Rüdiger Bernges

Über den militärischen Nutzen von frühen Schießscharten im deutschen Burgenbau

Einführende Erläuterungen zur Effizienz von Schießscharten

(von Joachim Zeune)

Erst um 1220/30 erscheinen Schießscharten als spezifisches Wehrelement an Burgen am westlichen Rand des deutschsprachigen Raumes.

Obwohl in der Antike und an byzantinischen Wehranlagen durchaus bekannt, reaktivierte man sie erst um 1170/80 an den Johanniterburgen Belvoir IL oder Krak des Chevaliers SYR sowie kurz darauf an britischen und französischen Burganlagen (Dover GB; Gisors F). Bis zum Vorkommen der ersten Artilleriescharten in den 1360er-Jahren in Großbritannien und kurz darauf in Frankreich, um 1420/30 im deutschsprachigen Raum, durchlaufen die für Bogen und Armbrüste konzipierten Schießscharten einen vielfältigen Formwandel, der bis zum 17./18. Jahrhundert fortdauert[1]. Dann setzt sich bis ins 20. Jahrhundert hinein die Maulscharte endgültig als optimale Schartenform durch.

Eigentümlicherweise ermangelt es der modernen Castellologie noch immer an einer seriösen Bestandsanalyse, Typologie und Chronologie der vielen Schießschartenformen, die vom 13. bis 17. Jahrhundert an Burgen im deutschsprachigen Raum anzutreffen sind[2]. Die wissenschaftliche Auseinandersetzung mit Schießscharten scheint folglich weder ein attraktives Forschungsfeld noch ein leichtes Unterfangen zu sein. Dies macht sich auch im Fehlen einer verbindlichen Terminologie für Schießschartenformen und die baulichen Bestandteile der Schießscharten bemerkbar.

Angesichts dieses gravierenden Forschungsdefizits überrascht es nicht, dass die moderne Interpretation der hoch- und spätmittelalterlichen Burg als multifunktionaler Bau mit hohem Statuswert und stark reduzierter Wehrfähigkeit in diesen Sektor der Burgenarchitektur noch keinen Einzug gehalten halt. Schon vor nunmehr 13 Jahren mahnte der Autor daher an, mit der Thematik „Schießscharte“ kritischer und analytischer vorzugehen, als dies zuvor der Fall gewesen war. Aber nicht nur, dass die meisten aller vermeintlichen Schießscharten nie als solche konzipiert waren: Viele eindeutig klassifizierbare Schießscharten erwiesen sich bei näherer Betrachtung erstaunlicherweise als unbrauchbar oder stark eingeschränkt nutzbar.

Einmal mehr waren es bisher unterbewertet und unbeachtete britische Burgenforscher, die sich des Themas annahmen. Im Sog einer frühen und auch überaus spannenden, da stark um Authentizität bemühten Reenactment-Szene machten sie sich daran, ihre Burgen auf deren eigentliche Architekturmotive und gesellschaftspolitische Funktionen zu untersuchen. In zahlreichen Forschungsprojekten arbeiteten sie überzeugend den Statusgehalt der Burgen heraus, werteten hierzu die Größe und Tiefe der Gräben leicht befestigter Adelssitze ebenso aus wie die Konzeption der Zuwegung oder die unzähligen Lizenzen zur Errichtung von Wehrbauten, beschäftigten sich aber auch kritisch mit der Wehrarchitektur selbst[3]. Letztlich gelangten sie einvernehmlich zu dem Schluss, dass Burgen als Produkt einer geschickten, mitunter raffinierten Machtinszenierung, als baulicher Ausdruck eines vielschichtigen Imponierprogramms zu werten sind. Charles Coulson, eine der treibenden Kräfte dieser quellenkritischen Forschungen, prägte hierfür den signifikanten Begriff „military symbolism“[4]. Grandiose Höhepunkte der europäischen Burgenarchitektur wie Bodiam Castle „entpuppten“ sich als großartig inszenierte Bauwerke von unbedeutender Wehrhaftigkeit[5], während selbst solch gefeierte Burggroßbauten wie die englische Königsburg Harlech Castle in Wales mit überraschenden Verteidigungsdefiziten aufwartete. „Fakes“, d. h. unbrauchbare Imitationen von Fallgittern, Zugbrücken und Schießscharten wurden enttarnt – ähnlich wie dies der Autor zeitgleich an etlichen schottischen und kontinentalen Burgen dokumentierte[6].

1981 machten die Engländer schließlich auch praktische Experimente und rückten unter der Aufsicht und Anleitung von Peter N. Jones und Derek Renn mit einigen erprobten Bogenschützen der Reenactment-Szene auf das White Castle in Wales, das angesichts seiner vielen Flankierungstürme, seinen zahlreichen schlitzförmigen Schießscharten und dem südlich vorgelagerten Hornwerk als Inbegriff ausgeklügelter Wehrhaftigkeit gegolten hatte und in seinen ältesten Teilen bis 1184 bis 1188 zurückreicht. Als sich die Schützen mit ihren Langbogen und Armbrüsten in die niedrigen gewölbten, stark ausgeschrägten Schießnischen hineinbegeben wollten, stellten sie sogleich fest, dass dies mit einem Langbogen unmöglich und mit einer Armbrust wegen des breiten Bogens kaum möglich war. Folglich mussten die Bogenschützen ihre Waffe außerhalb der Schießnische einsetzen, d. h. aus anderthalb Meter Entfernung durch den fünf Zentimeter breiten Schlitz feuern, was das Schuss- und Blickfeld enorm einschränkte. Hieraus ergaben sich gravierende Lücken in der Bestreichung des Vorfeldes selbst zur vermeintlichen Hauptangriffsrichtung nach Süden, wo sich die Schießscharten zum Schutz des Hornwerks mehrten.

Die damals gemachten Beobachtungen sind elementar, sobald es um eine Bewertung der tatsächlichen Effizienz von Schießscharten geht. Sie zeigen uns, dass nicht die Schartenform, sondern vielmehr die Beschaffenheit der zugehörigen Schießnische oder -kammer über die Effizienz einer Schießscharte entschied. Denn, um ein breites Schussfeld zu erhalten, musste der Schütze mit seiner Waffe möglichst nahe an die Schussöffnung bzw. den Schartenmund gelangen, um dort seine Waffe bequem ausrichten zu können – was uneingeschränkt auch auf spätere Fernwaffen wie Hakenbüchsen zutrifft. Er brauchte folglich reichlich Bewegungsfreiraum an der Schartenöffnung. Nicht vergessen darf man, dass sich auch das Blickfeld auf das Außengelände mehr und mehr weitete, je näher man der Schießöffnung kam. Wo den Schießscharten innen geräumige und mehr als mannshohe Schießkammern zugeordnet waren, konnte der Schütze bequem an die Schießöffnung treten und seine Waffen ungestört bewegen.

Bei Schießnischen oder niedrigen, engen Schießkammern sah das meist ganzanders aus.
Schießscharten, die bewusst als Inszenierung von Wehrhaftigkeit eingebaut wurden, zählen zu den apotropäischen Phänomena des Burgenbaues. Bei vielen Schießscharten drängt sich allerdings die Frage auf, ob eine eingeschränkte Nutzbarkeit nicht auch auf eine schlechte, der Bau einer voll funktionsfähigen Schießscharte mit optimalem Schussfeld nicht auf eine kompetente Planung zurückzuführen ist. Denn zweifelsohne stellte der Bau einer gut konzipierten Schießscharte hohe Anforderungen an den Baumeister.
Als das Seminar für Burgenforschung im Jahr 2008 einige nordschottische Burgen des 13. Jahrhunderts aufsuchte, die reichlich mit frühen Schießscharten bestückt waren, stellte sich für einige Teilnehmer rasch nicht nur die Frage, wie effizient diese Scharten tatsächlich waren, sondern auch, inwieweit unsere heimischen Burgen mit derart gut konzipierten Schießscharten ausgestattet waren. Es galt zu untersuchen, ob diese Scharten im Belagerungsfalle einen hohen Verteidigungswert hatten. Rüdiger Bernges entwickelte den Plan, einige schießschartenbewehrte Burgen zuerst mit dem Bogen, später dann mit der Armbrust einem praktischen Feldversuch zu unterziehen.
Auch wenn freilich keine hundertprozentige Authentizität und zentimetergenaue Dokumentation erreicht werden konnte, fiel das Ergebnis so ernüchternd aus wie erwartet.

Ziele der praktischen Untersuchung

Im Laufe des 13. Jahrhunderts vollzieht sich ein Wandel beim Burgenbau im deutschsprachigen Raum. Die bisher eher mit passivem Schutz gegen Angriffe ausgerüsteten Burganlagen adaptierten Entwicklungen, die – aus England und Frankreich kommend – die aktive Verteidigung der Anlage durch Schusswaffen ermöglichen sollten. Gemäß der Zeit, die hier zu diskutieren ist, sind das im Wesentlichen der Bogen und die Armbrust.
Wie bei anderen Entwicklungen auch übernimmt das Elsass wegen der Nähe zu Frankreich eine Vorreiterrolle im deutschen Burgenbau. In der Zeit zwischen 1246 und 1280 entstanden zahlreiche neue Burgen[7], die nicht nur frühgotische Formen als Neuerung zeigen, sondern eben auch Bogenschießscharten in Mauern vorsehen, wo bei den Vorgängerburgen, so z. B. Landsberg-Ost oder Bernstein, bestenfalls Lichtschlitze in den ansonsten öffnungslosen unteren Teilen der Außenmauern zu finden waren. So entstanden mit Hoh-Andlau, Spesburg, Landsberg-West und allen voran Ortenberg neue Burgen, die aus heutiger Sicht ein Vorbild für Burgenbauten ab der Mitte des 13. Jahrhunderts im deutschen Sprachraum werden.
In einem Feldversuch vor Ort galt es, die Nutzbarkeit und Wirksamkeit dieser Bogenschießscharten zu untersuchen. Die Versuche sollten mit Bogen und Armbrust unter realen Rahmenbedingungen vor Ort erfolgen.
Folgende Fragestellungen interessierten dabei vornehmlich:
Gab es eine Planung bei der Anlage der Schießscharten in Bezug auf ihre Anordnung und Zielrichtung?
Wie weit reichte theoretisch der abgedeckte Bereich, der außerhalb der jeweiligen Burganlage mittels Pfeilen bzw. Bolzen erreicht werden konnte (Schusswinkel)?
Wie war die reale Nutzbarkeit der Scharten mit einem mittelalterlichen Bogen bzw. einer mittelalterlichen Armbrust? Konnte der theoretische Schusswinkel einer jeweiligen Scharte auch tatsächlich erreicht werden? Konnte man regelmäßige Treffer auf anvisierte Ziele kalkulieren?
Gibt es signifikante Unterschiede bezüglich der Nutzung bei unterschiedlichen Formen der Schießkammern und -nischen bzw. auch der Schießöffnungen?
Gibt es signifikante Unterschiede bei der Nutzung von Armbrust und Bogen?
War der Schütze in der Schießkammer sicher vor Beschuss von außen?
Ziel war es, aus den Untersuchungsergebnissen den tatsächlichen militärischen Wert der Scharten abzuleiten. Gaben die neuen Scharten den Verteidigern einen militärischen Vorteil gegenüber den schartenlosen früheren Burgen? Oder hatten die Scharten lediglich eine abschreckende Wirkung, weil sie nur vermeintlich die Angreifer bedrohten (apotropäische Phänomena)?
Der im Rahmen dieses Berichtes mögliche Umfang ist quantitativ eingeschränkt, daher sind hier nur beispielhafte Fotos, Grundrisse und Aufmaße der Scharten enthalten. Alle in dem Test erstellten Aufmaße und Grundrisse sowie weitere Fotos von den Scharten finden sich im Internet auf der Webseite des Verfassers[8]. Der vorliegende Bericht legt den Hauptfokus auf die Schießversuche mit dem traditionellen Langbogen, die Ergebnisse mit der mittelalterlichen Armbrust wurden an anderer Stelle publiziert[9], allerdings fließen diese Ergebnisse in die Zusammenfassung ein.

Nomenklatur

Die nebenstehende – für die Elsassburgen typische – Abbildung für die Anordnung einer Schießscharte stellt zum besseren Verständnis die Begrifflichkeiten fest.
Die gesamte Anlage einer Maueröffnung zum Schießen mit einer Fernwaffe wird als *Schießscharte* bezeichnet. Der meist großvolumige Raum in der Mauer zur Aufnahme des Schützen, so wie wir ihn im Elsass auf den untersuchten Burgen angetroffen haben, wird allgemein mit *Schießkammer* bezeichnet, während die meist hohe, schmale und in die Mauer eingeschrägte, frontseitige Öffnung *Schießöffnung* genannt wird. Schmalere Räume für den Schützen, meist nur dreieckig ausgeformt, wie man sie

ca.-Maßstab!

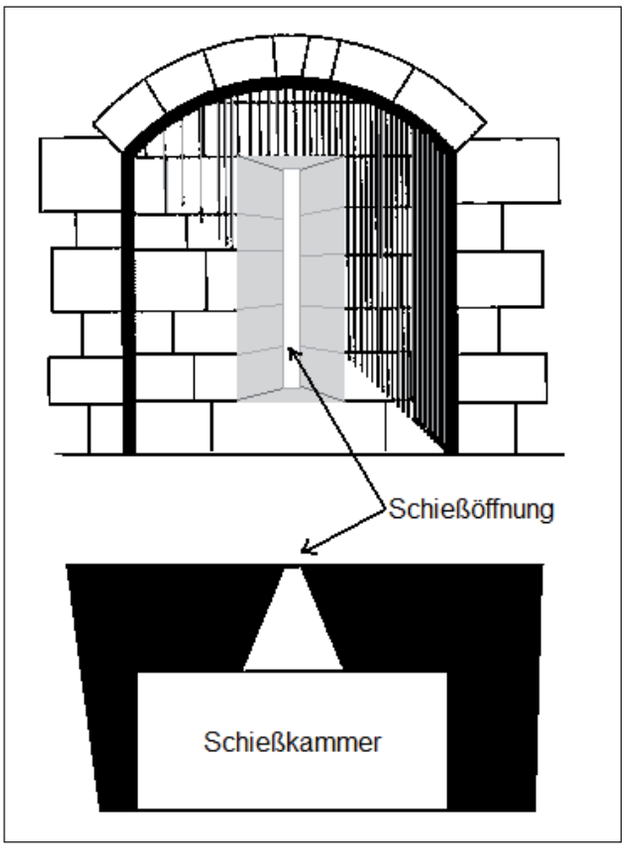


Abb. 1. Schematischer Aufbau einer typischen Schießscharte im Elsass (Zeichnung: Verf.).

auf leiningischen Anlagen in der Pfalz trifft (Gräfenstein, Neu-Leiningen), nennt man hingegen *Schießnischen*.

Versuchsaufbau

Hauptversuchswerkzeug war ein traditioneller Langbogen, der vom Autor selbst nach mittelalterlichem Vorbild als reine Handarbeit – also nur mit Ziehmesser, Raspel und Glättblech ohne maschinelle Unterstützung – aus einem Eschenstamm hergestellt wurde[10]. Diese Art Bogen wurde bereits von der Steinzeit zum Mittelalter mit nur leichten Veränderungen in der Form und beim Material hergestellt und genutzt. Der Bogen ist im ungespannten Zustand etwa 1,60 m lang und hat eine Zugkraft von etwa 45 Pfund. Damit gehört er zu den kleineren Langbogen, die ansonsten ebenso 1,80 m Länge und mehr erreichten. Im Mittelalter üblich waren auch Bogen mit 60 Pfund und mehr Zug- und damit entsprechend höherer Durchschlagskraft.

Inwiefern im Elsass zum Zeit-punkt der Erbauung der Burgen (Mitte des 13. Jahrhunderts) daneben kleinere (kürzere) Compound- oder Recurvebogen zum Einsatz kamen[11], muss noch geklärt werden; die grundsätzlichen Testergebnisse und Aussagen sind in vielen Fällen davon jedoch unberührt.

Als Nebenuntersuchung interessierte während des Versuchs die Fragestellung nach der Wirkung von mittelalterlichen Bogen und Pfeilen im Allgemeinen, also die Frage nach der Durchschlagskraft von Pfeilen bei Kettenhemden und Rüs-tungsblechen. Die Ergebnisse hierzu können hier nicht dargestellt werden, bestätigten aber die auch an anderen Stellen untersuchten und publizierten Ergebnisse sowie die Gefährlichkeit des Bogens[12].

Für den Feldversuch mit den Bogenschießscharten wurden fünf relevante, gut erhaltene Burgen im Elsass ausgesucht: Burg Ortenberg (frz. Ortenbourg) bei Scherwiller, die Burgen Spesburg (frz. Spesbourg) und Hoh-Andlau (frz. Haut-Andlau) bei Andlau sowie die Burgen Birkenfels und Landsberg-West auf dem Odilienberg (alle Anlagen im Département Bas-Rhin).

Der Erbauer der Burg Ortenberg (ab 1262)[13] – der am weitesten entwickelten Burg der aktiven Verteidigung – wählte das Konzept des fünfeckigen Frontturm-Bergfrieds, ergänzt um eine allseits eng umfassende, hohe Mantelmauer. Während der massive Bergfried zur Angriffsseite wenige Öffnungen zeigt, weist die Mantelmauer nicht weniger als 21 Bogenschießscharten auf, von denen neun im Untergeschoss der Mantelmauer liegen und daher untersucht werden konnten. Weitere zwei Schießscharten liegen ebenerdig in der Westwand der Kernburg, wurden aber nicht in die nähere Prüfung einbezogen, zumal eine der beiden nach Zerstörung zwischen 2003 und 2008 frei als Schlüsselschießscharte rekonstruiert worden war[14].

Die Spesburg (um 1250)[15] hat insgesamt sieben Bogenschießscharten in der Kernburg, fünf davon ebenerdig und zugänglich. Die restlichen zwei Schießscharten befinden sich – höher gelegen – in der Schildmauer im Norden der Kernburg neben dem viereckigen Bergfried und sind heute nicht zugänglich. Vier der fünf zugänglichen Scharten befinden sich im Kellergeschoss des Ostbaues, die weitere Schießscharte im engen, ehemaligen Burghof direkt neben der Zugangspforte.

Hoh-Andlau (nach 1246)[16], deren Wohnbau der Kernburg zwischen den zwei charakteristischen Rundbergfrieden liegt, weist insgesamt neun Bogenschießscharten in den ebenerdigen Geschossen dieses Wohnbaues auf. Fünf zielen nach Osten in die Vorburg, die restlichen vier nach Westen über den Halsgraben auf die Hauptangriffsseite. Die Burg hatte in der Zwingermauer der Kernburg mindestens drei weitere jüngere Schießscharten, die allerdings heute weitgehend zerstört sind und daher nicht untersucht werden konnten. In der Ringmauer der zeitgleich erbauten Vorburg gab es weitere Bogenschießscharten, die aber ebenfalls zerstört sind bzw. wegen seinerzeitiger Sanierungsarbeiten nicht zugänglich waren und daher ebenfalls nicht für den Feldversuch infrage kamen.

Burg Birkenfels (1246 bis 1262)[17], nahe beim Kloster Hohenburg auf dem Odilienberg gelegen, ist eine kleine Burg, deren Kern aus einem Wohnbau mit vorgelagertem, unvollendetem Fünfeck-Bergfried[18] besteht. Dieser relativ kleine Wohnbau hat im Untergeschoss nicht weniger als zehn Bogenschießscharten, die allesamt untersucht wurden.

Letztendlich gehörte die jüngere Westanlage von Burg Landsberg (um 1250)[19] noch zu den berücksichtigten Anlagen. Das Besondere an dieser Burg ist, dass vier der insgesamt neun ebenerdigen Schießscharten nicht in einer Wohnbauaußenwand zu finden sind, sondern in flankierenden Eckrundtürmen, die durch diese Schießscharten das seitliche Bestreichen der Ringmauer ermöglichen sollten[20].

Die Versuchsdurchführung stellte sich wie folgt dar:

- Fotografische Aufnahme aller relevanten und zugänglichen Scharten.
- Messung der Schießscharten hinsichtlich aller relevanten Daten, wie Breite und Höhe der Kammer und Öffnungen, Mauerdicken etc.
- Optische Bestimmung der Schusswinkel möglichst vieler Scharten unter Zuhilfenahme von Grundrissen.
- Schussversuch aus ausgewählten Scharten zum Abgleich der theoretisch ermittelten Schusswinkel mit den real erzielten Ergebnissen. Feststellung der Abweichung mit Begründung.
- Bewegungs- und Zielversuche aus möglichst vielen Scharten (fotografisch und videotechnisch festgehalten) zur Bewertung der Nutzbarkeit.

Vergleichend und als Ergänzung wurden Bogenschießscharten in zwei Burgen am Mittelrhein untersucht. Interessant sind die Scharten des Hohen Mantels der Schönburg (um 1340)[21] in Oberwesel und in der Ringmauer des Pfalzgrafensteins (um 1340)[22] bei Kaub im Rhein allein deswegen, weil sie deutlich später erbaut wurden als ihre Vorgänger in den Elsassburgen.
Außerdem wurden die Schießnischen in der südlichen Unterburg der Burg Gräfenstein[23] im Pfälzerwald hinzugezogen. Diese Schießscharten stellen insofern eine gute Ergänzung der Untersuchung dar, da sie zu einem ähnlich frühen Zeitraum wie die Elsässer Beispiele entstanden sind (zweite Hälfte 13. Jahrhundert[24]), aber im Gegensatz zu diesen keine Schießkammer aufweisen, sondern lediglich sehr enge Schießnischen. Insofern stellt sich hier die Frage nach der Benutzbarkeit in besonderem Maße.

Die Burgen – geschichtliche Einordnung[25]

Die Geschichte der Burgen kann im Zuge dieses Berichts nicht ausführlich dargestellt werden. Die Bedeutung der Burgen und das politische Gewicht und die Herkunft der Bauherren spielen aber eine nicht unwesentliche Rolle bei der Betrachtung der militärischen Bedeutung der Gesamtanlage und damit ebenso der Bogenschießscharten.
Auch in den praktischen Tests und in deren Auswertungen ergaben sich diesbezügliche Unterschiede zum Beispiel zwischen der Burg Ortenberg (als Neubau ab 1262 durch Rudolf von Habsburg [geb. 1218, gest. 1291, deutscher König von 1273 bis 1291]als Bauherr mit entsprechenden Möglichkeiten und auch Ambitionen) und Birkenfels nach 1246 mit dem Bauherrn Albrecht Beger, einem Bürgermeister von Straßburg (1233, 1255), der finanziell sicher alle Möglichkeiten hatte, aber politisch weitaus geringer ambitioniert gewesen sein dürfte. Auf diese Rahmenbedingungen wird in der Auswertung der Testergebnisse noch einzugehen sein.

Die Ergebnisse des Feldversuchs

Bewertung und Zusammenfassung

Der Feldversuch an fünf unterschiedlichen Burgen und insgesamt 42 untersuchten Schießscharten brachte sichere – zum Teil unerwartete, neue – Erkenntnisse über die Nutzbarkeit früher Schießscharten im Elsass und darüber hinaus. Mit den Untersuchungen und den Versuchen an den Schießscharten der Schönburg (14 Scharten) und des Pfalzgrafenstein sowie der Burg Gräfenstein (ehemals sieben Scharten in der Vorburg) konnten die Ergebnisse und Überlegungen gefestigt und auf andere Regionen ausgeweitet werden. Es konnten grundsätzliche Aussagen erarbeitet werden, welche Kriterien eine Schießscharte erfüllen musste, damit eine wirkungsvolle Nutzung – insbesondere auch für den schräg geführten seitlichen Schuss – gewährleistet war. Die Aussagen hier beziehen sich allesamt auf den Versuch mit dem 1,60 m langen Bogen. Aussagen zur Nutzung anderer Waffen erfolgen zusammenfassend am Schluss des Berichts.

Grundsätzlich war beim Schießversuch festzustellen, dass der Blick aus den Scharten zur Erfassung des potenziellen Zieles generell sehr eingeschränkt ist. Von einem Überblick über das Geschehen, der es ermöglicht, gezielt Entscheidungen zu treffen, wann und wie taktisch sinnvoll zu handeln ist, kann keine Rede sein. Man sieht lediglich immer nur eingeschränkte Ausschnitte aus dem Burgenvorgelände und muss sehr spontan bei Feindsichtung reagieren und schießen. Das erscheint schwierig, insbesondere wenn der Angreifer sich – naturgemäß – schnell bewegt. Allerdings stellt die Schießscharte dennoch eine erhebliche Verbesserung zur früheren Situation – der öffnungslosen Mauer – dar. Hier nun ist das Beobachten und aktive Verteidigen wenigstens theoretisch möglich. Verbessern hätte man die Situation allenfalls durch breitere Schießöffnungen können, es ist jedoch evident, warum man darauf verzichtete[26].

Als Grundsatz ergab sich, dass die Schussmöglichkeiten umso besser werden, je näher man mit dem Bogen an die Schießöffnung herankommt. Das wiederum ist der Fall, wenn die Schießöffnung annähernd so hoch ist wie der Bogen. Alternativ kann man den Bogen auch schräg nach oben aus der Öffnung hinausführen und halten. Dann gelingt der Schuss ebenfalls auch nach rechts und links recht gut. Das wiederum geht nur, wenn die Schießöffnung wenigsten 9 bis 10 cm breit ist. Ein solcher Versuch gelang

Abbildung 2. Spesburg. Blick aus der Scharte 3 auf die in der Vorburg aufgestellte Zielscheibe.

auf Burg Birkenfels bei Scharte Nr. 5 mit einer Schießöffnungshöhe von 1,12 m und einer Breite von 7 cm überhaupt nicht. Vielmehr schlugen die Wurfarme des Bogens und auch der Pfeil beim Schießversuch derart an den Seitenwänden der Scharte an, dass der Schuss unkontrollierbar wurde. Zusammenfassend kann man sagen, dass aus einer Schießscharte mit niedriger und enger Schießöffnung nur gerade Schüsse aus einigem Abstand zum Austrittsloch der Scharte gemacht werden können. Dabei ist allerdings auch das Anvisieren derart eingeschränkt, dass man im Grunde sagen muss, dass eine solche Scharte nutzlos ist.

Wendet man diese Erkenntnisse auf die Scharten der fünf untersuchten Elsässer Burgen an, ergänzt um die praktische Erfahrung, so kommt man zu folgenden Aussagen bezüglich der Burgen:

Spesburg

Bei der Spesburg waren aufgrund der Höhe und Breite der Schießöffnungen alle fünf ebenerdigen Schießscharten mit dem Bogen gut nutzbar. Im praktischen Versuch ergab sich, dass die optisch ermittelten Schießwinkel nahezu identisch mit den im realen Versuch ermittelten Winkeln waren.

Birkenfels

Bei Burg Birkenfels trifft die genau gegenteilige Aussage zu. Mit Schießöffnungshöhen zwischen 1,08 m und 1,27 m und Breiten zwischen 6 und 7 cm eignet sich keine der Scharten zu mehr als einem zufälligen geraden Schuss. Praktische Versuche bestätigten dies.

Ortenberg

Bei Burg Ortenberg ergibt sich ein differenziertes Bild. Zunächst konnte man beim Versuch der Eindruck gewinnen, dass der Architekt und Bauherr hier nach Plan zur Sache gegangen ist. Man erkennt sehr schnell, dass die Anordnung und Ausrichtung der Scharten nicht zufällig oder gleichverteilt – wie bei Birkenfels und Spesburg – vorgenommen wurde. Vielmehr zielen alle Scharten systematisch auf gefährdete Bereiche im Burgenvorfeld. So weisen die Scharten 1 bis 3 allesamt auf das Tor der Vorburg, Scharte 4 auf den Burgweg, die Scharten 5 bis 9 decken systematisch die Bereiche des Halsgrabens bzw. der westlichen Angriffsseite ab. Merkwürdig ist jedoch, dass die Scharten nicht alle gleich gebaut sind. Es kommen Schießöffnungshöhen von 1,20 m bis 1,60 m vor, wobei 1,60 m einen guten Schuss zulassen, während 1,20 m für den Schuss mit dem Bogen deutlich zu niedrig sind. Allerdings haben alle Öffnungen eine Breite von 9 bis 10 cm, was diesen Mangel wieder ausgleicht.

Hoh-Andlau

Bei der Burg Hoh-Andlau ergibt sich wiederum ein besonderes Bild. Hier zeigen fünf der neun Scharten in die Vorburg und vier über den Halsgraben auf die Angriffsseite. Während die Scharten, die auf die Vorburg gerichtet sind, Schießöffnungshöhen von 1,12 m bis 1,26 m aufweisen und damit recht niedrig sind, haben die Öffnungen der restlichen vier westlichen Scharten Schießöffnungshöhen von 1,25 m bis 1,64 m. Allen gemeinsam ist die Breite der Schießöffnungen von 10 bis 12 cm. Einzige Ausnahme ist die Öffnung der Scharte Nr. 6, die eigentümlicherweise nur eine Breite von 7,5 cm hat, dafür aber mit 1,64 m die größte Höhe. Entsprechend konnten alle Scharten theoretisch verhältnismäßig gut genutzt werden. Hinsichtlich der Lage muss man jedoch feststellen, dass alle westlichen Scharten vom Boden des Halsgrabens noch nicht einmal sichtbar sind, so dass man Angreifer dort auch gar nicht beschießen konnte. Einzig der Bereich jenseits des Halsgrabens konnte erreicht werden, jedoch war die Entfernung dorthin auch recht groß, was einen sicheren Schuss erschwerte. Merkwürdigerweise wurde auch bald nach der Erbauungszeit (nach 1264) der Westwand des Wohnbaues ein Zwinger vorgesetzt, der alle genannten Scharten ohnehin nutzlos machte. Zwar wurden auch in die Zwingermauer Schießscharten eingebaut. Sie sind jedoch heute so zerstört, dass man deren Nutzbarkeit nicht beurteilen kann.

Landsberg

Bleibt noch Burg Landsberg, der neuere, westliche Burgteil. Als Besonderheit hat die Westanlage Landsberg zwei sehr frühe runde Flankierungstürme mit französischem Einfluss, die mittels Schießscharten das seitliche Bestreichen der Außenmauer wirkungsvoll ermöglichen sollten. Je zwei Schießscharten in den beiden Türmen wurden ergänzt von ehedem sechs weiteren Schießscharten in den angrenzenden Ringmauern. De facto wurde aber die zehnte Schießscharte vermauert, so dass nur noch insgesamt neun Scharten zu beurteilen sind. Erschwerend für eine Bewertung ist heute, dass ein großer Teil der Scharten teilweise verschüttet oder auch zugewachsen ist. So bleiben nur zwei Scharten der Außenmauer und drei Scharten in den Flankierungstürmen, über die man Aussagen treffen kann. Zunächst einmal sind die Schießöffnungen der Scharten in den Flankierungstürmen sehr niedrig und eng (1,33 bis 1,39 m Höhe und 6 bis 7 cm Breite). Das macht die Nutzung mit dem Langbogen schwierig. Allerdings war hier auch nur die seitliche Bestreichung gefragt, was keinen sonderlich großen Schusswinkel erforderte. Verbessert wurde die Nutzbarkeit für den wahrscheinlicheren Fall des nach unten Schießens durch eine Abschrägung der Öffnung nach unten. Die Schießöffnungen in den beiden freien Scharten in der Ringmauer sind 1,47 m bzw. 1,42 m hoch, bei einer Breite zwischen 6,5 cm und 7,5 cm. Das macht sie mit Einschränkungen nutzbar.

Ausrichtung der Scharten

Hinsichtlich der Planung bei der Anlage der Schießscharten lassen sich auch Aussagen aus den Befunden ableiten. Auf der *Spesburg* sind die sieben Schießscharten ausschließlich auf die beiden gefährdeten Seiten im Norden und Osten ausgerichtet, die anderen mehr oder minder sturmfreien Seiten sind sicherlich bewusst bei der Bestückung mit Scharten ausgelassen worden. Auch deutet die Zahl von sieben Scharten auf eine realistische Planung hinsichtlich der zur Verteidigung zur Verfügung stehenden Schützen hin.

Bei *Birkenfels* fragt man sich, ob der kleinen Burg und räumlichen Möglichkeiten, wo denn die zehn Schützen für ebenso viele Scharten untergebracht gewesen sein sollen? Auch die Gleichverteilung der Scharten – eingeschlossen völlig sturmfreie Bereiche – lässt die Mutmaßung zu, dass

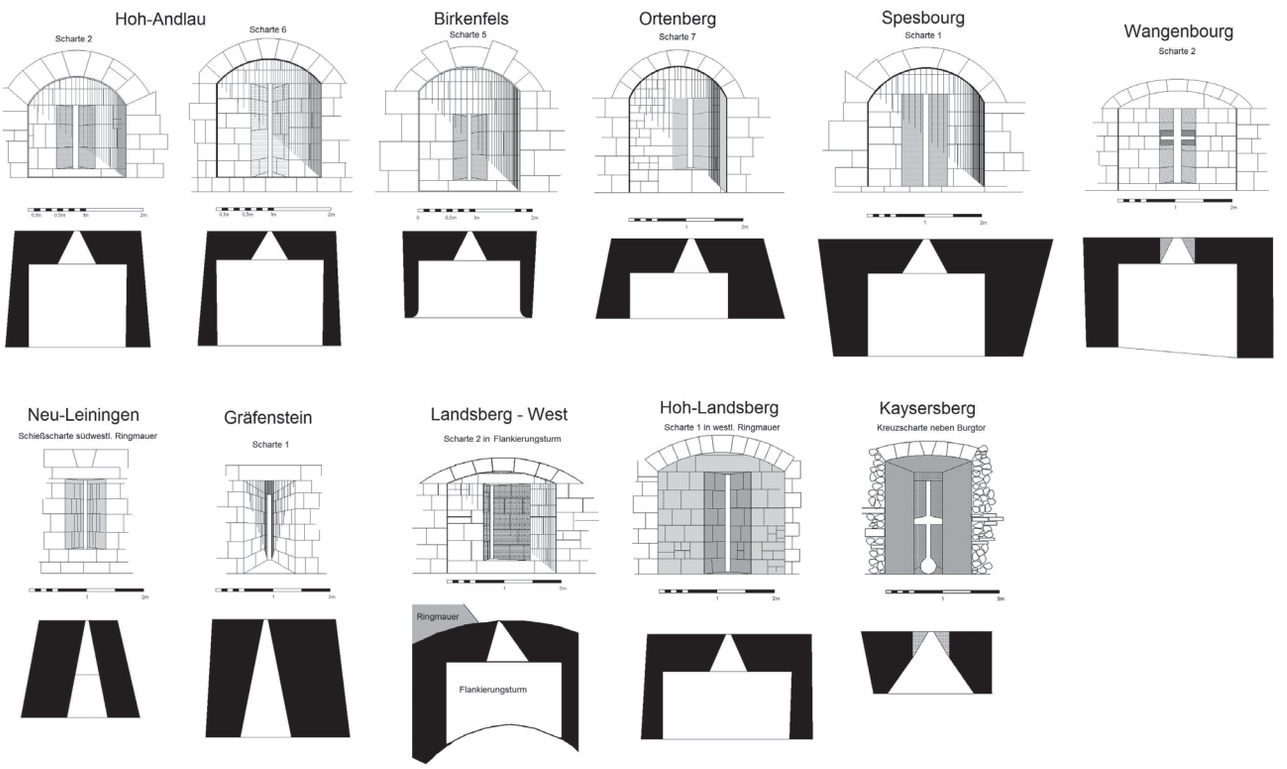
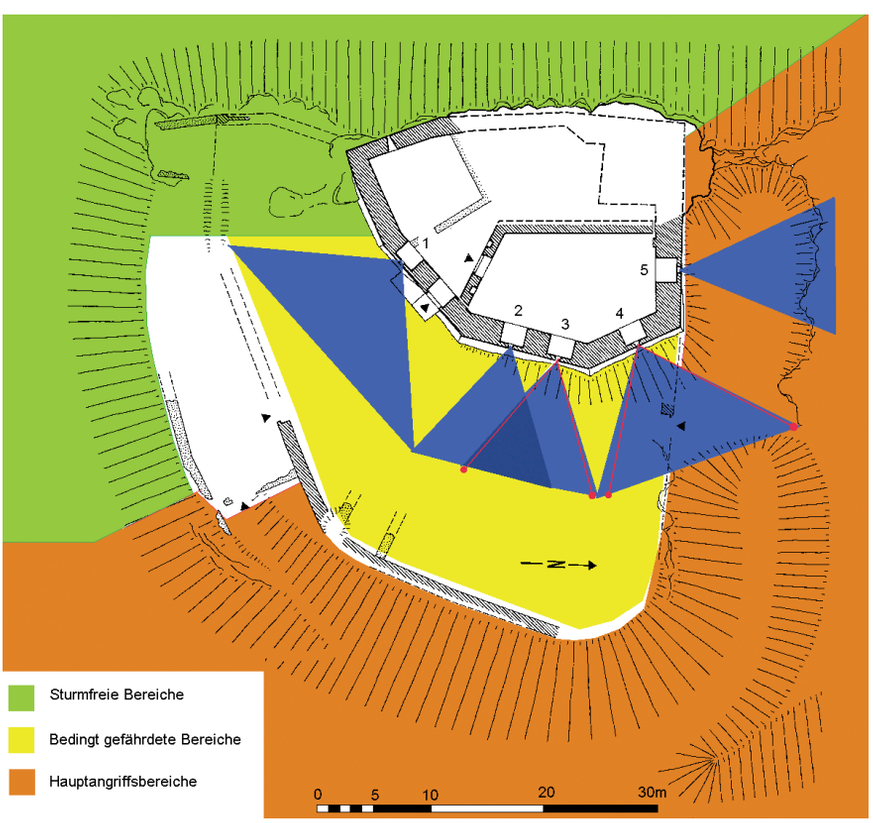


Abbildung 3. Die Grafik zeigt maßstäbliche gezeichnete Grund- und Aufrisse zum Vergleich von Größe und Form ausgewählter Schießscharten von Burgen im Elsass und in der Pfalz.

hier wenig planvoll vorgegangen und mehr Schein als Sein im Vordergrund der Überlegungen gestanden hat. *Landsberg-West* bietet schon eher den Eindruck einer konstruktiven Planung der Schartenanordnung, dafür spricht überhaupt die Verwendung der Flankierungstürme als modernes Konzept.

Abbildung 4. Spesburg. Das Foto zeigt den Verfasser beim Schuss mit dem 1,60 m hohen Bogen aus einer Scharte.

Abbildung 5. Spesburg. Grundriss und Schießwinkelplan auf Grundlage von Biller/Metz, Elsassburgen III. Die Zahlen nummerieren zur vereinfachten Bezeichnung die Schießscharten durch. Entsprechend werden die Nummern der Scharten im Text zur Identifizierung genutzt.



Die Ausführung im Detail offenbart jedoch teilweise die Schwächen der Anlage.
Auf *Hoh-Andlau* wirken die Inhomogenität und die Gesamtanlage der Scharten – zumindest der nach Westen ausgerichteten – eher planlos.
Über die Planung der Scharten bei *Ortenberg* wurde bereits oben berichtet. Hier ist allenfalls die hohe Zahl der Scharten diskussionswürdig.
Bei der Anzahl der eingeschränkt oder gar kaum zu nutzenden Scharten stellt sich die Frage, inwiefern die Architekten und Bauherrn Kenntnisse von der Nutzung der Langbogen hatten und inwiefern auch die Bauherren vor dem Bau – ähnlich wie die Verfasser des Artikels – praktische Tests durchgeführt haben, um die Ergebnisse in die notwendige Planung und Ausführung des Schartenbaus einfließen zu lassen. In den genannten Fällen muss man den Architekten diese Kenntnisse, Tests und Planung wirklich absprechen. Es sei denn, dass man diese Mängel bewusst hingenommen und nur auf Abschreckung gesetzt hat.
Vergleicht man die Schießscharten der untersuchten Elsassburgen mit denen etwa zeitgleicher britischer Burgen – zu nennen wären beispielsweise die Burgen Kildrummy, Dunnstaffnage und Inverlochy in Schottland – so erscheinen die Scharten im Elsass noch weniger ausgebildet und auch weniger nutzbar. Doch stellen sie einen erheblichen Fortschritt gegenüber den früheren deutschen Anlagen dar, die nur eine passive Verteidigung boten. Bei einzelnen Anlagen – als Beispiel sei hier eben Birkenfels genannt – hatten die Scharten wirklich nur abschreckenden Charakter und waren im Ernstfall eher nutz- und wirkungslos. Bei dem reichen Erbauer von Birkenfels – Albrecht Beger war Schatzmeister des Straßburger Bischofs und konnte sich wohl jeden Luxus leisten – muss man sogar davon ausgehen, dass Burg Birkenfels eher als luxuriöser, villenartiger Wohnsitz anzusehen ist, denn als besonders wehrhafte Burg. Dagegen sprechen neben den mangelhaften Schießscharten viele weitere bauliche Mängel, so der topografisch ungünstig gewählte Bauplatz und die Tatsache, dass der fünfeckige Berg-fried – vom Konzept durchaus modern – nicht den ganzen Wohnbau deckt, sondern nur einen Teil davon sowie der Fakt, dass die dünnste Mauer des Wohnbaues der Hauptangriffsseite zugekehrt ist.

Der Annahme, dass viele Burgen nur Scharten zur Abschreckung hatten, und die so in der Fachliteratur bereits auch teilweise geäußert wurde[27], kann durch den Versuch zumindest in weiten Teilen nur zugestimmt werden.

Ergänzt wurde die Analyse durch die Betrachtung zweier späterer Burgen bzw. Bauten im Rheinland. Die in der ersten Hälfte des 14. Jahrhunderts errichtete, zweimal geknickte, hohe Mantelmauer der Schönburg bei Oberwesel enthält in zwei übereinander errichteten Reihen insgesamt 14 Schießscharten, die allesamt in spitzbogig überwölbten, also stilis-tisch ausgeprägt gotischen Schießkammern liegen. Die Mauerstärke der Mantelmauer liegt bei etwa 1,40 m. Sie deckt den gefährdeten Südwestbereich des Burgenumfeldes komplett ab. Die Mantelmauer wird durch einen Wehrgang auf einem Rundbogenfries oben abgeschlossen. Die Schießöffnungen sind alle übermannshoch und mit etwa 20 cm auch deutlich breiter, als die auf den Elsassburgen. Hier konnte bequem und effizient mit dem Langbogen geschossen werden. Zwei der ebenerdigen Scharten weisen sekundäre Löcher in den Schießöffnungsgewänden links und rechts auf, die für die Aufnahme von Prellhölzern für den Gebrauch von Hakenbüchsen dienten. Da die übrigen Schießscharten diese Löcher nicht aufweisen, gilt der Umkehrschluss, dass die Scharten ursprünglich für den Bogen- bzw. Armbrustschuss gebaut worden waren. Der Befund stützt somit die Entstehungszeit noch im 14. Jahrhundert. Interessant bei den Scharten mit Prellhölzern ist auch, dass in beiden Fällen jeweils zwei Hölzer je Scharte übereinander angebracht waren: So konnten zwei Schützen gleichzeitig schießen.

Beim Pfalzgrafenstein, dessen Ringmauer um 1340 erbaut wurde, gibt es mehrere lange und hochkantige Schießscharten. Dass auch diese für den Bogenschuss errichtet bzw. genutzt wurden, zeigt eine Scharte im ersten Geschoss der nach Osten gerichteten Ringmauer. Sie hat eine Abarbeitung im Mauerwerk am linken Schartengewände zur Aufnahme des linken Arms des Bogenschützen, um den Bogen bequemer und näher an die Schießöffnung heranführen zu können. Das Ganze ist für einen Rechtshänder ausgelegt.

Der weiterhin untersuchte Gräfenstein im Pfälzer Wald ergibt zusätzlich Erkenntnisse bei der Verwendung von Schießnischen. Hier sind die Schießscharten mit engen Schießnischen ausgeprägt, die Schießöffnungen sind zusätzlich sehr niedrig und auch eng. Eine freie Bewegung vor der Schießöffnung ist hier grundsätzlich nicht möglich, und der Wirkungsgrad ist aufgrund der geringen Schießwinkel nahe Null. Die in den Erdgeschossen der Burgmannen-Wohnhäusern gelegenen Scharten sind kaum nutzbar ,und sie sind auch strategisch wenig sinnvoll ausgerichtet. Es wundert daher nicht, dass drei von ursprünglich sieben Öffnungen sekundär sauber vermauert wurden. Die dabei belassene Wandnische deutet auf eine sinnvollere wohnliche Nutzung hin.

Dasselbe bezüglich Nutzlosigkeit gilt für die baulich sehr ähnlichen Schießscharten der Burg Neu-Leiningen in der Pfalz.

Die Einzelheiten

Burg Spesburg

Die Kernburg der Spesburg wurde nach anfänglicher Planänderung – der viereckige Bergfried war ursprünglich nicht geplant[28]– aus einem Guss gebaut. Das die Burg umgebende Gelände war im Westen und Südwesten sturmfrei. Folgerichtig weist die Kernburg auch nur Schießscharten an der Hauptangriffseite im Norden (insgesamt drei Scharten), im Nordosten (eine Scharte) sowie zur Vorburg im Osten (zwei Scharten) und im Südosten (eine Scharte) auf. Von diesen sieben Scharten sind fünf ebenerdig und daher auch zu untersuchen, die restlichen zwei heute unzugänglich hoch in der Schildmauer gen Norden gelegen. Vier der fünf zugänglichen Scharten liegen im Kellergeschoss des Ostbaues, die fünfte liegt im Hof neben dem Südbau direkt neben dem Eingangstor. Alle Scharten sind stichbogig überwölbt, doch während die Scharten 1 und 2 eher zum rundbogigen Abschluss neigen, ist Scharte 5 sehr flach überwölbt. Die Mauerdicke, in denen die Scharten liegen, variiert zwischen 2 m bei den Scharten 1 bis 3, steigert sich zur Hauptangriffsseite hin bei Scharte 4 auf 2,30 m, um in der Schildmauer bei Scharte 5 die Dicke von 2,50 m zu erreichen.

Maßstabsleiste!

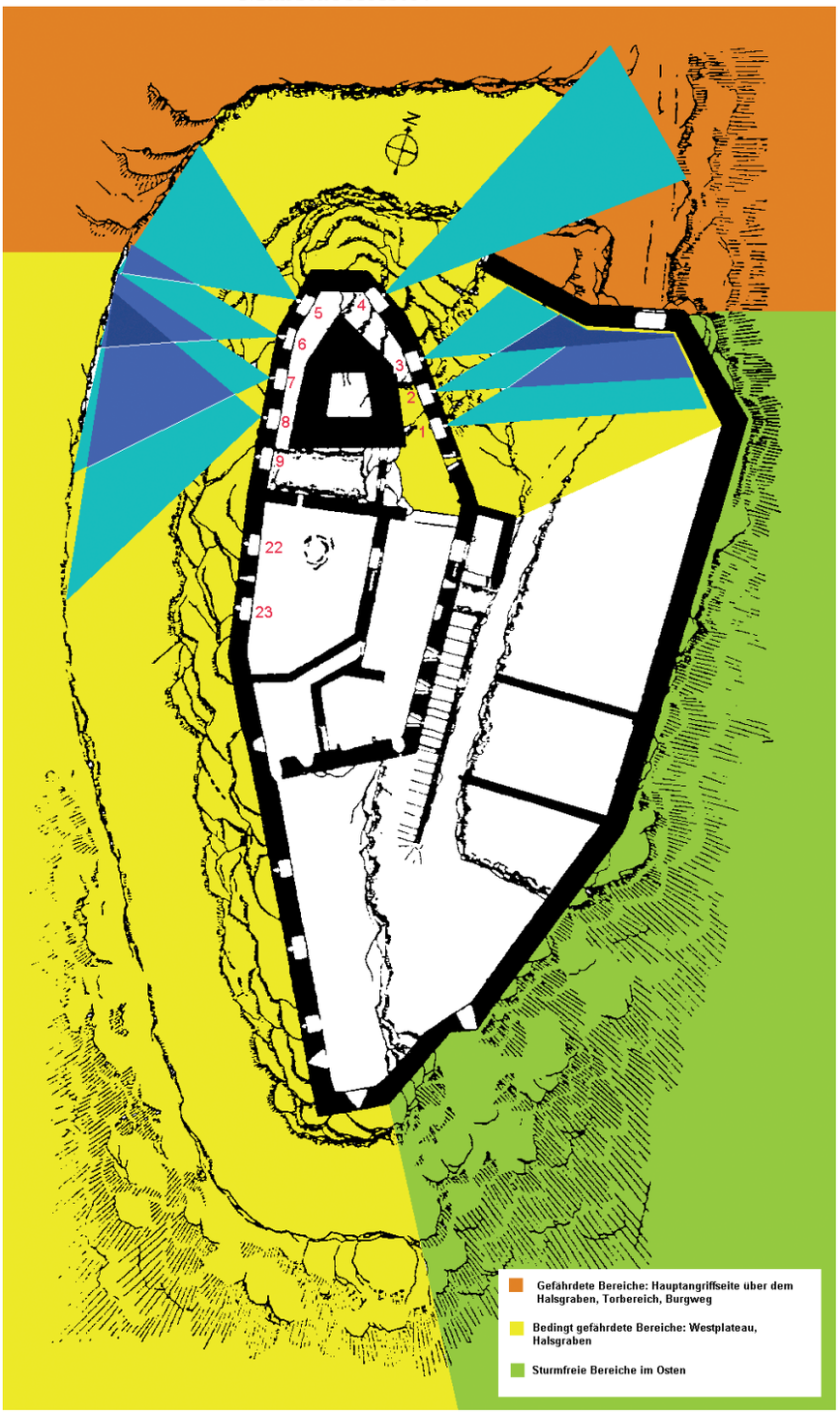


Abbildung 6. Ortenberg. Grundriss und Schießwinkelplan auf Grundlage des Grundrisses von Bodo Ebhardt. Die Zahlen nummerieren zur vereinfachten Bezeichnung die Schießscharten durch. Entsprechend werden die Nummern der Scharten im Text zur Identifizierung genutzt.

Dass alle Scharten gut nutzbar sind, wurde bereits weiter oben erwähnt. Die optisch ermittelten Schusswinkel (in Abbildung 5 als blaue Fläche dargestellt) stimmen mit den real im Versuch ermittelten Winkeln überein (in der Abbildung als rote Punkte und Linien dargestellt). Wegen des Befundes kann man auch entsprechend folgern, dass die anderen drei Scharten entsprechende reale Schusswinkel aufweisen.

Die Scharte 1 deckt den Zugangsbereich zum Haupttor vollständig ab. Die Scharten 2 und 3 bestreichen weite Teile der Vorburg, während die Scharte 4 noch teils in die Vorburg, aber auch schon in den tiefer gelegenen Halsgraben zielt. Scharte 5 erreicht sowohl den Boden des Halsgrabens als auch die gegenüberliegende Angriffsseite über dem Halsgraben. Insgesamt kann man von einer planvollen Vorgehensweise ausgehen.

Die Scharten wurden in sinnvoller Weise nach den gefährdeten Seiten ausgerichtet. Interessant ist die relativ geringe Gesamtzahl von sieben Scharten, die Rückschlüsse auf die Zahl der Besatzung, also der bogenschießenden Verteidiger, zulässt. Allerdings deckt sich dieser Wert ohnehin mit der Annahme, wie viele bzw. eben wenige Bewohner und Verteidiger eine mittelalterliche Burg überhaupt hatte. 100 und mehr Verteidiger, wie man sie stets in Hollywoodfilmen suggeriert bekommt, gehören bekanntlich in das Reich der Fabeln. Allerdings wird über die Zahl der Scharten noch zu sprechen sein – bei den insgesamt 23 Scharten der Kernburg von Ortenberg.

Burg Ortenberg

Burg Ortenberg vereinigt verschiedene neue und auch einzigartige Elemente der passiven und aktiven Verteidigung und stellt damit in dieser Hinsicht eine Ausnahmeerscheinung unter den elsässischen Burgen dar. Alleine das Ensemble von fünfeckigem, massigem Bergfried mit der ihn umgebenden Mantelmauer, das an der Hauptangriffsseite stehend den dahinter liegenden Wohnbau vollständig abdeckt, sucht an sich schon den Vergleich zu anderen Anlagen. Dass diese Mantelmauer nicht weniger als 21 Bogenschießscharten hat – zwei weitere sind aus dem Wohnbau heraus nach Westen gerichtet – macht Ortenberg zu einem Unikum. Ebenerdig sind heute neun Scharten, eine davon vermauert und teilweise zerstört, zugänglich. Je sechs weitere Scharten auf zwei höheren Etagen sind heute nicht zugänglich und entsprechend nicht zu analysieren.

Augenfällig ist, dass die Scharten planvoll ausgerichtet wurden, um gefährdete Bereiche gezielt bestreichen zu können. Die Tatsache, dass keine ebenerdige Scharte direkt über den Halsgraben auf den dahinter

liegenden Bergrücken zielt (Hauptangriffseite), ist indes auch als planvoll zu sehen, da es genau diese und 4 weitere seitlich in den höheren Etagen gibt, von wo aus viel effektiver auf den Berghang geschossen werden kann, als das von der zu niedrig gelegenen unteren Etage der Mantelmauer möglich wäre.

Vorburg und Kernburg wurden zeitgleich aus einem Guss geplant und errichtet. Insofern ist auch die gezielte Ausrichtung der Scharten 1 bis 3 auf das Burgtor in der Vorburg zu sehen. Diese drei Scharten sind mit Höhen der Schießöffnungen zwischen 1,30 m und 1,40 m zwar etwas niedrig, aber wegen der Öffnungsbreite von 10 cm gut nutzbar. Die Scharte 4 an der vorderen nordöstlichen Ecke der Mantelmauer zielt exakt auf den alten Burgweg und den östlichen Bereich des Halsgrabens. Sie ist eigentümlicherweise insgesamt größer als alle anderen Schießscharten ausgebildet: hohe und breite Kammer mit 2,50 m Höhe x 2,00 m Breite, sowie 1,60 m hohe Schießöffnung. Hier kann man sich kommod bewegen und schießen, was aber auch notwendig ist, da der zu beschießende Bereich mit am weitesten entfernt liegt. Um hier genau zu treffen, braucht man auch die maximale Bewegungsfreiheit.

Die Scharten 5 bis 9 zielen auf das westliche Vorgelände, also auf einen Bereich, der aufgrund der Topografie gefährdet ist, weil er Platz für die Aufstellung des Feindes bietet. Die Scharten haben mit einer Schießöffnungshöhe von 1,20 m bis 1,37 m nur eine geringe Höhe, aber mit einer Breite von 10 cm genügend Platz, den Bogen schräg durch die Öffnung zu führen, um dann einen sicheren Schuss nach unten zu tun. Da hier an diesen Stellen ausschließlich Schüsse nach unten in Frage kommen, sind auch diese Scharten ausreichend funktionell ausgestattet.

Abbildung 7. Ortenberg. Grund- und Aufriss der Scharte 7 in der Mantelmauer.

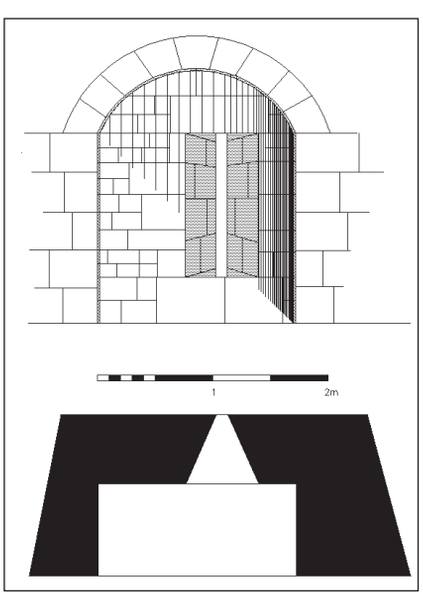


Abbildung 8. Ortenberg. Schussversuch mit dem Langbogen aus Scharte 7. Bei der asymmetrischen Schießscharte 7 sieht man, wie der Bogen aus der Scharte geführt und genutzt werden kann.

Als Besonderheit kann man beobachten, dass die Scharten 7 und 8 asymmetrisch angeordnet sind[29]: Die Schießöffnung ist aus der Sicht von innen nach rechts verschoben, so dass zwei Drittel Raum der Kammer links von der Öffnung und nur ein Drittel Raum rechts der Öffnung zur Verfügung stehen. Was zunächst seltsam erscheint, erweist sich aber als durchdachte Planung und für den Schützen eher nützlich. Geht man davon aus, dass auch im Mittelalter die Mehrzahl der Menschen Rechtshänder waren, so macht diese Beschaffenheit Sinn. Der Rechtshänder steht links vom Bogen, rechts von der Bogenvertikalachse befindet sich nichts vom Körper des Schützen. Schießt man also aus der Scharte nach links und gerade, stört der Körper gar nicht. Schießt man aber nach rechts, so ist der Körper des Schützen im Weg. Da beide Scharten so ausgelegt sind, dass die Schussrichtungen nach rechts in den Halsgraben bzw. zum Burgweg gehen, musste der Schütze vornehmlich nach rechts schießen. Ist die Schießöffnung in der Scharte nun wie beschrieben asymmetrisch versetzt, dann kann man den Körper viel besser bewegen, und der Schuss nach rechts ist erheblich bequemer. Auch hier zeigt sich – wie in vielen anderen Dingen –, dass der Erbauer der Burg Ortenberg geplant vorgegangen ist. Ein weiterer Erklärungsversuch, die Asymmetrie der beiden Scharten diene dem Schutz des Schützen vor Beschuss von außen, widerlegt sich hier alleine dadurch, dass nicht alle Scharten so ausgelegt sind.

Die Scharte 9 ist sekundär zugemauert, der Mauerbereich unter der Scharte teilweise abgängig und stark gefährdet. Der ganze Bereich ist mit Holz abgestützt und heute hinsichtlich der Schießscharte nicht mehr zu bewerten.

Die Scharten 10 bis 21 befinden sich in den heute nicht zugänglichen zwei oberen Etagen der Mantelmauer und sind entsprechend nicht zu bewerten. Aus der Lage ist jedoch abzuleiten – bei der Annahme ähnlicher Anlage der Scharten wie in den unteren Bereichen – dass wiederum die Bereiche östliche Vorburg, Burgweg, Halsgraben und westliches Burgenvorfeld bestrichen werden konnten. Die zwei Scharten abseits des Mantelmauerensembles in der unteren Westwand des Wohnbaues, bestreichen ebenfalls das westliche Vorfeld der Burg und ergänzen die entsprechenden Scharten in der Mantelmauer. Diese Scharten wurden in den letzten Jahren zum Teil erheblich und auch frei rekonstruiert und können daher nicht gut bewertet werden[30].

Die Vorburg, die nach Biller zeitgleich oder zumindest zeitnah mit der Kernburg errichtet wurde, weist weitere Schießscharten auf, deren stark zerstörte Reste von der Form und der Anlage her an die Scharten in der Kernburg erinnern[31]. Diese Scharten wurden hier ebenso wenig analysiert wie die zwei sehr interessanten Scharten direkt über dem Hauptburgtor in der Vorburg. Diese zwei Scharten liegen gleich über dem Tor dicht beieinander und bestreichen direkt das Feld

vor dem Tor. Eine genauere Untersuchung ist wegen der unzugänglichen Lage in einiger Höhe über dem Tor nicht möglich.
Interessant ist allemal aber, dass die westlichere der beiden Scharten eine normale Schlitzscharte der gleichen Form wie in der Kernburg ist, während die östlichere direkt über dem Tor liegende eine Kreuzscharte ist. Es gibt wenige Kreuzscharten im Elsass zu beobachten, außer auf Ortenberg und dem nahe gelegene Ramstein nur die Scharten im Bergfried der Wangenburg und in der Ringmauer der Burg Kaysersberg. Eine Annahme, dass diese Kreuzscharten speziell den Gebrauch einer Armbrust unterstützen, konnte vom Autor in einem späteren Versuch eindrucksvoll widerlegt werden. Es ist davon auszugehen, dass diese Scharten – neben der Symbolik des Kreuzes – vor allem zur Erweiterung des Sichtfeldes konzipiert wurden[32].
Diskussionswürdig ist die hohe Gesamtzahl der Scharten auf Ortenberg, allein 23 in der Kernburg sowie weitere in der Vorburg. Diese zahlreichen Scharten wollen ja auch erst einmal besetzt und von Schützen genutzt werden! Deren Anzahl widerspricht allen Annahmen, die aktuell als Anzahl von Personen für Besatzung einer durchschnittlichen Adelsburg angenommen werden. In Friedenszeiten gelten etwa 15 Bewohner inklusive Frauen und Kinder als normal für eine durchschnittliche Burg. Geht man mit dieser Annahme an Burg Ortenberg heran, dann gibt es zwei Möglichkeiten der Interpretation: Entweder es konnten und sollten tatsächlich nicht alle Scharten gleichzeitig genutzt werden, oder Ortenberg hatte tatsächlich – zumindest in Krisenzeiten – deutlich mehr als die üblichen vier bis fünf Kriegsleute plus Burgherr als aktive Verteidigungsbesatzung. Dagegen sprechen allerdings die eingeschränkten räumlichen Verhältnisse sowie die in Höhenburgen eingeschränkten Versorgungsmöglichkeiten mit Trink- und Brauchwasser. Dieser Aspekt der vielen Scharten wäre noch näher zu analysieren und zu diskutieren.

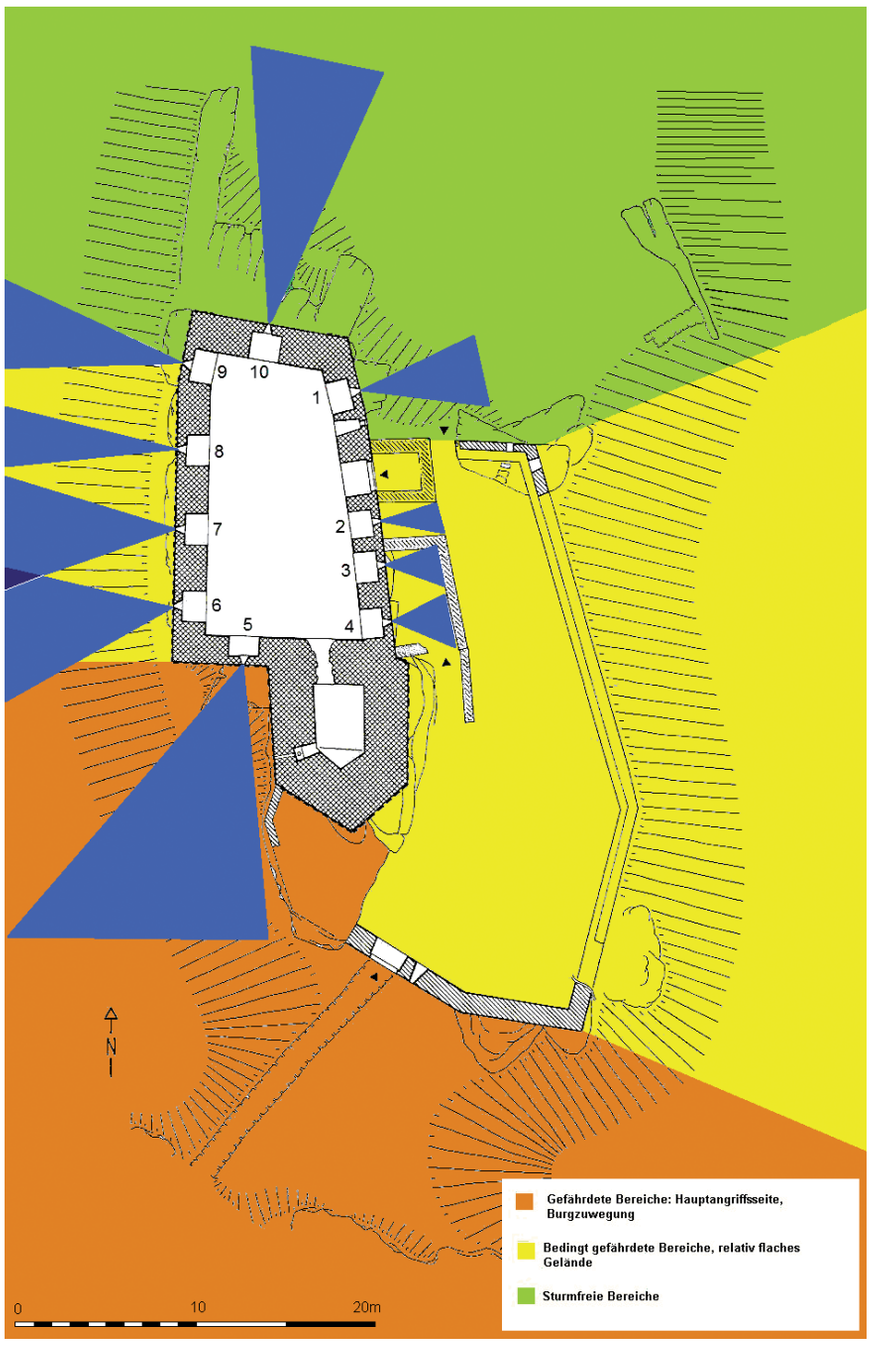


Abbildung 9. Birkenfels. Grundriss und Schießwinkelplan auf Grundlage des Grundrisses in Biller/Metz, Elsassburgen III. Die Zahlen nummerieren zur vereinfachten Bezeichnung die Schießscharten durch. Entsprechend werden die Nummern der Scharten im Text zur Identifizierung genutzt. Bei den eingetragenen Winkeln (blaue Flächen) handelt es sich ausschließlich um optisch – also theoretisch – ermittelte Winkel. Im Versuch konnte keiner der Winkel real bestätigt werden.

Burg Birkenfels

Burg Birkenfels ist mehr die „schöne Villa“ eines reichen Ministerialen des Straßburger Bischofs, denn eine feste Burg mit hohem Verteidigungspotenzial. Nichtsdestotrotz versucht sie mit martialisch anmutenden zehn! Schießscharten im Untergeschoss des Wohnbaues Wehrhaftigkeit vorzutäuschen. Deren Nutzbarkeit erwies sich im Versuch mit dem Langbogen als katastrophal.
Zunächst einmal decken einige der Scharten (Scharte 1 und 10) völlig sturmfreie Bereiche ab, während die Hauptangriffsseite im Süden der Burg nur mit einer einzigen Scharte (Scharte 5) abgedeckt wird.
Weitere Möglichkeiten der Bestreichung dieses Bereiches werden

Abbildung 10. Der Versuch auf Birkenfels zeigt deutlich, dass man mit dem Bogen nicht nahe genug an die Schießöffnung – hier Scharte Nummer 5 – herankommt, um sinnvoll zielen und schießen zu können.

Abbildung 11. Landsberg. Grundriss basierend auf Biller – oben der neuere Westteil der Burg „B“ mit der Nummerierung der Scharten, die auch im Text genutzt wird. Die ermittelten Schusswinkel – in blau eingezeichnet – wurden allesamt optisch aufgenommen. Die Kernburg aus der Zeit um 1200 ist mit „A“ bezeichnet.

durch den Bergfried verhindert. Der Bergfried hingegen bietet außer dem passiven Schutz der Deckung keine Möglichkeiten der aktiven Verteidigung.

Außerdem sind die Scharten insgesamt so angeordnet, dass weite Bereiche des Schussfeldes nicht zusammenhängend gedeckt werden (so zwischen Scharte 5 und 6 oder zwischen 9 und 10). Spätestens mit dem Bau des Toraufgangs zur Kernburg im 15. Jahrhundert wurden die Scharten 2 bis 4 völlig unbrauchbar.

Die Art des Baues der Scharten verhindert zudem den Gebrauch jeder einzelnen Scharte mit dem Bogen massiv.

Die Höhen der Schießöffnungen aller Scharten liegen zwischen 1,08 m und bestenfalls 1,27 m, was ein nahes Herantreten mit dem Bogen an den Austritt der Schießöffnung verhindert (siehe Abbildung 10). Wie man bei anderen Burgen gesehen hat – Ortenberg z. B. –, kann dieses Manko durch entsprechend breite Öffnungen und Hinausführen des Bogens durch die Öffnung kompensiert werden. Das ist bei Birkenfels aber wegen der Öffnungsbreite von 5,5 cm bis 7 cm nicht möglich. Lediglich Scharte 6 hat eine Breite der Schießöffnung von 8 cm, was aber auch erst sekundär durch Erosion entstanden sein kann. Alles in allem war also nur ein gerader Schuss aus einiger Entfernung vom Austritt der Öffnung möglich. Auch das ging im Versuch nur sehr schwer vonstatten, da aus dieser Entfernung von der Öffnung ein genaues Beobachten und Zielen kaum möglich war. Mit diesem Versuchsergebnis muss man der Burg Birkenfels eine aktive Wehrhaftigkeit durch Schießscharten und Bogen fast vollständig absprechen[33].

Als Besonderheit bleibt zu erwähnen, dass alle Schießscharten im nördlichen Bereich der Kernburg – das sind die Scharten 1, 7 (? Befund unklar), 8, 9 und 10 – innen Falze aufweisen, die das Verschließen der Scharte mit einem Holzladen ermöglichten. Die übrigen Scharten weisen dieses Merkmal nicht auf. Dieser Befund lässt natürlich auch Rückschlüsse auf die Nutzung der Räume in Erdgeschoss zu.

Burg Landsberg – Westanlage

Der im zweiten Viertel des 13. Jahrhunderts[34] errichtete Westteil B von Burg Landsberg ist eine der ganz frühen Anlagen im Elsass, die die Entwicklung der Flankierungstürme, aus Frankreich kommend, übernommen haben. Anders als etwa Girbaden haben die zwei runden Flankierungstürme bereits Bogenschießscharten zur aktiven Bestreichung. Insgesamt vier Schießscharten – je zwei in den Erdgeschossen der zwei Rundtürme[35] (Scharten 1 und 2 im Nordturm sowie 7 und 8 im Südturm) – werden um weitere sechs Schießscharten (3 bis 6 sowie 9 und 10) in der Ringmauer ergänzt.

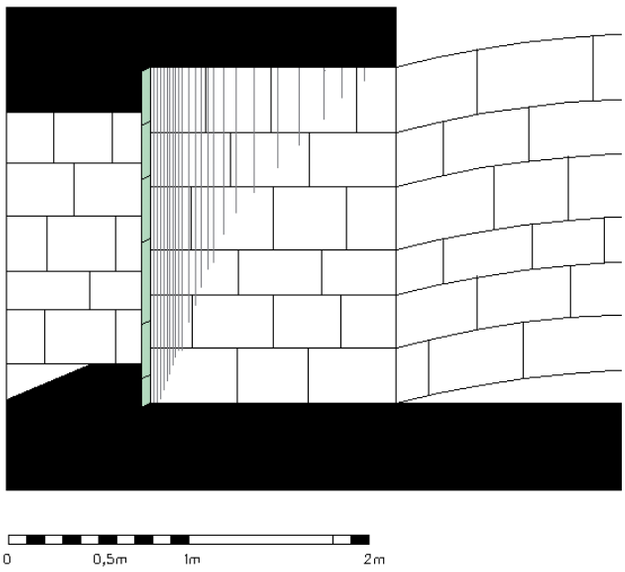


Abbildung 12. Landsberg West. Schnitt durch die Scharte 2 im nördlichen Flankierungsturm der Westanlage (links).

Abbildung 13. Landsberg West. Innenansicht der Scharte 2 im nördlichen Flankierungsturm der Westanlage (rechts).

Die Scharte 10 wurde vollständig vermauert und konnte daher ebenso wenig bewertet werden wie Scharte 8 im Südturm, die fast vollständig zerstört ist. Die Scharten 3 bis 5 sind heute von innen zur Hälfte verschüttet und stark zugewachsen. Eine Messung und Bewertung waren daher auch nicht sinnvoll möglich.

Die Scharte 1 mit einer Höhe der Schießöffnung von 1,33 m und Breite von 7 cm ist mit einem normalen Langbogen nur eingeschränkt nutzbar. Auch ist aus heutiger Sicht der Zielbereich von Schüssen relativ sinnlos. Die Scharte bestreicht weder die nördliche Ringmauer – was sinnvoll gewesen wäre –, noch weist der tatsächliche Zielbereich auf irgendeinen besonders gefährdeten Burgbereich. Wenigstens hat sie – wie auch die Scharten 2 und 7 ebenfalls – eine Abschrägung der Schießöffnung nach unten, um den dorthin erfolgenden Schuss zu erleichtern. Diese Ausprägung kommt bei keiner der Scharten der anderen vier untersuchten Burgen vor. Insgesamt muss die aktive Nutzbarkeit von Scharte 1 angezweifelt werden. Scharte 2 bietet mit einer Höhe der Schießöffnung von 1,39 m und einer Breite von 6 cm zunächst einmal kaum bessere Rahmenbedingungen. Allerdings bestreicht die Scharte exakt die Ringmaueraußenflucht, so dass ein gerader Schuss aus der Scharte – zumal nach unten - den gewünschten Effekt erzielt haben wird. Die zugehörige Kammer ist deutlich größer als die von Scharte 1, so dass die Nutzbarkeit als erheblich besser bewertet werden kann.

Ganz ähnlich muss man Scharte 7 bewerten, die nahezu identische Maße und Formen aufweist. Die Scharten 6 und 9 liegen in der Ringmauer, bieten in der Kammer ordentlich Platz für den Schützen, haben allerdings mit Schießöffnungshöhen von 1,42 bzw. 1,47 msowie Öffnungsbreiten von 7,5 und 6,5 cm ebenfalls „grenzwertige“ Maße für einen ordentlichen Schießwinkel.

Bietet Landsberg-West auf den ersten Blick ein sehr modernes Konzept eben mit den sehr frühen aktiven Flankierungstürmen, erweist sich die Westanlage auf den zweiten Blick als noch nicht so sehr ausgereift und nur eingeschränkt nutzbar. Dazu passt Billers Vermutung, dass der Westteil bereits im 15. Jahrhundert aufgegeben und als Zwinger und Vorwerk genutzt worden sei. In dieser Zeit wurden sämtliche Fenster und vielleicht auch die Scharte 10 zugemauert.

Burg Hoh-Andlau

Hoh-Andlau weist in vielen Bereichen stilistische und auch formenbezogene Analogien zu den Burgen Spesburg und Ortenberg auf. Nichtsdestotrotz gibt es bei den Schießscharten auch signifikante Abweichungen zu den Scharten von Ortenberg und Spesburg. Insbesondere zu nennen wäre die Höhe der Schießöffnungen, die hier bei Hoh-Andlau mit Ausnahme der Scharte 6 nur zwischen 1,12 und 1,34 m variiert. Auch die Breite der Öffnungen variiert hier von nur 7,5 (kommt jedoch nur zweimal vor) bis hin zu 12 cm. Lediglich diese Breite der Öffnungen macht die Scharten einigermaßen gut nutzbar.

Die Scharten 1 bis 5 weisen auf die Vorburg und bestreichen einen guten Teil derselben. Die Scharte 1 ist wegen der schmalen Öffnung (7,5 cm) und deren Höhe (1,26 m) nur bedingt nutzbar. Die Scharte 3 ist teilweise zerstört und nur eingeschränkt bewertbar. Besonders ist Scharte 6. Sie hat die mit Abstand höchste Schießöffnung (1,64 m), ist aber mit 7,5 cm auch die schmalste. Dennoch wäre sie gut nutzbar, wenn nicht ein anderer Umstand alle Scharten 6 bis 9 unbrauchbar gemacht hätte: Kurz nach der Erbauungszeit der Kernburg wurde in unmittelbarer Nähe zur Westwand der Kernburg eine Zwingermauer errichtet, die diese Scharten sämtlich zusetzte. Diese Zwingermauer hatte offensichtlich auch Schießscharten, die allerdings heute so stark zerstört sind – die Zwingermauer war ungleich schwächer als die Kernburgwand und von schlechterer handwerklicher Qualität –, dass sie heute nicht mehr zu bewerten sind.

Es ist zu erwähnen, dass man die Scharten 6 bis 9 vom Fuß des Halsgrabens im Westen nicht sehen kann. Umgekehrt konnte man von dort nicht in den Halsgraben, sondern nur darüber hinweg auf die recht weit entfernte Hauptangriffsseite schießen. Insgesamt ist zu sagen, dass die Scharten einen ziemlich inhomogenen Eindruck machen und auch lange nicht so geplant erscheinen wie auf Ortenberg oder so brauchbar wie auf der Spesburg.

Abb. 15. und 16. Zeichnung: Verf.?

Abbildung 14. Hoh-Andlau. Scharte.

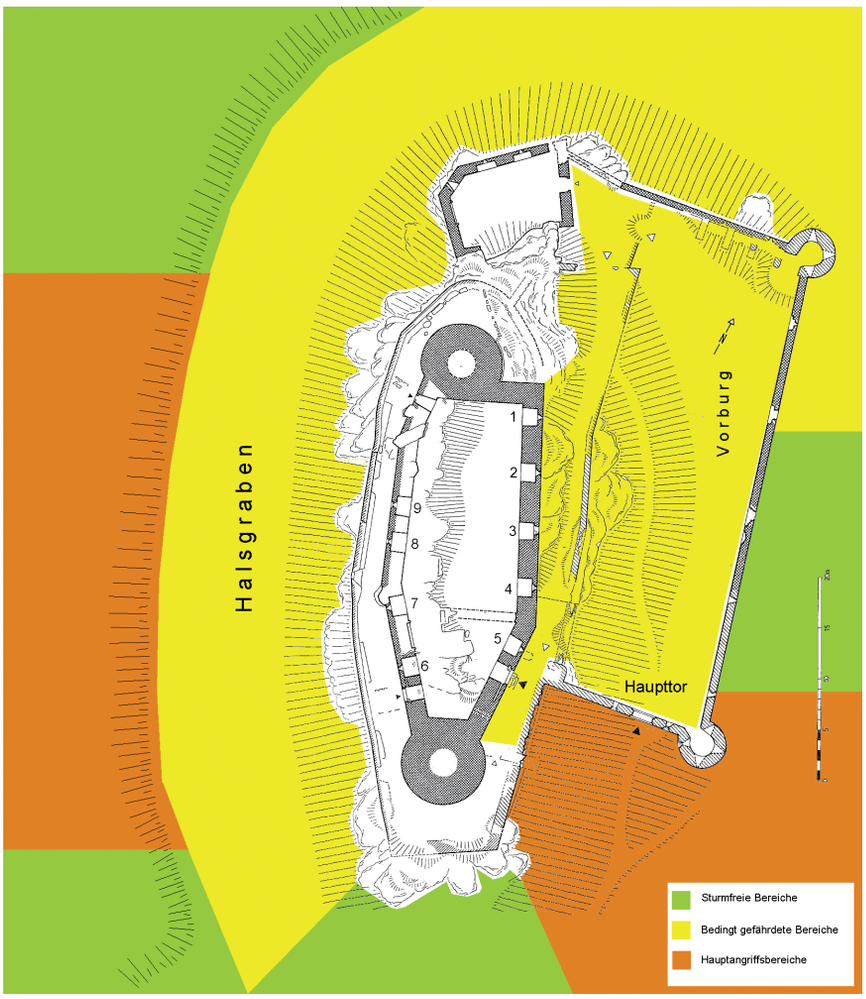
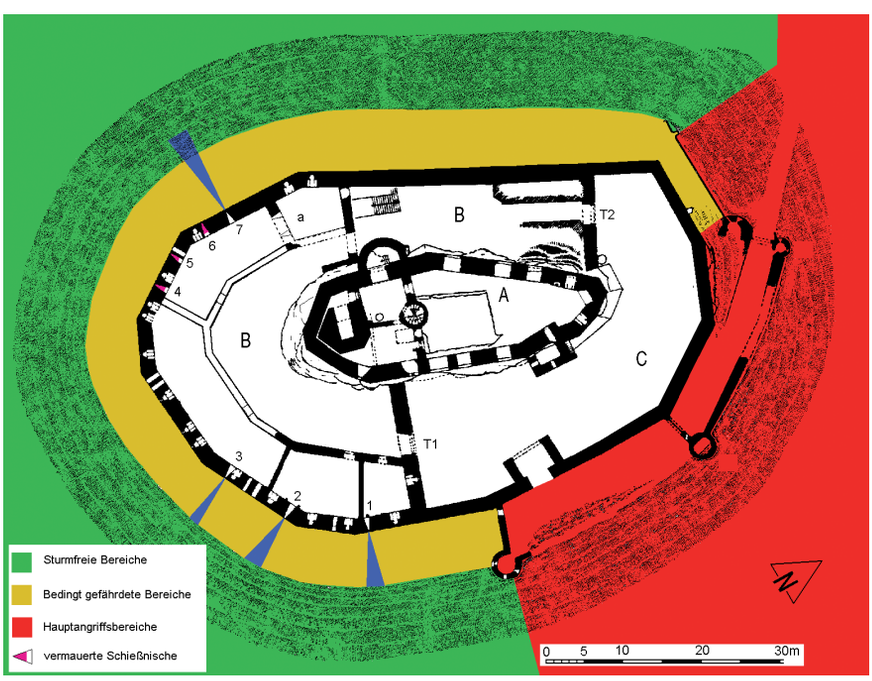


Abbildung 15. Hoh-Andlau. Lageplan für die gefährdeten Seiten sowie Grundriss basierend auf Biller mit der Nummerierung der Scharten in der Kernburg, die auch entsprechend im Text genutzt wird.

Abbildung 16. Gräfenstein. Grundriss „A“ die Kernburg, „B“ die südliche Vorburg, „C“ die nördliche, spätere Vorburg. T1 und T2 die Tore der südlichen Vorburg, „a“ das Gebäude mit den zwei ruinösen Schießscharten. Die Nummerierung der Scharten wird entsprechend im Text genutzt. Die aufgenommenen Schusswinkel – in blau eingezeichnet – wurden alle optisch aufgenommen.



Burg Gräfenstein

Stellt der Gräfenstein mit seinen wie Reihenhäuser angelegten Dienstmannenwohnungen in der südlichen Unterburg ohnehin schon ein Unikum dar, so ergeben die dort im Erdgeschoss der Außenmauer angelegten, ehemals sieben Schießnischen auch weitere Erkenntnisse bezüglich der Brauchbarkeit von Bogenschießscharten.

Der Feldversuch ergab, dass die Nischen allesamt so eng und niedrig in einer etwa 2 m dicken Ringmauer angelegt wurden, dass ein Bogenschütze dort nicht den nötigen Raum hatte, um einen einigermaßen großen Wirkungsgrad zu erzielen.

Auch war es nicht möglich, den Bogen anders als zum Schuss nach unten anzusetzen (siehe Abbildung 17). Ein Herausführen der Waffe durch die Öffnung zum Schwenk nach links, rechts oder oben war wegen der Enge der Schießöffnung ebenfalls nicht möglich. Insofern muss man die Öffnungen allesamt als wirkungs- und

Abbildung 17. Gräfenstein. Schießversuch aus der Scharte 1 in der Unterburg.

nutzlos bezeichnen. Das gilt wegen der Enge auch insbesondere für Armbrustschützen.
Interessant ist auch die Ausrichtung der Scharten auf das Burgenvorfeld. Zum Zeitpunkt des Baues der südlichen Unterburg B (Abbildung 16) existierte die nördliche Vorburg C noch nicht. Im Umfeld der Tore T1 und T2, also am Brennpunkt eines möglichen Angriffs, gibt es keinerlei Schießscharten. Dort wo sich die Scharten 1 bis 7 befinden, kann man wegen des steil abfallenden Geländes aber nicht wirklich von einer Gefährdung sprechen. Als strategisch wirkungsvoll kann man das Ganze schon wegen der geringen Schusswinkel nicht nennen, allenfalls sahen die Scharten von außen abschreckend aus. Es darf also gar nicht wundern, dass die Scharten 4 bis 6 sicherlich noch zu Zeiten der Nutzung der Wohngebäude sauber zugemauert wurden. Dabei wurde eine Nische in der Wand belassen, die man zu wohnlichen Zwecken nutzen konnte. Wahrscheinlich haben die Bewohner die Nutzlosigkeit der Scharten begriffen und diese sinnvoll anderweitig genutzt.
Interessant ist auch der Befund zweier ähnlicher Schießscharten in der südlichen Wand des Gebäudes „a“. Diese Scharten, die heute ruinös, aber erschließbar sind, richten sich auf das benachbarte Wohnhaus im Süden und machen insofern nur Sinn, wenn diese Wohnhäuser sekundär angebaut wurden.

Die rheinischen Burgen Schönburg und Pfalzgrafenstein

Die ursprünglich als Lehen des Erzbistums Magdeburg errichtete Schönburg über Oberwesel war spätestens 1166 Reichsburg, die von der Ministerialenfamilie von Schönburg verwaltet wurde. Zu Zeiten Balduins von Trier wurde in der ersten Hälfte des 14. Jahrhunderts unter vielen anderen Erweiterungsbauten auch die dreifach gewinkelte hohe Schildmauer in Form eines hohen Mantels errichtet. Ebenerdig und darüber weist sie jeweils übereinander zwei Reihen Schießscharten auf. Heute sind davon 14 offen zu erkennen, drei weitere, zwei davon neben dem Tor, sind von innen umbaut und daher nicht ohne Weiteres zugänglich.
Die Schießöffnungen der spitzbogig überwölbten Schießkammern sind übermannshoch und mit etwa 20 cm Breite deutlich breiter als ihre früheren Verwandten im Elsass. Hier ist ein guter Bogenschuss bequem möglich, was aber wegen des weiten Vorfeldes auch dringend notwendig ist.
Die Scharten sind gegenüber den früheren Elsässer Schießscharten deutlich wirkungsvoller und entwickelter. Auch wenn die Schießscharten im Rheinland „später ankommen“, haben sie die Zeit zur Ausreifung genutzt. Der vermeintlich geringere Schutz für den Schützen durch die breiteren Öffnungen ist wegen der weiteren Entfernung der Angreifer als weniger bedeutsam einzustufen. Möglicherweise ist die zuweilen recht große Breite auch erst durch Erosion etc. entstanden.
Die kleine Zollburg Pfalzgrafenstein auf einer Rheininsel bei Kaub wurde 1327 zunächst als einzelner Turm vom Pfalzgrafen und späteren König Ludwig IV. dem Bayern als Zollstation errichtet[36]. Nach vermehrten Attacken gegen ihn (Kirchenbann) und die Zolleinrichtung verstärkte er die Anlage um 1340 durch eine Ringmauer um den Turm. Diese Ringmauer enthält neben großen viereckigen Schießöffnungen mit Holzläden (diese Öffnungen werden als Scharten für kleine Ballisten, die Steine verschleudert haben sollen, erklärt, was aber noch zu belegen wäre) auch mehrere hohe

Abbildung 18. Pfalzgrafenstein. Die besondere Bogenschießscharte mit Ausarbeitung für den linken Arm eines Bogenschützen. Der „Schütze“ ist etwa 1,50 m groß.

und schmale Schlitzscharten. Dass diese auf jeden Fall auch zum Schuss mit dem Langbogen genutzt wurden, beweist ein besonderes Detail an einer Scharte. Hier wurde – bauzeitlich oder sekundär, das ist wegen des Putzes heute nicht zu bestimmen – an der linken Gewändeseite eine Aussparung angebracht, die den linken Arm eines Bogenschützen maßgenau aufnimmt, damit dieser den Bogen bequemer und näher an die Schussöffnung heran bringen konnte.

Zusammenfassung – Nutzung anderer Waffen

Die Nutzung des traditionellen Langbogens bei den Schießversuchen ergab für viele Scharten der untersuchten Burgen deren eingeschränkte Nutzbarkeit (Hoh-Andlau, Landsberg) bzw. in einzelnen Fällen auch die Unbenutzbarkeit (Gräfenstein, Neu-Leiningen, Birkenfels). In einem späteren Versuch mit der Armbrust wurde klar, dass eine Nutzung einiger dieser Scharten möglich war. Dieses gilt jedoch nicht für Gräfenstein und Neu-Leiningen mit ihren engen Schießnischen, die sich für keine der bekannten hochmittelalterlichen Fernwaffen zum Schuss eignen. Es muss allerdings klar sein, dass die Armbrust, bedingt durch Bauart der

Waffe einerseits und der Schlitzscharten andererseits, nur zu einem geraden Schuss aus der Schießscharte befähigt ist. Breite Schießwinkel lassen sich mit der Armbrust überhaupt nicht erzielen, auch nicht mit Kreuzscharten (siehe oben). Inwiefern sich daraus ableiten lässt, dass nur die Armbrust die Burgverteidigungswaffe der Wahl war, oder ob auch kleinere (Recurve-)Bogen im westlichen deutschen Sprachraum zu der betreffenden Zeit zum Einsatz kamen, muss künftigen Forschungen vorbehalten bleiben. Allgemein gültig bleibt jedoch die Aussage, dass es äußerst schwierig gewesen sein muss, Scharten sinnvoll zu planen, strategisch auszurichten und auch entsprechend wirkungsvoll zu bauen. Von allen untersuchten Burgen vermittelten nur die Spesburg und Ortenberg diesen Eindruck. Auch legen unzulänglich konzipierte Schießscharten den Schluss nahe, dass manche Schießscharten in der Tat nicht zur Wehrhaftigkeit beitragen konnten, nur symbolhaften Charakter hatten. Sie dienten daher der baulichen Illustration des Adelsprivilegs, sich befestigen zu dürfen.

Literatur

Bennett, Matthew (Hrsg.)
Kriege im Mittealter – Schlachten, Taktik, Waffen, Stuttgart 2009.

Beffeyte, Renaud
Les machines de guerre au Moyen Age, 2008.

Beffeyte, Renaud
L'art de la guerre au Moyen Age, Rennes 2010.

Bernges, Rüdiger
Nutzbarkeit von Schießscharten in hochmittelalterlichen Burgen unter besonderer Berücksichtigung der Armbrust. In: ARX, 2/2010, hrsg. Südtiroler Burgeninstitut, Bozen 2010.

Biller, Thomas/Metz, Bernhard
(Elsassburgen III)
Die Burgen des Elsass – Architektur und Geschichte, Bd. III 1250-1300, München 1995.

Biller, Thomas/Metz, Bernhard
(Elsassburgen II)
Die Burgen des Elsass – Architektur und Geschichte, Bd. II 1200-1250, München 2007.

Bornheim gen. Schilling, Werner
(Höhenburgen)
Rheinische Höhenburgen, Bde. I – III, Neuss 1964.

Deutsche Burgenvereinigung e.V.
(Hrsg.)
(Burgen Mitteleuropa)
Burgen in Mitteleuropa – ein Handbuch, Bd. I und II, Stuttgart 1999.

Keddigkeit, Jürgen/Thon, Alexander/Übel, Jörg
(Pfälzisches Burgenlexikon II)
Pfälzisches Burgenlexikon, Bd. 2 (hrsg. vom Institut für pfälzische Geschichte und Volkskunde Kaiserslautern), Kaiserslautern 2002.

Liebel, Jean
Springalds and Great Crossbows, Leeds 1998.

Piper, Otto
(Burgenkunde)
Burgenkunde, Nachdr. d. Ausg. von 1912, Würzburg 1967.

Rathgen, Bernhard
Das Geschütz im Mittelalter – Neu hrsg. und eingel. von *Volker Schmidtchen,* Repr. d. Ausg. von 1928, Düsseldorf 1987

Richter, Holger
Die Hornbogenarmbrust – Geschichte und Technik, Ludwigshafen 2006.

Salch, Charles Laurent
(Dictionnaire)
Nouveau Dictionnaire des Châteaux: Forts d'Alsace, Straßburg 1991.

Sensfelder, Jens (Hrsg.)
Jahrblatt der Interessengemeinschaft Historische Armbrust 2009.

Sensfelder, Jens (Hrsg.)
Jahrblatt der Interessengemeinschaft Historische Armbrust 2010.

Sensfelder, Jens
Crossbows in the Royal Netherlands Army Museum, Delft 2008.

Serdon, Valérie
Armes Du Diable, Arcs et arbalètes au Moyen Age, Rennes 2005.

Zeune, Joachim
(Burgen)
Burgen – Symbole der Macht. Ein neues Bild der mittelalterlichen Burg, Regensburg 1996.

Magazin „Traditionell Bogenschießen", Ausg. 14 (1999) und 50 (2008) (Artikel zu Bogenschießscharten).

Anmerkungen

[1] *Kellie De Vries,* Guns and Men in Medieval Europe, 1200-1500. Aldershot GB 2002, Chapter XII, S. 287; *Bryan H. St. J. O`Neil,* Castles and Cannon. Oxford 1960, Repr. Westport 1975; *Jean Mesqui,* Chateaux et enceintes de la France Médiévale. T. 2, Paris 1993, S. 301–321; *Derek Renn*, The Earliest Gun Ports in Britain. In: Archaelogical Journal 75 (1968), S. 301–303.

[2] *Joachim Zeune*, Burgen. Symbole der Macht. Regensburg 1996, S. 94–105; *ders.,* Zum Datieren von Schießscharten. In: Burgenforschung aus Sachsen 12 (1999), S. 153–164; *ders.,* Schießscharten. In: *Horst Wolfgang Böhme/Busso von der Dollen/Dieter Kerber/Cord Meckseper/Barbara Schock-Werner/Joachim Zeune* (Hrsg.), Burgen in Mitteleuropa. Stuttgart 1999, Tl. I, S. 254 f.; *Joachim Zeune,* Schießscharte. In: Reclams Kleines Wörterbuch Burgen, Schlösser und Festungen, Stuttgart 2004, S. 226–228. Zu Problemen der Schießschartenchronologie siehe weiterhin: *Rudolf Meister,* Probleme und Ergebnisse bei der Datierung von Schießscharten in Burgmauern. In: Burgenforschung aus Sachsen 12,

1999, S. 165–173.
Einen solchen Schießschartenkatalog hatte Joachim Zeune für die schottischen Burgen des 15. bis 17. Jahrhunderts in seiner Dissertation „The Last Scottish Castles“ (Internationale Archäologie 12), Buch am Erlbach 1992, S. 68–94, erarbeitet.

[3] *Matthew Johnson*, Behind the Castle Gate. London/New York 2002; *Christiana Whitehead*, Castles of the Mind. Cardiff 2003; *Robert Liddard*, Castles in Context. Bollingtonn 2005; *Philipp Dixon*, Design in castle-building: the controlling of access to the Lord. In: Château Gaillard XVIII, Caen 1998, S. 47–56. Für Kreuzritterburgen im Orient zuletzt: *Valérie Serdon*, Armes du diable. Arcs et arbalètes au Moyen-Age. Rennes 2005, S. 308–318.

[4] *Charles Coulson*, Bodiam Castle: Truth and Tradition. In: Fortress 10, 1991, S. 9.

[5] *Coulson*, Bodiam Castle (wie Anm. 4), S. 3–15; weiterhin: *Peter Jones/Derek Renn*, The military effectiveness of arrow-loops. In: Chateau Gaillard IX-X, 1982, S. 445–456.

[6] *Joachim Zeune,* Scottish Castles (wie Anm. 2), S. 68–94; *ders*., Schießscharten: Formen, Typen, Effizienz. In: *ders.,* S. 94–105 sowie S. 50 ff.

[7] So die Burgen Ortenberg ab 1262, Kagenfels ab 1262, Spesburg um 1250, Hoh-Andlau nach 1246 – vor 1264, Birkenfels nach 1246 – vor 1262, Hohlandsberg ab 1279, Landsberg-West um 1250, Kinzheim zwischen 1250 – 1270.

[8] Auf der Homepage des Verfassers www.binsy.de befindet sich eine Schießschartendatenbank, die alle Maße, Fotos und Aufmaßzeichnungen der untersuchten Schießscharten (über 60) enthält.

[9] Die Versuchsergebnisse mit der Armbrust erschienen in der Zeitschrift ARX des Südtiroler Burgeninstituts in H. 2/2010.

[10] Genauere Beschreibung des Herstellungsprozesses und auch Informationen zur Durchschlagskraft von Langbogen mit entsprechenden Pfeilspitzen bei www.binsy.de im Downloadbereich: „Bericht Seminar Bau von historischen, mittelalterlichen Langbogen“.

[11] Ein Fresko im Casa delle Guardie auf der Burg Sabbionara/Avio in Norditalien, das in das Jahr 1350 datiert wird, zeigt Bogenschützen mit Recurve-Bogen. Aufgrund der Proportionen und auch aufgrund heutiger Erkenntnisse werden diese Bogen nicht kürzer als 1,40 m gewesen sein.

[12] Siehe u.a. *Andreas Bichler,* Versuche zur Wirksamkeit mittelalterlicher Armbrustgeschosse. In: Jahrblatt der Interessengemeinschaft Historische Armbrust 2010 (Hrsg. von *Jens Sensfelder*).

[13] Die Burg Ortenberg (GPS: 48°17‘45.57“N und 7°23‘32.09“O) wurde umfangreich von Thomas Biller und Bernhard Metz untersucht. Die Ergebnisse wurden an mehreren Stellen publiziert, so unter anderem in *Biller/Metz*, Elsassburgen III, insb. S. 198–210 sowie in Burgen und Schlösser 1988/I , S. 1–21.

[14] Das genaue Sanierungsdatum ist dem Verf. nicht bekannt, doch war die Schießscharte beim letzten Besuch 2003 noch weitreichend zerstört, während die Scharte 2008 rekonstruiert und die gesamte Wohnbauwand saniert erschienen.

[15] Lage der Spesburg: (GPS: 48°24‘6.98“N und 7°23‘50.15“O). *Biller/Metz,* Elsassburgen III, S. 222–233. *Salch*, Dictionnaire, S. 307–311.

[16] Lage der Burg Hoh-Andlau: (GPS: 48°24‘5.01“N und 7°24‘45.22“O). *Biller/Metz,* Elsassburgen III, S. 141–149. *Salch*, Dictionnaire, S. 25–27.

[17] Lage der Burg Birkenfels: (GPS: 48°25‘45.70“N und 7°23‘2.83“O). *Biller/Metz,* Elsassburgen III, S. 125–130. *Salch*, Dictionnaire, S. 46–49.

[18] Nach Biller/Metz, Elsassburgen III, S. 125, weisen Indizien darauf hin, dass der Bergfried nie vollendet wurde.

[19] Lage der Burg Landsberg: (GPS: 48°25‘13.70“N und 7°25‘21.60“O). Biller/Metz, Elsassburgen II, S. 302–316. *Salch*, Dictionnaire, S. 183–185.

[20] Eigentlich hatte Landsberg West zehn ebenerdige Schießscharten, allerdings wurde die zehnte in der Südwand des Wohnbaues vollständig vermauert.

[21] Lage der Schönburg: (GPS: 50° 06‘ 04.19“N und 7° 43‘ 56.82“O).

[22] Lage des Pfalzgrafensteins: (GPS: 50° 04‘ 59.55“N und 7° 45‘ 55.95“O). Der Pfalzgrafenstein wurde zwischen 2001 und 2006 umfassend restauriert. Dabei wurden umfangreiche Forschungen vorgenommen, insbesondere auch bauforscherische Untersuchungen. Publiziert sind diese Berichte in: Burgen und Schlösser 3/2006.

[23] Lage des Gräfensteins: (GPS: 49° 14‘ 26.81“N und 7° 45‘ 23.96“O). *Keddigkeit/Thon/Übel,* Pfälzisches Burgenlexikon II, S. 200–212

[24] Burgenlexikon II, S. 200. Leider lässt Ked-digkeit hier keine genauere Datierung zu.

[25] Umfangreichere historische Daten finden sich in den Ausführungen von *Metz/Biller,* Elsassburgen II. Hier in Kürze: Burg Spesburg. Die Geschichte der Spesburg hängt eng mit dem rheinischen Geschlecht der von der Dicke ab. Heinrich von der Dicke war seit 1244 Bischof in Straßburg. Er holte seinen Bruder Alexander von der Dicke vor 1247 in das Elsass, nachdem er sich 1246 unter anderem Reichsgut auch des Frauenklosters Andlau bemächtigt hatte. Es spricht einiges dafür, dass Alexander von der Dicke, dessen Nachkommen sich nach der Spesburg benannten, kurz nach diesem Ereignis die Spesburg erbaut hatte.
Burg Ortenberg. Rudolf von Habsburg, seit spätestens 1254 Besitzer über die alte Burg Ortenberg, ließ die heute auf uns gekommene Burg von 1261 bis 1265 neu erbauen. Entsprechend wirkt die Burg auf uns noch heute – nicht zuletzt wegen ihres guten Erhaltungszustandes und der Tatsache, dass wenige späte Nachbauten das ursprüngliche Erscheinungsbild verändert haben – wie aus einem Guss. Bewohnt wurde Ortenberg von Burgvögten, belegt ist vor 1282 ein Ludwig von Amoltern. Bekannt ist die Belagerung von Ortenberg im Jahre 1293 durch den Landvogt Otto von Ochsenstein, in deren Zuge auch die Belagerungsburg Ramstein in unmittelbarer Nachbarschaft von Ortenberg erbaut wordn ist. Weniger bekannt sind die wirklichen Hintergründe für diese Belagerung sowie der genaue Ausgang der Belagerung.
Burg Birkenfels. Als Erbauer der Burg Birkenfels (Bergfels) gilt Albrecht Beger, Bürgermeister von Straßburg. Der Bau der Burg erfolgte vermutlich zwischen 1246 und 1262. Nachrichten aus der Zeit danach fehlen bis 1434, als Birkenfels (als Ruine?) im Besitz der Beger genannt wird. Nach dieser Zeit erfolgten – archäologisch nachgewiesen – (Wiederauf-) Bautätigkeiten. Es wird vermutet, dass Birkenfels im Zusammenhang mit der Schlacht von Hausbergen (1262) teilweise zerstört worden ist und erst nach 1434 wieder aufgebaut wurde. Es ist gut möglich, dass hierin auch die Ursache dafür liegt, dass der fünfeckige Bergfried nie vollendet wurde.
Burg Landsberg-Westanlage. Die Westanlage von Landsberg wurde einige Jahrzehnte nach der Kernburg von Landsberg – also etwa um 1230 bis 1240 – zunächst als eigenständige Anlage in unmittelbarer Nähe erbaut. Die Burg bestand aus mindestens drei Wohn- und Nutzbauten, die sich an die Ringmauer anlehnten. Im Westen wurde die Ringmauer von zwei aus dem Mauerverbund heraustretenden Rundtürmen flankiert. Da alle Öffnungen – vor allem Fenster und auch eine Schießscharte – im 15. Jahrhundert vermauert wurden, steht zu vermuten, dass das gesamte Burginnere systematisch abgerissen wurde. Dabei entstand eine Art Zwinger für die Hauptburg Landsberg. Auch vermuten einige Forscher (Biller), bei der Westanlage Landsberg könnte es sich um Wölfelins kaiserliche Burg *Landeshaoite* handeln, die nach 1232 erbaut wurde, aber deren genauer Standort bislang nicht identifiziert werden konnte. Diese Vermutung korrespondiert mit dem topologischen Befund einer sehr großen Nordterrasse, die Raum für eine weit größere geplante Burg gegeben hätte. Das große Tor in der nördlichen Ringmauer der Westanlage und auch die ansonsten recht sinnlose Scharte 1 im Nordwestturm machen im Zusammenhang mit dieser Vermutung Sinn.
Burg Hoh-Andlau. Erstmals gesichert erwähnt wird Burg Hoh-Andlau 1274,

als Rudolf von Habsburg drei Brüder der Familie Andlau mit der Burg belehnt. Als Erbauer gilt der Vater der drei Brüder – Eberhard von Andlau, der zwischen 1262 und 64 verstarb. Aus historischen Gründen folgert Metz eine Erbauung zwischen 1246 (Übernahme der Vogtei Andlau durch den Straßburger Bischof) und 1264. Den Bauformen nach datiert Biller die Burg auf etwa 1250, was dazu gut passt. Burg Gräfenstein. Die bei Merzalben gelegene Burg wird 1237 in einer leiningischen Teilungsurkunde erstmals genannt. Danach ist die Burg im Besitz der älteren Linie der Leininger Grafen, die nach 1250 und wahrscheinlich vor 1299 die südliche Unterburg mit den Dienstmannenwohnungen errichteten.

[26] Weitere Versuche bewiesen, dass es selbst für nur einigermaßen geübte Bogenschützen kein großes Problem war, von außen auf eine Entfernung von etwa 20m sicher in die Scharte hineinzuschießen

[27] So *Zeune* in: Burgen Mitteleuropa, S. 254 oder *ders*., Burgen, S. 51, sowie S. 94–97. Interessanterweise erklärt bereits *Piper*, Burgenkunde, S. 335 ff., die Kriterien für die Nutzbarkeit einer Schießscharte überwiegend richtig, kommt aber nicht zu dem Schluss, dass aufgrund dieser Kriterien viele zitierte Scharten eher unbrauchbar sind.

[28] *Biller/Metz,* Elsassburgen III, S. 226

[29] Der Grundriss in *Biller/Metz,* Elsassburgen III, gibt diese Asymmetrie nicht wieder.

[30] So wurde zwischen 2003 und 2008 die zuvor umfangreich zerstörte Scharte 23 in Form einer Schlüssellochscharte rekonstruiert. Es ist unklar, warum das so geschah, da es dafür nur eingeschränkte Befunde gab.

[31] Dieser Befund stützt die These von Biller.

[32] Eine Versuchsreihe für die Nutzung der mittelalterlichen Armbrust wurde im März 2010 durchgeführt – u. a. auf der Wangenbourg im Elsass mit ihren Kreuzscharten. Die Ergebnisse sind in der Zeitschrift ARX 2/2010, S. 3–9 publiziert.

[33] Auf Birkenfels steht noch die Untersuchung mit der Armbrust aus. Zwar ergaben die Versuche mit der Armbrust bereits im Allgemeinen, dass eine geringe Höhe der Schießöffnung sich nicht so sehr negativ auf die Nutzbarkeit mit der Armbrust auswirkt (man kann die Armbrust dennoch nahe an die Schießöffnung führen). Allerdings ist ein weites Schießen mit der Armbrust nach links und rechts bei Schlitzscharten generell auszuschließen.

[34] Die Erbauungszeit wenige Jahrzehnte nach der Kernburg von 1200 wurde von *Biller/Metz*, Elsassburgen II, angenommen.

[35] Der Nordturm hat weitere Schießscharten in den oberen Etagen, die jedoch nicht zugänglich sind.

[36] Vgl. Anm. 22.