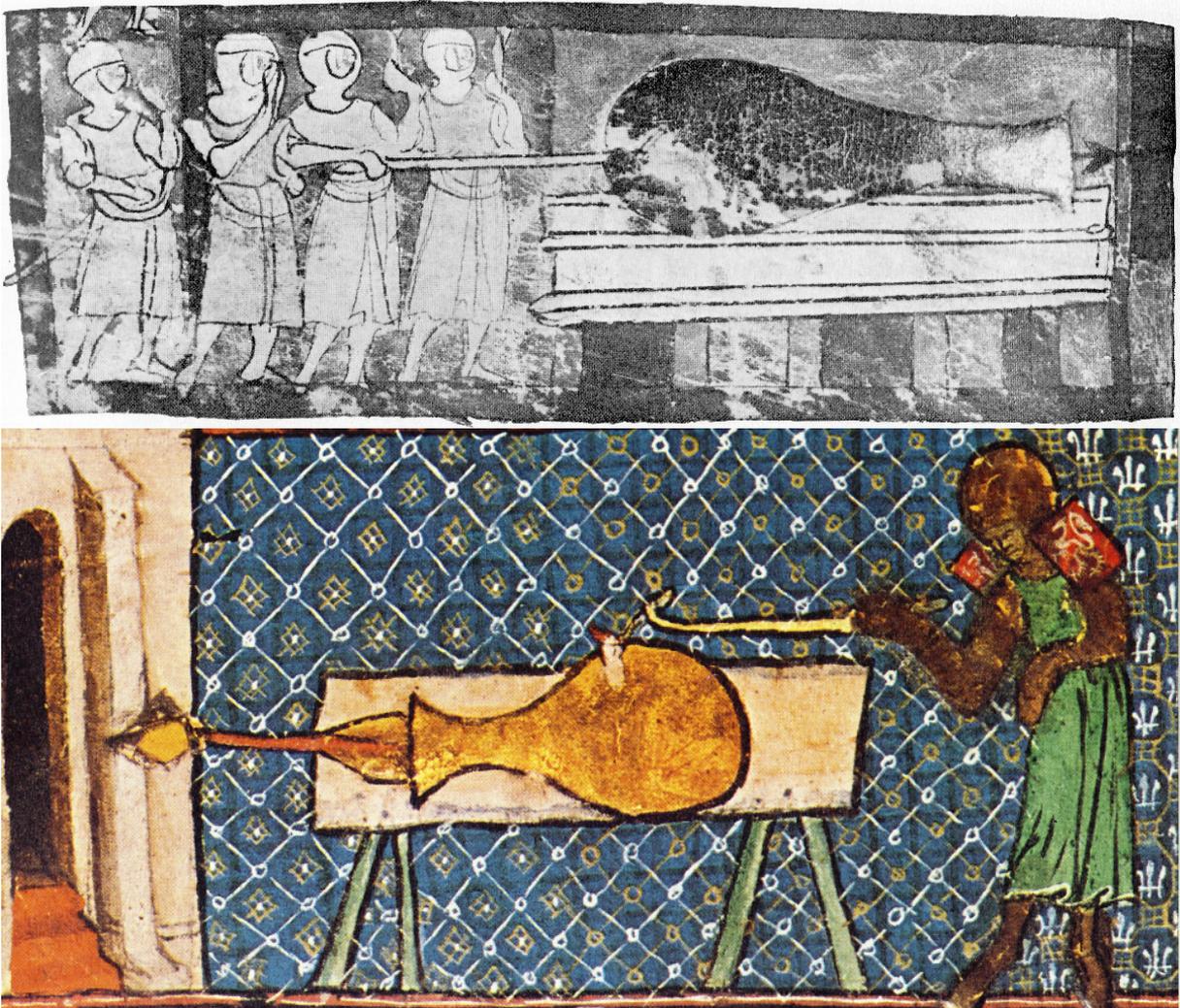


Abb. 1 a, b:  
Die Geschützminiaturen der Milemète-Codices von 1326/7

Oben: Das große Pfeilgeschütz des Pseudo-Aristoteles „De secretis secretorum Aristotilis“  
(Holkham Hall-MS 458, jetzt British Library, London, Add. MS 47680, f. 44 v)

Unten: Das kleine Pfeilgeschütz des Fürstenspiegels „De nobilitatibus, sapientiis et prudentiis regum“  
(Christ Church, jetzt Bodleian Library, Oxford, MS 92, f. 70 v)

Entgegen der landläufigen Meinung ist die obere Abbildung die frühere Auftragsarbeit (1326) und die älteste bekannte Darstellung eines Pulvergeschützes. Sie ist noch unrealistischer als die besser bekannte untere Miniatur (1326/7). Zwei unterschiedliche Künstler haben die Geschützabbildungen geschaffen.

Fundstellen: Dudley Pope: Guns. London 1965, S. 9; Ian Hogg: A history of Artillery. London 1974, S. 13

<sup>5</sup> Vgl. Rathgen (Anm. 2), S. 671 ff.

Was bleibt demnach von Leibnitz' Gegenkritik an Rathgens völlig berechtigter Sachkritik an den „unmöglichen“ Milemète-Kanonen übrig? Eigentlich nichts, denn – Zufall oder nicht – der Autor blendet die phantastische Holkham-Kanone praktisch aus seinen Rekonstruktionsüberlegungen aus und bezieht sich nur auf die „realistischere“ Christ Church-Kanone. Ein derartig willkürliches Vorgehen ist in einer wissenschaftlichen Abhandlung nicht statthaft. Wenn man – wie Leibnitz – mittelalterliche Bildquellen ungefiltert durch Quellenkritik als eine Art Fotoersatz ansieht und daraus weitgehende Schlussfolgerungen ableitet, dann muss man auch jenes ebenso echte Bildmaterial ernst nehmen, das offenkundig surreale Züge trägt. Will man das aber aus begreiflichen Gründen nicht, so muss man eben die (ohnehin von vornherein falsche) Prämisse von der Fotoebenbildlichkeit opfern und anerkennen, dass beide Bildquellen der Milemète-HSS nicht per se die Wirklichkeit wiedergeben und zu Auswertungszwecken der Interpretation bedürfen. Das tut Leibnitz jedoch nicht und verdirbt mit seinem unwissenschaftlichen Vorgehen den ganzen Aufsatz. Es lohnt sich deshalb auch nicht, auf die für sich genommen doch recht interessanten Geschoßspitzen aus dem Siegerland einzugehen, weil ihre Zugehörigkeit zu frühen Pulverwaffen auf diese Art nicht nachzuweisen ist. Was die Vorstellungen von Leibnitz hinsichtlich der Wirkungsweise der Geschosse im Inneren von Gebäuden angeht, so übergeht man die betreffende Textpassage am besten mit Schweigen.<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup> Da der besprochene Aufsatz von Leibnitz nicht allen Lesern zugänglich sein dürfte, folgt hier – anders als in der Miszelle von 1994 – ein Teilabdruck mit Kommentar:

Leibnitz (Anm. 1), S. 128: „Ein Non Sequitur zu diesem Thema ist die Anwendung und der richtige Einsatz eines Geschützes, wie es im Milemete MS gezeigt wird. Deutlich kann man sehen, wie der Pfeil die Mündung des Geschützes verläßt. Rathgen, der es besser wissen sollte, meint, daß ein Pfeil ein unbrauchbares Geschöß gegen solide Ziele ist. Betrachtet man aber das Bild genauer, sieht man jedoch einen Eingang oder eine Passage in einem Turm, und der Pfeil scheint direkt in diese Öffnung hineinzufliegen. Dies zeigt, daß der Illustrator genau wußte, wie man ein solches Pfeilgeschütz im Kampfe am effizientesten einsetzen konnte. **Der Effekt eines verhältnismäßig schnell fliegenden Geschosses innerhalb eines soliden Gebäudes mußte für die Insassen des Gebäudes verheerende Folgen haben. Man kann den Effekt mit dem Eindringen eines modernen Wuchtgeschosses (APS) in ein gepanzertes Fahrzeug vergleichen. Nach Durchschlagen der Wandung fliegt das Geschöß im Innenraum herum und richtet enormen Schaden an,** solange, bis die kinetische Energie des Geschosses verbraucht ist. **Gleiches geschieht bei einem aus einem Geschütz abgeschossenen Pfeil“.**

Kommentar: APS bedeutet im heutigen Militärjargon „active protection system“ und betrifft demnach nicht die leitwerkstabilisierte Munition von Kampfpanzern, sondern im Gegenteil deren komplexen Schutz gegen direkte Treffer. Gegen Panzer mit APS werden gegenwärtig Wuchtgeschosse mit schweren Uran- oder Wolframkarbidkernen verschossen, welche mit mehrfacher Schallgeschwindigkeit in das Zielobjekt eindringen, ohne zu explodieren, da sie im Gegensatz zu Granaten keinen Sprengstoff besitzen (daher APDSFS- oder „armour piercing discarding sabot fin stabilized“-Munition). Diese Gleichsetzung von „Büchsenpfeil“ und dem Wirkkörper in der APDSFS-Munition ist rein optisch verständlich (s. Abb. 10), aber von der Sache her selbstverständlich völlig unsinnig: Die Mündungsgeschwindigkeit der unterkalibrigen Wuchtgeschosse eines modernen Kampfpanzers (z. B. die Munition DM 53 beim Kampfpanzer Leopard 2) kann eine Vo bis zu 1750 m/s erreichen. Durch die hohe kinetische Energie beim Auftreffen finden weder Projektil noch perforierte Panzerung ausreichend Zeit, sich zu verformen und die Bewegungsenergie zu vernichten. Daher gehen vom einschlagenden Wuchtgeschöß eine starke Druck- und Hitzewelle sowie ein Sprühregen von glühenden, geschmolzenen Stahlpartikeln aus und setzen das Panzerinnere in Brand. Der „Schrotschusseffekt“ des sich wie der Stahl an der Auftreffstelle zerlegenden ‚Penetrators‘ der Geschosse bedeutet auf keinen Fall ein „Umherfliegen“ des pfeilförmigen Wuchtgeschosses im getroffenen Panzerfahrzeug, wie hier von Leibnitz fälschlich behauptet.

Angesichts seiner geringen subsonischen Mündungsgeschwindigkeit kann ein mittelalterliches Pfeilgeschütz nicht viel mehr bewirken, als dass der verschossene Pfeil entweder außen am Gemäuer abprallt (wie der Eltzer Büchsenpfeil Nr. 5 an der Mauer der Unterburg) oder durch eine Maueröffnung (Fenster oder Tür) „pfeilgerade“ in das Gebäude fliegt. Seine ballistische Kurve liegt nach dem Abschuss aus der Büchse so gut wie fest und ist durch äußere Einflüsse nur noch marginal veränderbar. Das Flug- und Steuerungsverhalten eines Büchsenpfeils sieht Leibnitz, wie angezogen, jedoch grundlegend anders, obwohl sich ein Büchsenpfeil prinzipiell nicht anders

Um zum letzten Mal auf Rathgen zurückzukommen: Mit der von ihm angewandten Methode der Sachkritik ist den Milemète-Miniaturen nicht beizukommen. Bezeichnenderweise rätselte Rathgen daran herum, wie eine Riesenbüchse à la Holkham Hall-HS mit geschätzten 40 Zentnern Mindestgewicht ins Jahr 1326 geraten konnte. Als einzigen Ausweg aus dem Dilemma kam er zu der Überzeugung, dass die Miniatur nachträglich eingefügt sein müsse – das (und nicht etwa Chauvinismus) ist der Hintergrund zu seiner Ablehnung der Datierung auf 1326 für diese und andere Darstellungen des Malers I, zu denen allerdings nicht die kleinere Kanone in der Christ Church-HS gehört.<sup>7</sup> Leibnitz hat diese Zusammenhänge überhaupt nicht verstanden und ist deswegen in seiner Argumentation nicht auf der Höhe der Diskussion, denn man muss auch heute noch Rathgen recht geben: In der Frühzeit der Feuerwaffen sind Riesengeschütze nicht vorstellbar; ihre Zeit brach erst mit der Innovation der sog. Steinbüchse im letzten Viertel des 14. Jahrhunderts an.

Wenn man Rathgen einen Vorwurf machen will, dann kann man ihm höchstens ankreiden, dass er Sachkritik über Quellenkritik gestellt hat – eine lässliche Sünde, die allerdings offenbart, dass Rathgen (wie auch Leibnitz) das Rüstzeug der Historiker nicht hinreichend beherrschte. Zur Auflösung der angeblichen Aporie braucht man nämlich nicht mehr als ein bißchen methodische Quellenkritik, die allerdings gelernt sein will. Grundvoraussetzung jeder Quellenkritik ist ein Quellenverständnis aus der jeweiligen Zeit und Situation heraus, wie auch dem Historiker stets bewusst sein muss, dass die Quellen nicht automatisch von sich aus reden, sondern geeigneten Fragestellungen unterworfen werden müssen, um dadurch erst zur Rekonstruktion von Historie tauglich zu werden. Das gilt auch für Bildquellen, von denen nur der naive Verstand annehmen kann, sei seien gewissermaßen zur objektiven Unterrichtung der Nachwelt geschaffen worden.

---

als der befiederte Bolzen einer Armbrust oder eines Torsionsgeschützes verhalten kann und von daher die angezogenen Rodenbacher Geschosspitzen von Projektilen aller Art stammen können:

„Dies kann durch Funde bewiesen werden... Während Restaurierungsarbeiten in der alten Kirche von Rodenbach wurde eine eiserne Geschosspitze gefunden, die tief im Putz der Decke steckte... Die Lage der Pfeilspitze in der Decke läßt den Schluß zu, daß **das Geschöß im Inneren des Gebäudes herumflog [sic!] und schließlich in der Decke stecken blieb**. Dort verblieb es über fast 600 Jahre“.

Kommentar: Zu diesen phantastischen Ausführungen über den angeblich frei herumschwirrenden Büchsenpfeil, der wie eine mit Pulver angetriebene Rakete oder ein rutenloser Schwärmer im Flug seine Richtung änderte und „herumflog“, bis er mit der Spitze „schließlich tief in der Decke steckenblieb“, erübrigt sich jegliche Richtigstellung. Es stellt sich allerdings die Frage, was Schriftleitung und Redaktion der WKK dazu bewogen hat, einen solchen abstrusen Artikel in ihrem wissenschaftlichen Periodikum zur Veröffentlichung zuzulassen. Ebenso rätselhaft bzw. schon unglaubwürdig erscheint es, dass ungenannte „Bibliothekare“ der Bodleian Library, Oxford, und der British Library, London, denen Leibnitz für „ihre freundliche Hilfe und Unterstützung bei meinen Quellenforschungen“ dankt, einem unbekanntem deutschen Laienforscher Zugang zu ihren Zimelien gewährt haben sollen; vgl. Leibnitz (Anm. 1), S. 129. Also Quellenforschung ohne Einsicht in die Quellen?

<sup>7</sup> Vgl. Montague Rhodes James: *The Treatise of Walter de Milemete „De Nobilitatibus, Sapientiis, et Prudentiis Regum“*. Reproduced in Facsimile from the Unique Manuscript Preserved at Christ Church, Oxford. Together with a Selection of Pages from the Companion Manuscript of the Treatise “De Secretis Secretorum Aristotelis. Preserved in the Library of the Earl of Leicester at Holkham Hall. With an Introduction by Montague Rhodes James. Printed for the Roxburghe Club. Oxford 1913, hier S. xxii f: An der Christ Church-HS haben 4 Künstler sehr phantasie reich gearbeitet; die bekannte Geschützdarstellung stammt vom Künstler I, der auch die meisten Bordüren und Bilder zur Handschrift beigetragen hat. – An der Holkham Hall-HS waren dagegen 8 professionelle Illuminatoren beteiligt. Nach Meinung von James, der sich dabei auf Cockerell stützt, war Künstler I mit Künstler II der Christ Church-HS identisch, Künstler II mit Christ Church-Miniator IV. Der Miniator Holkham Hall I, der mutmaßliche Künstler des großen Pfeilgeschützes, ist also nicht mit dem Miniator Christ Church I identisch; vgl. *ibidem*, S. xl.

Die historisch relevante Fragestellung im Zusammenhang mit den Milemète-Miniaturen lautet nicht: „Wie kommen Abbildungen anachronistisch großer Feuerwaffen in die Codices von 1326/7?“ – diese Frage stellt die Sachkritik, ohne sie beantworten zu können -, sondern nach Prüfung der zweifellosen Echtheit der Bilddokumente respektive ihrer Zugehörigkeit zu den Handschriften von 1326/7 (äußere Quellenkritik) fragt die innere Quellenkritik nach Interdependenzen und Begründungszusammenhängen: „Warum übertreibt der mittelalterliche Miniator die Darstellung zeitgenössischer Feuerwaffen ins Maßlose? Welche Funktion hat eigentlich die Bebilderung in den Handschriften? Und nicht zuletzt: Welche Gattung von Handschriften liegt denn hier vor?“

Erst wenn die Forschung diese Fragen aufwirft, wird sie den Erkenntniswert der Milemète-Miniaturen erschließen und beurteilen können. Eine Miszelle ist nicht der geeignete Ort, dieser Aufgabe nachzukommen. Dennoch soll hier wenigstens ansatzweise ausgeführt werden, wie die Lösung aussehen könnte.

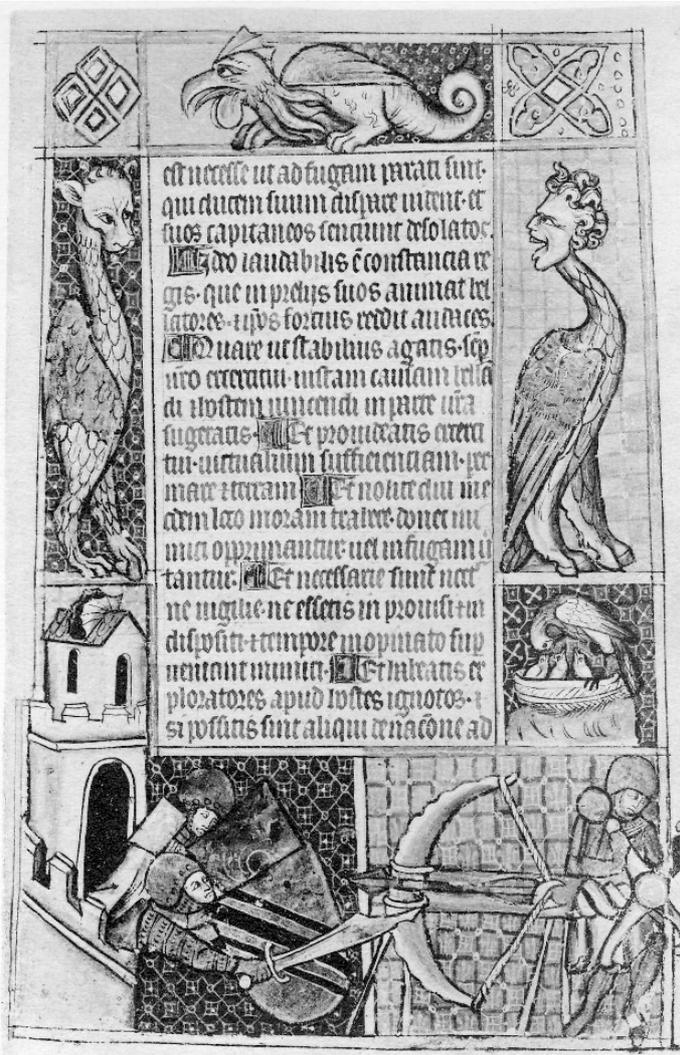


Abb. 2:  
Bankarmbrust mit Schraubspindelspannung, 1326/7  
(Christ Church Oxford, MS 92, f. 69 r)  
Fundstelle: James 1913, S. 137

Die Abbildung einer stark verzerrt proportionierten Bankarmbrust findet sich unmittelbar vor der Darstellung des kleinen Pfeilgeschützes. Der gewaltige Horn- oder Kompositbogen wird ebenso wie die Schraubenspindel in Übergröße dargestellt, während die Bank lächerlich dünne und lange Stützbeine aufweist. Es ist demnach evident, woher die Vorlage für die „Lafette“ des Pfeilgeschützes auf f. 70 v stammt – von der Bankarmbrust. Auch im vorliegenden Fall wird das Geschöß gegen ein offenstehendes Gebäude gerichtet. Zwei Verteidiger sind im Begriff, sich von der zinnenbewehrten Mauer zu lehnen und mit Handwaffen (!) die Armbrust zu bekämpfen – ein Hiebmesser schlägt und schneidet in den linken Bogenarm.

Die oberen Bordüren zeigen die übliche Ansammlung von skurrilen Monstern, deren allegorischer Sinngehalt sich dem heutigen Menschen kaum noch erschließt. Lediglich der seine Jungen mit seinem Blut nährend Pelikan ist als christliches Symbol zu erkennen.

Ausgangspunkt einer quellenkritischen Untersuchung ist zunächst die These, dass die Illustrationen der Handschriften in erster Linie dem Zweck dienen, den Inhalt zu unterstützen; dies geschieht sogar in Form einer symbolhaften und scheinbar verselbständigten

Bildersprache, die uns heute unverständlich geworden ist. Wenn beispielsweise in der Christ Church-HS „De nobilitatibus, sapientis et prudentis regum“ („Über die Tugend(en), Weisheit und Klugheit der Könige“) Fabelwesen wie Einhörner, Drachen, Zentauren und Monster auftauchen, dann verkörpern sie menschliche Eigenschaften und Aktivitäten, eignen sich aber ganz und gar nicht dazu, mit ihrer Hilfe Rückschlüsse auf die damaligen zoologischen Kenntnisse zu ziehen. Es sollte eigentlich auch niemand auf die Idee kommen, im Mittelalter habe es z. B. Drachen und Einhörner gegeben.

Dasselbe gilt in Analogie für die ab Folio 59 v beginnenden Darstellungen von realem wie surrealem Kriegsgerät in der Christ Church-HS. Riesige Bankarmbruste (ff. 68 v, 69 r), eine vierarmige Brandsatzschleuder (f. 74 r), eine Bockwindmuhle zum Werfen von Bienenkorben (f. 74 v), ein Flugdrachen zum Abwerfen von „Brandbomben“ (ff. 77 v – 78 r) und nicht zuletzt die Kanone mit dem dunkelhäutigen Kanonier demonstrieren Wunderwaffen, deren Technik als solche im Detail nicht interessiert und bei denen es nur auf die gewünschte Wirkung im Ziel ankommt. Das ganze Waffenarsenal gehört zu dem letzten 16. Kapitel „De preliis regis et eius prudentis in bellis habendis et de militum exercitiis“ („Über die Kriege des Königs, über seine Kriegslisten und über die Ausbildung der Soldaten“).<sup>8</sup>

Noch deutlicher als in dem Fürstenspiegel „De nobilitatibus“ (Leibnitz liest ständig „De notabilitatibus“ und übersetzt entsprechend falsch) haben die Bordurenmalereien in der etwas älteren Holkham Hall-HS „De secretis secretorum Aristotilis“ eine textunterstutzende und somit dienende Funktion. Hier findet sich z. B. das „Horn des Themistius“ (f. 42 verso), eine gewaltige schornsteinhohe Konstruktion, die sechs kniende Männer mit jeweils einem Blasebalg zum Tönen bringen (s. Abb. 4).<sup>9</sup> Vier Seiten weiter (auf f. 44 verso) erscheint das riesige Flaschengeschutz mit den vier Kanonieren, welches man unbedenklich die „Büchse des Aristoteles“ taufen könnte.<sup>10</sup> Spätestens an dieser Stelle wird überdeutlich, welche Rolle der Charakter der jeweiligen Handschrift für die Interpretation der Illustration spielt. Ergänzend sei auch noch an die meterlange Speerspitze „Meufaton“ im „Bellifortis“ von 1405 erinnert, mit der Alexander der Große Asien erobert haben soll (s. Abb. 3).<sup>11</sup>

---

<sup>8</sup> Ibidem, S. xx f, 120 (f. 60 v).

<sup>9</sup> Ibidem, S. liv: „Et oportet te tecum habere illud instrumentum quod themistius [fecit] ad opus exercitus ad uocandum exercitum [...]. Huius instrumenti sonus auditur per .lx. miliaria“ (S. 178, f. 42 v). Andere, spätere Handschriften des Pseudo-Aristoteles sprechen „de cornu Alexandri Magni“. - Immer handelt es sich aber um die „secreta Aristotelis ad Alexandrum Magnum“ als zugrundeliegende literarische Quelle, so dass ungeachtet des Herstellers „Themistius“ der Übermittler dieses „Geheimnisses“ weiterhin Aristoteles ist.

<sup>10</sup> Ibidem, S. lviii, 178. An dieser Stelle wird ausnahmsweise nur von Steinschleudern (Bliden), nicht von der großen Pfeilbüchse gesprochen: „Si uero debes impugnare in castratos [sic!] / Utere instrumentis proicienti(bus) lapides: utpote machinis / Et multiplica ea iuxta modum instantis necessitatis ad hoc“ ( S. 181, f. 44 v). Eine steinwerfende Blide ist auf f. 43 v sowie in der Christ Church-HS auf f. 67 r abgebildet; ibidem, S. 179 bzw. 133.

<sup>11</sup> Vgl. Götz Quarg (Hrsg.), Conrad Kyeser aus Eichstätt: Bellifortis, Düsseldorf 1967, hier der Faksimileband mit der Abbildung des „Meufaton“ im Ms. phil. 63 der Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen, f. 11 v, mit dem einleitenden Vers: „Almerionis ferru(m) istud meufaton dictum“ (dieses Eisen des Almerio heißt Meufaton). Auf der folgenden Seite (f. 12 r) wird die von einem Reiter geführte Fahnenlanze „Almerio“ selber in normaler Größe abgebildet und wie folgt vorgestellt: „Alexandri regis almerio cunctos coerchet Atque sternit hostes /...“ (Der „Almerio“ Königs Alexanders bezwingt und schlägt die Feinde...). - Eine Erklärung für den Speerkult und die Namensgebung wurde bisher noch nicht gefunden. Es sei aber daran erinnert, dass Alexander beim ersten Betreten asiatischen Bodens 334 v. Chr. an den Dardanellen symbolisch seinen Speer warf, der sich in das „speergewonnene Land“ (δωρικτητος χωρα) bohrte, um solchermaßen seinen Anspruch auf absolute Herrschaft in ganz Asien aufgrund des Rechts des Eroberers zu manifestieren; vgl. Hermann Bengtson: Griechische Geschichte von den Anfängen bis in die römische Kaiserzeit (Handbuch der Altertumswissenschaft, begründet von Iwan v. Müller, erweitert von Walter Otto, fortgeführt von Hermann Bengtson: Abt. 3, Teil 4). München<sup>5</sup> 1977, S. 338, 431.



Abb. 3:

Ein Knappe trägt die siegbringende Speerspitze „Meufaton“ Alexanders. (Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen, Ms. philos. 63, f. 11 v) Fundstelle: Quarg 1967, Faksimileband

Das kabbalistisch anmutende Zeichen soll die magische Wirkung verstärken und laut Begleittext auch in die Handfläche des Trägers gemalt werden. Allein die schiere Größe der Spitze der Lanze „Almerio“ Alexanders des Großen soll andeuten, dass sie wie Wunderschwerter oder Wunderhörner ihrem Besitzer den Sieg über die Feinde verleiht. In der Bildsymbolik des Spätmittelalters drückt sich die übernatürliche Kraft der Speerspitze in übernatürlicher Größe aus.

Weder Rathgen noch Leibnitz haben auch nur im Entferntesten daran gedacht, die Darstellungen in Kontext mit ihren Handschriften zu bringen und von daher zu deuten. Dabei ist speziell die pseudo-aristotelische Lehrschrift mit dem vielversprechenden Titel, der die Offenlegung der Geheimlehren des „größten aller Philosophen“ Aristoteles in Aussicht stellt, ein Musterbeispiel für mittelalterliche „Tendenzliteratur“ mit fiktivem Text- und Bildmaterial. Die zugehörige Legende von Alexander dem Großen und seinem Erzieher Aristoteles entstand infolge der verlorenen Kreuzzüge und suggerierte die mögliche Wiedereroberung des Heiligen Landes: Man brauche nur einen christlichen Herrscher so zu formen und mit dem Wissen auszustatten, wie es Aristoteles mit Alexander tat, um mit Hilfe innovierter Kriegstechnik (es gab schon eine Rezeption antiker Kriegswissenschaft vor der Renaissance!) die Orientalen erneut zu schlagen. Kein Wunder, dass in solchen Traktaten, die mehr versprachen als sie halten konnten, wenigstens die Bebilderung die Phantasie entzünden sollte.

Es würde sich sicherlich lohnen, die Milemète-HS nicht nur unter rein waffenkundlichen Aspekten erneut zu untersuchen. Vielleicht würde sich dabei herausstellen, dass die Geschützdarstellungen aufeinander bezogen sind und die Überlegenheit abendländischer Wehrtechnik durch schiere Größe demonstrieren sollen – man vergleiche die vier hellhäutigen Ritter mit der überdimensionalen „Kanone des Aristoteles“ mit ihrem Gegenpart, dem dunkelhäutigen Ritter vor dem immer noch als Wunderwaffe geringerer Qualität anzusehenden Geschützrohr. Was die beiden Miniaturen als technische Bildquellen angeht, so kann man schon jetzt festhalten, dass sie sachkritischer Begutachtung nicht standhalten und als Produkte einer überzogenen Darstellungsabsicht nicht dazu herhalten können, eine realistische Sicht der Pulverwaffen von 1326/7 zu gewinnen. Das ist – leider – ein im Wesentlichen negatives Ergebnis und um so mehr zu bedauern, als aus dem 14. Jahrhundert Darstellungen von Feuerwaffen extrem selten sind. Ein korrektes Bild der ersten

Pulverwaffen muss folglich aus anderen Quellen hergeleitet werden; hierbei ist geplant, in Kürze einen Aufsatz über neue Realienfunde in dieser Zeitschrift folgen zu lassen.<sup>12</sup>

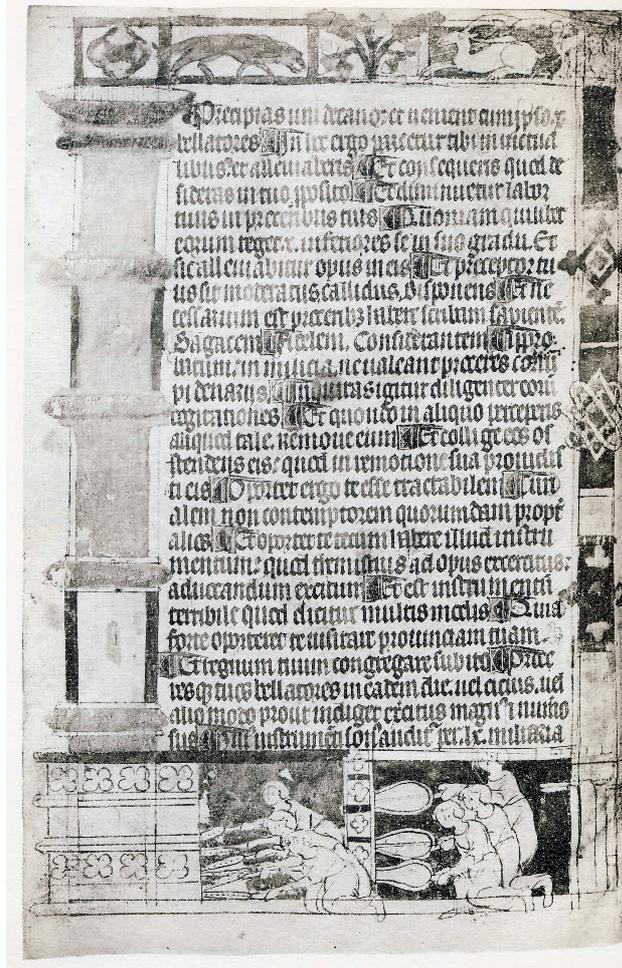


Abb. 4:  
„...illud instrumentum quod themistius [fecit]“ – das „Horn des Themistius“. England (London?) 1326

(Holkham Hall-MS 458, jetzt British Library, London, Add. MS 47680, f. 42 v)  
Fundstelle: James 1913, S. 178

Die ältere der beiden Milemète-Manuskripte, der Codex „De secretis secretorum Aristotilis“, ist zwar vergleichsweise spärlich illustriert, enthält aber für den stellenweise okkulten Charakter der Lehrhandschrift bezeichnende Miniaturen wie die vorliegende Abbildung eines Heereshorns, welches laut Begleittext über die Distanz von 60 Meilen zu hören war. Dieses „antike“ Instrument gehörte angeblich zum Arsenal Alexanders des Großen und sollte den englischen König Edward III. zur Nachahmung anregen oder ihm zumindest die Illusion vermitteln, dass mit Hilfe der zeitgenössischen Technik vergleichbare Objekte herzustellen seien. Bei Wunderwaffen wie diesem „instrumentum terribile“ oder bei dem großen Pfeilgeschütz ist es allerdings müßig, sachkritisch nach ihrer Realisierbarkeit zu fragen.

#### Ergänzende Literatur:

- (1) Paul Post, Die früheste Geschützdarstellung von etwa 1330, in: ZHWKK N.F. 6 (1937 – 1939), S. 137 – 141.
- (2) Franz Maria Feldhaus, Die Technik der Antike und des Mittelalters, Potsdam 1931, S. 317 – 322 (mit 8 Abbildungen aus den Milemète-HS).
- (3) Götz Quarg (Hrsg.), Conrad Kyserer aus Eichstätt: Bellifortis, Düsseldorf 1967.

<sup>12</sup> S. Wilfried Tittmann: Die Eltzer Büchsenpfeile von 1331/3. In: Waffen- und Kostümkunde Jg. 36 (1994), S. 117 - 128; WKK 37 (1995), S. 53 - 64.

## Nachtrag: Zum gegenwärtigen Stand der Forschung (2011)

Das Erscheinen der vorstehenden Miszelle rief sogleich ein lebhaftes Echo aus Großbritannien hervor. Claude Blair, der Doyen der englischsprachigen Waffenkunde sowie beständiger Förderer von Leibnitz, reagierte umgehend mit der Publikation einer Miszelle in der gleichen Zeitschrift beim nächsten Jahrgang (Blair 1994) und stellte dort die Gegenthese auf, der phantastische Charakter der Bebilderung könne und dürfe keineswegs Zweifel an der Realität der gezeigten Waffen begründen; als Belege führte er den „pot de fer à traire garros à feu“ in Rouen 1338 und einen Zentauren mit einem dreifüßigen Grapen aus einer zeitgenössischen englischen Handschrift an (s. Abb. 5). Die Wahl eines metallenen Kochkessels (engl. ‘pot’) in dieser Zeichnung als “Protofeuerwaffe” war nicht zufällig, denn Blair vertrat im Anschluss die These, „the founders, ‘potters’ or braziers of London, who worked in copper and its alloys, had been prominent in the manufacture of guns from the very beginning“.<sup>13</sup> Damit wurde die speziell „englische“ Inventionstheorie geboren, welche die Topf- oder besser: Vasenform der Milemète-Kanonen auf Londoner Grapengießereien und deren Produkte zurückführte. Zusammenfassend kam Blair zu dem Schluss, der betreffende Miniatur der Milemète-Handschriften habe realistische Pulverwaffen abgebildet und lediglich in der Größe übertrieben.<sup>14</sup>

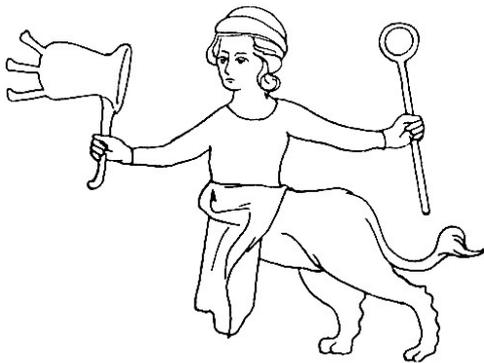


Abb. 5:  
Zentaur mit Kochlöffel und Stielgrapen.  
Anfang des 14. Jahrhunderts  
(British Library, Ms. Roy. 10.E.IV)

Diese Abbildung soll laut Blair demonstrieren, dass einerseits Monster und reale Artefakte zusammenpassen und andererseits aus Vorläufern wie diesem Metalltopf die „Kanonen“ der Londoner Grapengießereien um 1326 abgeleitet wurden.

Fundstelle: WKK 36 (1994), S. 138

Die formalen wie inhaltlichen Schwächen dieser Argumentation, welche partout nicht überzeugend genannt werden kann, liegen auf der Hand. Wie soll man sich den Entwicklungsschritt von einem Grapen zu einem tonnenschweren Riesengeschütz nach Art der pseudoaristotelischen Milemète-Handschrift (s. Abb. 1 a), ausgeführt von einem Londoner Grapen- oder Rotgießereien um bzw. vor 1326, vorstellen? Wie konnte man ferner zu dieser Zeit ein Pfeilschießen aus einem ausgekesselten Topf (sic!) prototypisch zum Schießen aus einer richtigen ‚Büchse‘ bewerkstelligen, wenn die innen wie außen gebaute Zweckform des Grapens dafür geschaffen wurde, Suppe oder Brei über einem offenen Feuer zu erhitzen? Ob Blair Kenntnisse der pseudoaristotelischen Wunderwaffen und der weiteren phantastischen Waffenprojekte Milemètes anhand der Codices oder der Edition von James 1913 gehabt hat, sei einmal dahingestellt, aber keinesfalls kann sein jeder Interpretationsregel

<sup>13</sup> S. Claude Blair (Blair 1994): Walter de Milemete’s illustrations of cannon. In: WKK Jg. 37 (1994), S. 137 – 138, hier S. 138. Einen urkundlichen Beleg für diese weitreichende Behauptung ist Blair schuldig geblieben.

<sup>14</sup> Ibidem: „... these facts [...] are strongly in favour of the view that the artist had seen real guns and that the only major element of fantasy in their representation is their size“.

widersprechendes Urteil hingenommen werden, welches die nähere Untersuchung der Codices und eine darauf fußende Bewertung ihres Bildbestandes schlankweg für überflüssig erklärt, weil Ausgeburten der Phantasie wie Monster eben zur damaligen Ausschmückung von Handschriften gehörten.<sup>15</sup>

Die schlagendste Widerlegung von Blairs Inventionstheorie ergab sich jedoch durch die Veröffentlichung über die Eltzer Büchsenpfeile im gleichen sowie im nachfolgenden Heft der WKK; dort wurde der Nachweis anhand der einzigen erhaltenen „Vasenbüchse“ (der Loshult-Büchse) und deutsch-italienischer Bildquellen des 15. Jahrhunderts geführt, dass die ersten Pfeilbüchsen den feuersprühenden Feuerlanzen mit ihren hölzernen Kolben nachgebildet wurden und trotz ihrer Vasen- oder Kolbenform eine enge, nahezu zylindrische ‚Seele‘ zur Aufnahme der Hinterenden der speziell geformten Büchsenpfeile besaßen.<sup>16</sup> Damit war erst ein Schießen aus ‚Büchsen‘, das mit den Bolzenschüssen der ebenfalls um 1300 gebräuchlichen mechanischen Pfeilgeschütze konkurrieren konnte, möglich.

Dieser Einsicht konnte sich auch nicht die „englische Schule“ um Blair verschließen. 1999 beschlossen die Royal Armouries, Leeds, und Yorkshire Television, einen Test mit einer Replik der kleineren Milemète-Pfeilbüchse (gemäß der Christ Church-MS) zu veranstalten, angeblich, um den Rückstoß zu testen, den Blair 1983 zum Hauptproblem der beiden Milemète-Büchsen erklärt hatte, de facto aber um herauszufinden, wie sich die spezielle Formgebung der Eltzer Büchsenpfeile bei einer „Urkanone“ bewähren würde.<sup>17</sup> Dazu war es nötig, dünne Pfeile nach Eltzer Vorbild mit langem Hinterstück und weit nach vorn verlagert Befiederung herzustellen, welche aber zwangsläufig von den wesentlich stabileren Originalen abwichen, denn die vorgesehene Büchsenreplik sollte unbedingt die unförmige grapenähnliche Gestaltung der Milemète-Geschütze aufweisen. Trotzdem sah man sich genötigt, die stark bauchige Form der Christ Church-Büchse hinten deutlich zu verschlanken, um das Rohrgewicht nicht unnötig zu steigern – es belief sich ohnehin auf stattliche 410 kg (s. Abb. 6 a unten).<sup>18</sup> Nachdem eine enge, zylindrische Seele von 38 mm Durchmesser entgegen der Blair’schen Grapentheorie festgelegt worden war (s. Abb. 6 b unten, 7 a), wurde ein Büchsenpfeil von 1,35 m Länge (sic!) und 1,8 kg Gewicht konstruiert, welcher mit einer

---

<sup>15</sup> Ibidem: „Anyone with the slightest knowlegde of medieval art, and especially that of the period under discussion, knows that such grotesques are commonplace in the most serious – and, indeed most sacred – of settings: their presence in the manuscript has no evidential value whatsoever in relation to the present discussion”. Da jedoch niemand behauptet hat, die Monster stünden einer waffentechnischen Interpretation bzw. Würdigung der Milemète-Kanonen im Wege, ist auch dieses Argument gegenstandslos.

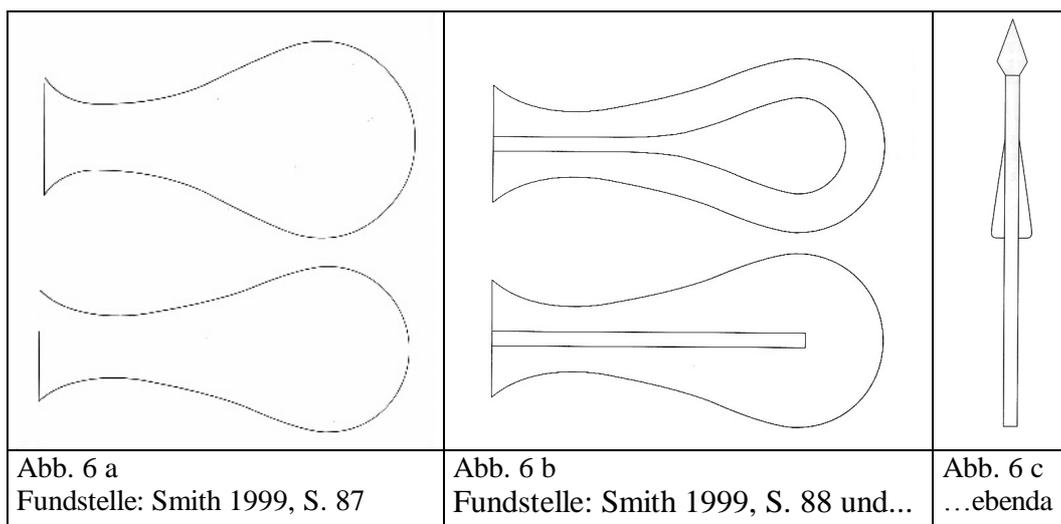
<sup>16</sup> Vgl. Tittmann (Anm. 12), S. 119 mit Abb. 2, 3.

<sup>17</sup> S. Robert D. Smith (Smith 1999): The reconstruction and firing trials of a replica of a 14th-century cannon. In: Royal Armouries Yearbook 4 (1999), S. 86 – 94, hier S. 86 f: “On the subject of the amount of recoil such a gun might be subjected to, Blair (1983: 27) has stated that ‘a practical experiment made with a full-sized replica reproduction of the cannon would solve this problem’. In early 1999, as the result of a partnership between the Royal Armouries and Yorkshire Television for the production of the television series *Arms in Action*, there was a need to answer these questions and it was decided that the only way forward was, as Blair suggested, to make a full-sized replica and test it”. - Die entscheidende Frage nach erfolgter Publikation der Eltzer Büchsenpfeile lautete jedoch: Topfform (gemäß Blair) oder Zylinderform (gemäß Tittmann) der Seele (ibidem, S. 87): „We then needed to make a decision on the shape and size of the bore – was it parallel-sided, the same dimensions throughout, or did it follow the outward form of the barrel and increase towards the rear?”

<sup>18</sup> Ibidem, S. 87. – Die Masse einer Replik der größeren Holkham Hall-Büchse wäre demzufolge weit über 1000 kg zu liegen gekommen, was angesichts der Berechnungen von Prof. Dr. Nibler, Ottobrunn, noch als geringfügig erscheint, denn dieser ermittelte eine geschätzte Masse von über 5000 kg.

durchschnittlichen Pulverladung von 8 Unzen (230 g) verschossen werden sollte (s. Abb. 6 c).<sup>19</sup>

Die Ergebnisse der praktischen Erprobung zeigten sich allen vorgenommenen Anpassungen zum Trotz als so wenig erfolgreich, dass man sagen darf, dass der gesamte Versuch im Sinne der eigentlichen Fragestellung – Phantasiegeschütz (These von Tittmann) oder doch Abbild der Wirklichkeit (These von Blair)? – als Verifikationsversuch für die Blair'sche These gescheitert ist. Die Schwierigkeiten begannen schon bei der Herstellung der bronzenen Replik. Diese sollte bei einer Gesamtlänge von 90 cm folgende Querschnitte besitzen: Mündungskopfweite: 28 cm, stärkste Verjüngung im Vorderteil: 15 cm und größter Umfang im Hinterstück: 46 cm (hier wurde bereits von der bildlichen Vorlage abgewichen!).<sup>20</sup> Der Guß von Mündungskopf und – hals erwies sich wegen der zu raschen Abkühlung im Vergleich zum schweren Hinterstück als problematisch; der erste Guss mißlang trotz Einsatz von moderner Technik („exothermic tubes“), beim zweiten Guss blieb die Kernstange stecken und konnte nicht entfernt werden, so dass schließlich ein dritter Guss nötig wurde – das Geschütz wurde massiv gegossen und die Seele anschließend ausgebohrt, was um 1326 technisch nicht möglich war (s. Abb. 7 a).<sup>21</sup> Damit war von vornherein der implizite Nachweis für eine Phantasieformgebung der Kanone geführt, denn auch die anschließenden Schussversuche gerieten zum Desaster.



<sup>19</sup> Ibidem, S. 88 ff. Als Treibladung wurde modernes gekörntes (!) Schwarzpulver – „medium-grain black powder made by Orica“ – benutzt.

<sup>20</sup> Ibidem, S. 87 mit Abbildung 2 (unsere Abbildung 6 a).

<sup>21</sup> Ibidem, S. 89: „Unfortunately all did not go well. After a failed casting due to an error at the foundry a second barrel was made. However it proved impossible to remove the core, made of a steel rod covered with sand, from the barrel of this casting. **To avoid this problem, which seemed intractable**, a third barrel was then made and it was agreed with the foundry that **the piece would be cast solid and the bore drilled out**. This proved successful“. – Rathgen hatte schon 1928 seine - wie sich jetzt herausstellte - völlig berechtigten Zweifel an der Machbarkeit einer gegossenen ‚Flasche‘ geäußert, nachdem er jegliche Treibarbeit ausgeschlossen hatte: „Übrig bliebe dann nur ein Guß der Büchse aus Bronze. Große Glocken boten trotz ihrer einfachen Gestalt dem Gießer damals erhebliche Schwierigkeiten. In verlорener Form, im Wachs ausschmelzverfahren, war eine langhalsige Flasche von kleinen Abmessungen zu gießen wohl möglich, aber niemals in solchen Größenabmessungen wie die der Miniatur [Bezug hier: Holkham Hall-MS]“; s. Rathgen (Anm. 2), S. 672. Das Scheitern eines Gusses nach mittelalterlicher Methode (wie beim Glockenguß) war für einen Fachmann also vorhersehbar.

Insgesamt wurden 9 Schüsse abgefeuert, davon 5 mit der bereits geminderten Normladung von 8 Unzen (230 g) sowie vier weitere Schüsse mit 4, 16 und 2 Unzen Pulver. Ab dem dritten Schuss wurden jeweils ein Projektil und mindestens ein Propfen („wad“) hinzugeladen, anfangs nur eine kurze Holzstange und dann der reine Pfeilschaft (1,35 m) noch ohne Blechfedern und Eisenspitze. Jedesmal zerbrach beim Schuss das Holz. Nach Anbringung von Metallfedern und Spitze wurde der komplettierte Pfeil beim sechsten Schuss durch die 8-Unzen-Ladung sogar regelrecht zerschmettert. Gleiches geschah beim siebten Schuss mit der halbierten Ladung von 4 Unzen. Der achte Schuss wurde deshalb für die Fernsehaufnahmen vorsichtshalber ohne Projektil verfeuert und beim nachfolgenden letzten neunten Schuss wieder nur der eichene Langschaft mit 2 Unzen Pulver verschossen – der Erfolg war ein stark nach links verzogener Schuss über 150 – 200 Yards Entfernung und erstmals ein unbeschädigter „Pfeil“ ohne Federn und ohne Spitze.<sup>22</sup> Die kläglich gescheiterten Schießversuche zeigten in aller Deutlichkeit, dass ein echter Büchsenpfeil ein kunstvoll austariertes Flugobjekt sui generis ist und nicht nach der Maßgabe von künstlerischen mittelalterlichen Darstellungen, die fälschlich als getreue Wiedergabe von real existierenden Geschützen angesehen werden, in Länge, Gewicht und Zubehör manipuliert werden kann. Fazit: Auch in Bezug auf ihr Projektil wurde die kleine Milemète-Kanone erneut technologisch wie militärisch – als funktionierende Waffe – prinzipiell in Frage gestellt.

Über die „richtige“ Lafettierung der Replik oder ihrer Vorlage braucht hier nicht diskutiert zu werden. Die beigegebenen Fotos (s. Abb. 7 a, b) zeigen angesichts des Rohrgewichts von >400 kg Bronze, welches angesichts der geringen ballistischen Leistung überflüssig hoch erscheint und vor allem auf die enorme Wandungsdicke der unzumutbaren Vasenform (s. Abb. 6 b unten) zurückzuführen ist, einen solide gezimmerten Holzrahmen anstelle der grotesk langbeinigen ‚Bank‘ der Bildquelle mit dem vorne frei schwebendem Rohr (s. Abb. 1 b). Auch hier irrte der Miniator und konstruierte nach eigenen, an leichten Bankarmbrüsten orientierten Vorstellungen eine völlig ungeeignete, weil viel zu schwache Unterlage für eine vergleichsweise viel zu schwere Pfeilbüchse, deren Rückstoß sie bei jedem Schuss außerdem von der Bank befördern würde. Da solche praktisch funktionsuntüchtigen Waffen nicht existieren können, bleibt nur der logische Rückschluss, dass die Künstler der Milemète-Handschriften ohne reale Vorbilder oder bestenfalls ohne Rücksicht auf real existierende, jedoch gänzlich andersartige Pulverwaffen ihre Darstellungen geschaffen haben. Im ersten Fall würde die Hypothese bedeuten, dass in London bzw. England 1326 keine Feuerwaffen bekannt waren. Dies ist jedoch keine zwingende Annahme und wirft die eingangs gestellte, von Leibnitz und Blair nicht beantwortete, Frage auf, aus welchem Grund die Illustratoren offenbare Phantasieschütze als übergroße „Wunderwaffen“ geschaffen haben könnten – womit wir wieder bei den Handschriften und ihrer Botschaft im Kontext mit ihrem Bildprogramm wären. In jedem Fall ist die Kernaussage Blairs nicht länger aufrecht zu erhalten: „...these facts [...] are strongly in favour of the view that the artist had seen real guns and that the only major element of fantasy in their representation is their size“.<sup>23</sup> Das genaue Gegenteil ist richtig und wurde durch die Schießversuche von 1999 zusätzlich auf experimentelle Weise verifiziert.

---

<sup>22</sup> S. Smith (Anm. 17), S. 90 mit Tabelle 1.

<sup>23</sup> S. Anm. 14.

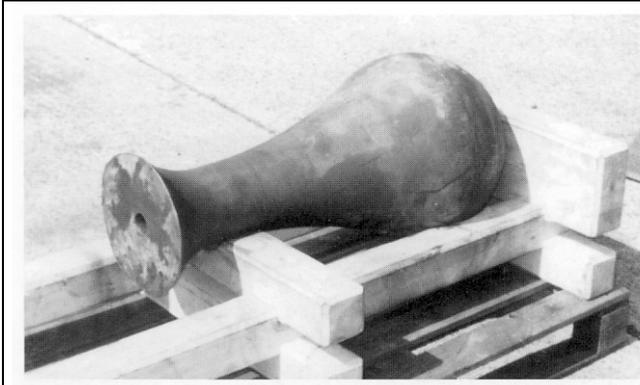


Abb. 7 a

Die Replik mit dem großen Korpus und dem kleinen Kaliber – sicherlich kein Abbild der historischen Wirklichkeit, sondern der künstlerischen Phantasie.

Fundstelle: Smith 1999, S. 90, Abb. 6

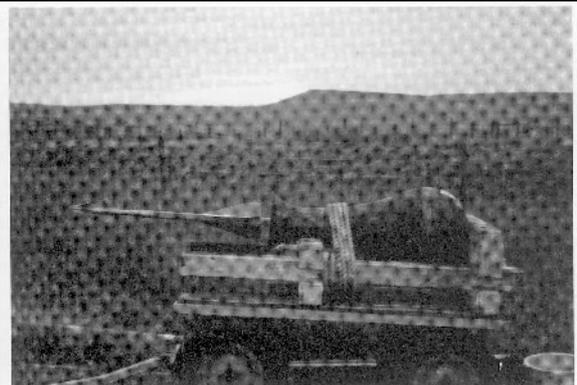


Abb. 7 b

Die Replik mit eingeladenem Büchsenpfeil, bereit zum Schuss. Die beiden unternommenen Schießversuche zerschmetterten jeweils den langen, dünnen Pfeil „a la Milemète“.

Fundstelle: Smith 1999, S. 91, Abb. 7

Angesichts der seit 1999 bekannten Negativfakten berührt es seltsam, dass sich Kelly DeVries – selbst Augenzeuge und Berater bei den Replikversuchen – 2003 bemüht fühlte, eine gänzlich andere Einschätzung der Milemète-Miniaturen abzugeben und die Mißerfolge zu Erfolgen umzudeuten: „Recent successful firing-tests undertaken by the Royal Armouries of a replica of the early 14<sup>th</sup> century gun depicted in the Walter de Milemete manuscript, perhaps the most often pictured representation of early gunpowder weapons, surely confirms that such a weapon was able to propel a bolt-shaped projectile (Smith 1999: 86 – 94). [...] This article seeks to establish the credibility of these early illustrations of gunpowder weapons based on other, mostly written evidence from 14<sup>th</sup> century European sources and to show that they do in fact represent accurate depictions of the earliest western European gunpowder weapons”.<sup>24</sup> Da DeVries nur bekannte Quellen kompilierte und ausgerechnet die Eltzer Büchsenpfeile als die wichtigsten neuen Sachquellen als undatierbar abtat („the place of the Eltzer arrows in the history of gunpowder weapons must remain unknown“), ist sein Beitrag kaum weiterführend und allenfalls geeignet, die bereits erzielten Erkenntnisfortschritte im Interesse der „englischen Inventionstheorie“ von Blair zu vernebeln.<sup>25</sup>

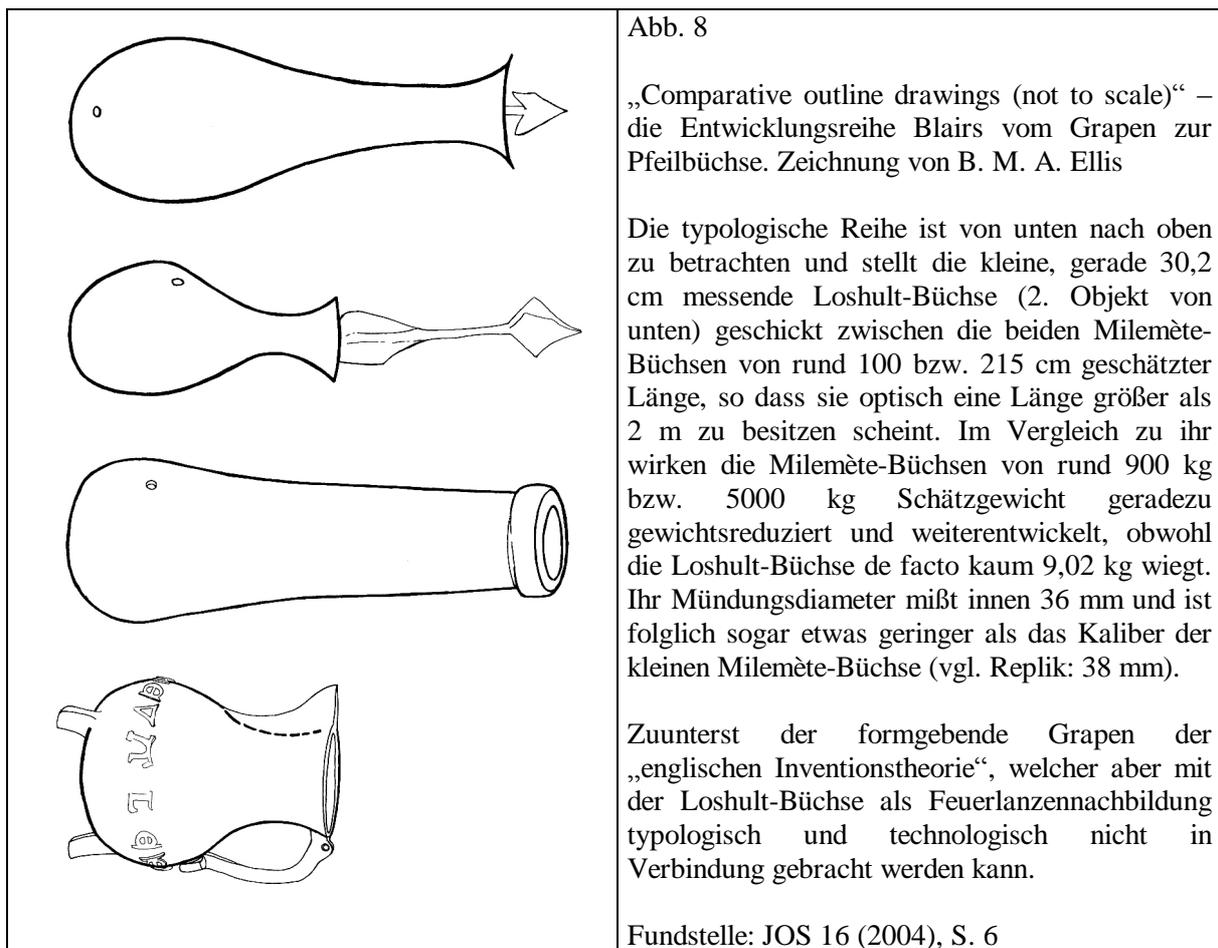
Dieser schaltete sich umgehend in die solchermaßen wiederbelebte Diskussion ein und befaßte sich detailliert mit Randfragen,<sup>26</sup> ganz so, als ob die realienkundliche Authentizität

<sup>24</sup> Kelly DeVries (DeVries 2003): A reassessment of the gun illustrated in the Walter de Milemete and Pseudo-Aristotle manuscripts. In: Journal of the Ordnance Society 15 (2003), S. 5 – 17, hier S. 5.

<sup>25</sup> Ibidem, S. 13. Bei aller Freiheit der Bewertung ist es ein an Irreführung grenzendes Fehlurteil, wenn DeVries Schießversuche (Plural!) als „successful“ bezeichnet, bei denen nur in einem einzigen Fall ein Holzzain (also nicht, wie behauptet, ein „bolt-shaped projectile“) mit reduzierter Pulverladung und starker seitlicher Abweichung ungezielt verschossen werden konnte. – DeVries ist auch eine neue Fehllesung des Titels der Christ Church-HS zu verdanken: „Walter de Milemete’s De notabilibus (!), sapientibus et prudentibus regum“; auch hält er die Loshult-Büchse „möglicherweise“ für die Kammer eines Hinterladers; ibidem, S. 6.

<sup>26</sup> Claude Blair (Blair 2004): The Milemete Guns. In: Journal of the Ordnance Society 16 (2004), S. 5 – 18. – Die von Blair vorgenommene Umdatierung der Christ Church-HS auf 1327 ist zutreffend, weil Edward III. am 25.1.1327 die Nachfolge seines Vaters als Regent antrat und das Incipit der Handschrift darauf Bezug nimmt.

der Milemète-Illustrationen jetzt außer Frage stünde und auch nie bezweifelt worden sei. Der Milemète-Aufsatz von Leibnitz (1992) wurde ausdrücklich ins Literaturverzeichnis und der Autor selbst in die Danksagung („acknowledgements“) aufgenommen, während meine kritische Miszelle (Tittmann 1993) und meine Büchsenpfeil-Aufsätze (Tittmann 1994/95) mit völligem Stillschweigen übergangen wurden. Dadurch wurde der Eindruck erweckt, dass die „englische Inventionstheorie“ international anerkannt sei und als letzter Stand der Forschung zu gelten habe. Last but not least wurde die von der „englischen Schule“ postulierte besondere Rolle von Englands König Edward III. und der Londoner Rotgießer bei der Innovation der Pulverwaffen in Europa unauffällig in einer Abbildung untergebracht (s. Abb. 8).



Die Einseitigkeit der Aufsätze von DeVries und Blair bewog die Redaktion des JOS, einen erstmals englischsprachigen Aufsatz über die Eltzer Büchsenpfeile und das korrespondierende Problem der Milemète-Geschützdarstellungen aufzunehmen (Tittmann 2005; Übersetzung: Jan Piet Puype).<sup>27</sup> Aufgrund der möglichst genauen Längen- und Gewichtsabschätzungen der beiden Bildquellen konnte hier demonstriert werden, dass weder die kleine noch die große Büchse technisch zu realisieren und militärisch wie demonstriert einsetzbar gewesen wären (s.

<sup>27</sup> Wilfried Tittmann (Tittmann 2005): The guns of Archbishop Baldwin of Trier 1331/32 and the guns in the Milemete manuscripts of 1326/27: Some critical comments. In: Journal of the Ordnance Society 17 (2005), S. 5 – 23.

Abb. 9); gleichzeitig ergab die vollständige Auswertung der kontinuierlich vorhandenen Rechnungen der Royal Privy Wardrobe, dass Edward III. keineswegs über „Bombarden“ verfügte, als er 1346 nach der siegreichen Schlacht von Crécy die Belagerung von Calais begann – der Tower of London stellte ihm lediglich zwei Bliden und 10 Handbüchsen mit Stielen zur Verfügung.<sup>28</sup> Diese urkundlichen Nachrichten standen der in England populären Annahme, Edward habe bei Crécy die vielgenannten „Cressy bombards“ eingesetzt und sei folglich im Besitz von Belagerungsgeschützen gewesen, ebenso entgegen wie der damit gekoppelten Hypothese von der realen Existenz der Milemète-Geschütze.

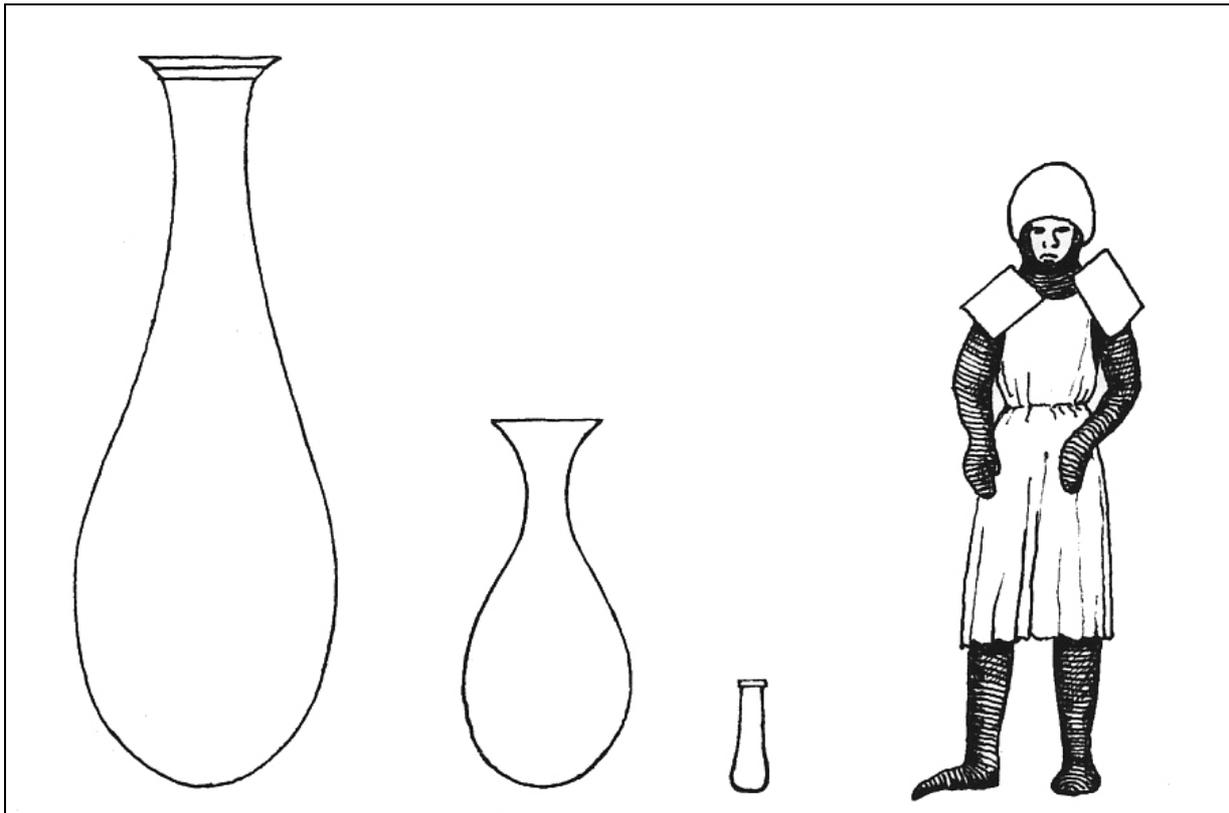


Abb. 9

„Scale drawing of the Milemete and Loshult guns“. Zeichnung von Jan Piet Puype.

Die „full-sized“ Replik von 1999 (90 cm, 410 kg) ist deutlich zu klein ausgefallen (vgl. Abb. 7). Erst der größenrichtige Vergleich mit dem hier allerdings noch zu groß geratenen Krieger zeigt die bisher verschleierte Dimensionen der Milemète-Geschütze: Werden die abgebildeten Krieger mit einer Länge von 175 cm (einschließlich der Beckenhauben) als Referenz genommen, ergibt die von Prof. Dr.-Ing. Nibler vorgenommene Abschätzung 220 – 230 cm Länge sowie 5,0 – 5,5 to Masse für die große Kanone und entsprechend 100 – 110 cm Länge und 830 – 960 kg Masse für die kleine Kanone. Solche Monsterwaffen waren weder herzustellen noch im Krieg sinnvoll einzusetzen. Es hat sie folglich nicht gegeben, wie auch die Privy Wardrobe Accounts bis 1396 ausschließlich kleine (Hand-) Büchsen belegen. Walter de Milemètes Kanonen sind künstlerische Phantasie. Die einzige authentische Waffe der Frühepoche stellt die 30 cm kleine Loshult-Büchse (links vom Krieger) dar.

Fundstelle: JOS 17 (2005), S. 16

<sup>28</sup> Ibidem, S. 12, 17 f.

Abschließend sei erwähnt, dass selbst Blair sich dieser durch amtliches englisches Quellenmaterial erhärteten Argumentation nicht länger entziehen konnte und in einer letzten Stellungnahme (Blair 2006) nur auf die periphere Frage einging, ob die Stellung Walter de Milemete als clericus regis diesem auch Mitwirkung an der Verwaltung des königlichen Haushalts und insbesondere der Rüstkammer verschaffte (was Blair verneinte).<sup>29</sup> Zu den Eltzer Büchsenpfeilen äußerte er sich verhalten („Dr. Tittmann makes a convincing case for his identification of them as such. In view of the fact that they are casual finds it cannot, however, be accepted unreservedly“) und schlug eine Radiokarbondatierung vor.<sup>30</sup> Seitdem ist kein weiterer Artikel mehr zu den „Milemete-Geschützen“ in den aufgeführten Fachzeitschriften erschienen. Die „englische Schule“ konzentrierte sich von nun an auf die Büchsenpfeile von Burg Eltz und versuchte ihre Glaubwürdigkeit als Überreste der Eltzer Fehde von 1331/3 oder sogar als mittelalterliche Sachquellen zu erschüttern – man vergleiche dazu meinen aktualisierten Aufsatz „Die Eltzer Büchsenpfeile von 1331/3. Korrigierte Fassung mit einem Nachtrag (Stand 2011)“ auf derselben Homepage wie dieser Artikel.

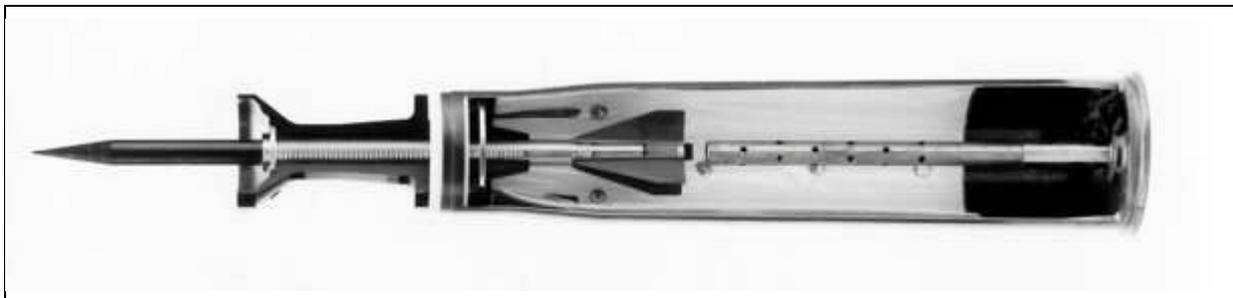


Abb. 10

Querschnitt durch eine APDSFS-Patrone, wie sie z. B. in der 120 mm-Glattrohrkanone des Kampfpanzers Leopard 2 gegen Hartziele eingesetzt wird.

Das leitwerkstabilisierte Geschoss, welches hier noch im – meist drei- oder vierteiligen - Treibkäfig steckt, ist deutlich erkennbar. Es ähnelt rein äußerlich tatsächlich einem befiederten Büchsenpfeil. Der schwarz dargestellte hintere Teil der Patronenhülse besteht aus Stahl oder Messing, der vordere (und größere) Teil ist aus einem leicht und fast rückstandslos verbrennenden Material. Die Patrone wird bis zum Bereich des Leitwerks mit Treibladungspulver gefüllt. Ein Vergleich zwischen APDSFS-Munition und dem „kleinen“ Milemete-Pfeilgeschütz, wie ihn Leibnitz speziell in Bezug auf die Wirkung im Ziel zieht, ist dennoch nicht möglich, weil der ‚Penetrator‘ mit rund fünffacher Schallgeschwindigkeit bei etwa 2000 m Entfernung eine um den Faktor  $\approx 10^4$  größere kinetische Energie als der Büchsenpfeil mit rund  $\frac{1}{4}$  Schallgeschwindigkeit bei ca. 100 m Entfernung besitzt und sich nach dem Durchschlagen der Panzerung in glühende Partikel verwandelt, während ein Büchsenpfeil gegen eine Wand nichts ausrichten kann und daher einfach abprallt oder bestenfalls im Putz steckenbleibt.

Abbildung und Informationen: Prof. Dr.-Ing. Nibler, Ottobrunn

<sup>29</sup> Claude Blair (Blair 2006): Critical comments on Dr Wilfried Tittmann’s ‘The guns of Archbishop Baldwin of Trier 1331/32 and the guns in the Milemete manuscripts of 1326/27’. In: Journal of the Ordnance Society 18 (2006), S. 93 – 94, hier S. 94: “... not the slightest evidence of his [Milemete’s] being involved in any way in the administration of the royal household”.

<sup>30</sup> Ibidem, S. 94.