

Eine Granatwerferstellung der SS auf dem Metzberg bei Borgentreich (Kr. Höxter)

Fritz Jürgens

Eine Forschungsgrabung des Referats Mittelalter- und Neuzeitarchäologie der LWL-Archäologie für Westfalen hatte im September 2013 das Ziel, einige Fragen zur spätmittelalterlichen Landwehr der Stadt Borgentreich (Kr. Höxter) zu untersuchen.¹ Hierfür sollte geklärt werden, ob sich auf dem Metzberg, der etwa 2 km östlich der Stadt liegt, der Standort einer Warte befunden hat. Hierfür gab es Hinweise in einer Urkunde aus dem Jahr 1429, die den Bau der Landwehr zwischen den Städten Borgentreich und Borgholz und dem Paderborner Bischof Dietrich regelt.² Auf der Kuppe des bewaldeten und in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Metzbergs wurde eine etwa 0,5 m tiefe, kreisrunde Grube mit einem Durchmesser von etwa 4 m beobachtet, in die von Süden ein etwa 7 m langer Graben einmündete. Da auch der Heimatforscher C. Brilon bereits vor 100 Jahren eine Grube mit Mörtelresten auf dem Berg beschrieben hat, die er als mutmaßliche Reste einer Warte ansprach,³ schien es erfolgversprechend, an dieser Stelle eine archäologische Untersuchung durchzuführen und den Nordost-Quadranten der Grube abzutiefen.

Bereits zu Anfang der Grabung zeigte sich, dass in den knapp unter dem Humus anstehenden Mergelfels eine Grube eingetieft war. In der Humusaufgabe fanden sich neben einem Silexabschlag ein handgeschmiedeter Nagel und eine Randscherbe grünglasierter Irdenware, die einen Hinweis auf die spätmittelalterliche beziehungsweise frühneuzeitliche Datierung des Befundes gaben. Etwa 50 cm unter der Oberfläche tauchten Reste einer verkohlten Holzkonstruktion auf, die aber einen sehr modernen Eindruck machte. Da der gewählte Ausschnitt keine genaueren Aussagen über den Befund ermöglichte, wurde der Schnitt erweitert und die ganze Grube abgetieft, wobei weitere Holzkonstruktionselemente freigelegt werden konnten. Die Sohle der Grube wurde in einer Tiefe von 1,7 m erreicht. In diese Grube hinein war ein regelmäßiger, oktagonaler Holzverbau mit einer Kantenlänge von 70 bis 80 cm und einem Durchmesser von 1,8 m gebaut (Abb. 1). Von den ursprünglich acht Pfosten waren noch drei erhalten; diese standen in Pfostenlöchern, die etwa 10 cm in den anstehenden Keupermergel eingetieft waren; die ursprüngliche Höhe konnte anhand von verstärzten Fragmenten auf mindestens 1 m rekon-

1 Für die ehrenamtliche Unterstützung wird T. Claus, F. Griessel, F. Jürgens, J. Menne, J. Rother sowie T. Siems und für die Erteilung der Grabungsgenehmigung E. Tewes von der Stadt Borgentreich gedankt.

2 Giefers 1881, 178–180.

3 Brilon 1920, 49.

◁ Abb. 1: Freigelegter Befund der in den Mergelfels eingetieften Granatwerferfeuerstellung mit erhaltenen Konstruktionshölzern.

▽ Abb. 2: Profilzeichnungen der Schnitte. Zu sehen sind die hölzernen Reste der Grabenverschalung (Profil 2) sowie des Blockbaus (Profil 3) mit verstärzter Deckenkonstruktion.

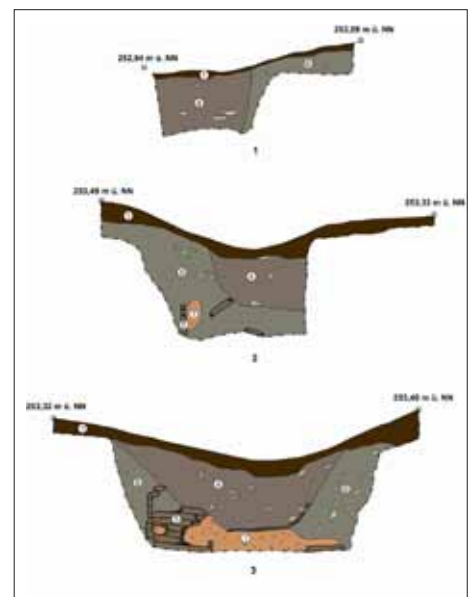
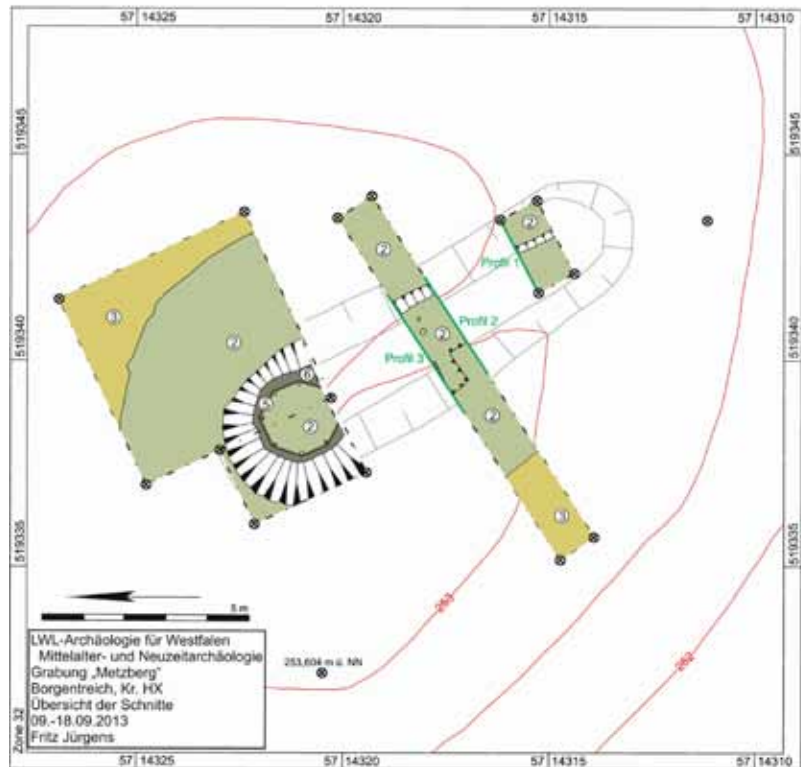


Abb. 3: Übersichtsplan der Schnitte mit eingetragenen Profilen. Von Süden führt ein Graben in die eingetiefte Feuerstellung.



struiert werden. Die Pfosten stützten einen Verhau aus Brettern, die jeweils 20 cm breit und an die Außenseite genagelt waren. Auf den Nadelhölzern, die durch ihre Verkohlung erhalten geblieben sind, waren maschinelle Sägespuren zu beobachten. Bei den verwendeten Nägeln handelt es sich um genormte Exemplare aus Stahl mit einer Länge von 8 und 10 cm.

Um auch die Funktion des obertägig beobachteten Grabens zu klären, wurden rechtwinklig hierzu zwei 1 m breite Schnitte angelegt. Es zeigte sich, dass von Süden ein Graben in die Grube hineinführt, der sich stetig weiter auf das Grubenniveau absenkt. Während diese Zuwegung im Süden nur etwa 1 m breit ist, verbreitert sie sich 4 m vor der Grube auf etwa 2,5 m. Die Seiten sind relativ steil ausgearbeitet. Im südlichen Schnitt gibt eine senkrecht verlaufende Befundgrenze Hinweise auf eine ursprüngliche Holzverschalung des Grabens. Im mittleren Schnitt, der an der Stelle liegt, an der der Graben sich verbreitert, konnten im Südprofil noch Reste dieses, ebenfalls verkohlten, Holzverbau dokumentiert werden. Im Nordprofil steckten hingegen Reste eines Blockbaus, dessen untere zehn Lagen von Rundhölzern noch zu beobachten waren (Abb. 2). Durch den Fund von zwei Türangeln, einem Riegel und einem Gleitlager, das zu einem Pfostenloch im Boden gehörte, wurde deutlich, dass sich an dieser Stelle der Eingang in den Bau befunden haben muss. Die verstürzte Deckenkonstruktion aus Brettern und Dachpappe war ebenfalls erhalten.

Aufgrund der erfassten Befunde lässt sich die Anlage auf dem Metzberg folgendermaßen rekonstruieren: Ein verschalter Graben führt in einen etwa 2,5×3 m messenden, gedeckten Blockbau, der mit einer Erdauflage versehen war und eine feste Tür besaß. Durch den Blockbau hindurch gelangte man in den etwa 1,7 m tief liegenden, oktogonalen Verbau, der nach oben hin offen war (Abb. 3).

Interpretation der Befunde und historische Überlieferung

Bereits relativ früh wurde deutlich, dass dieses als neuzeitlich anzusprechende Bauwerk vermutlich militärischen Zwecken gedient hat, da es durch die eingegrabene Bauweise einen sehr defensiven Eindruck machte und so eine Nutzung in jagdlichem Kontext ausschied. Zur Diskussion standen die Erbauung während des Zweiten Weltkriegs oder eines Manö-

vers vor oder aber auch nach dem Krieg. In der Umgebung wurden in der Nachkriegszeit Manöver durch amerikanische, britische und deutsche Truppen abgehalten. Durch Funde mehrerer Gewehrpatronenhülsen konnte die Nutzung näher eingegrenzt werden. Da es sich um Kampfmunition handelt, schied die Interpretation als Manöverrelikt aus. Es musste sich also um ein Bauwerk aus dem Zweiten Weltkrieg handeln. Über die Bodenstempel ließen sich auch die Patronenhülsen in diese Zeit datieren; es handelt sich hierbei um Standardmunition der deutschen Wehrmacht mit einem Kaliber von 7,92 mm. Weitere Funde, die diese Datierung und Nutzung untermauern, sind Funde von Schnallen, Ösen und Verschlüssen (Abb. 4) sowie Fragmente von Gasmaskenfiltern, die ebenfalls der Wehrmachtstandardausrüstung zuzurechnen zu sind.⁴

Da eine solche Anlage auf dem Metzberg in keinerlei Berichten über die Kriegszeit in Borgentreich vorkommt und sich auch Zeitzeugen, die sich damals in unmittelbarer Nähe des Bergs befanden, nicht an eine solche erinnern konnten, war es notwendig, weitere Recherchen zu betreiben, um den Gesamtkontext des Befundes zu verstehen. Ein Abgleich der festgestellten Baubefunde mit dem „Merkblatt 57/5, Bildheft Neuzeitlicher Stellungsbau“ aus dem Jahr 1944, das seitens des Oberkommandos des Heeres genau vorschrieb, wie Verteidigungsbauwerke zu errichten seien, zeigte, dass es sich bei dem oktogonalen Verbau um die Feuerstellung für den mittleren Granatwerfer handelt. Für diesen sind eine Tiefe und ein Durchmesser von etwa 1,6 m vorgesehen.⁵ Bei dem nach Süden vorgelagerten Blockbau handelt es sich den Ausmaßen nach um einen Unterschlupf für drei bis sechs Mann,⁶ also der Bedienmannschaft eines Granatwerfers (Abb. 5). Diese als „Granatwerfer 34“ bezeichnete Waffe hatte ein Kaliber von 8 cm und eine Reichweite von etwa 2,5 km (Abb. 6). Somit konnte man vom Metzberg aus die Straßen von Borgentreich nach Bühne bestreichen, auf der ein alliierter Vormarsch erwartet wurde.

Bei den weiteren Untersuchungen konnte die Feuerstellung konkreten Truppenbewegungen und einer Einheit der SS zugeordnet werden. Am 25. März 1945 hatte Hitler den Befehl der „West- und Ostgotenbewegung“ herausgegeben, der sämtliche militärischen Kräfte, die sich noch im Binnenland befanden, der Front zuführen sollte. Nach diesem Erlass wurden die SS-Panzer-Aufklärungs- und Ausbildungs-Abteilungen 1 und 2 aus Sennelager sowie die SS-Panzer-Unterführer-Ausbildungs-Abteilung aus Bad Arolsen *ad hoc* als Kampfverband SS-Panzer-Brigade Westfalen zusammengestellt. Die Eingliederung weiterer verstreuter Einheiten und

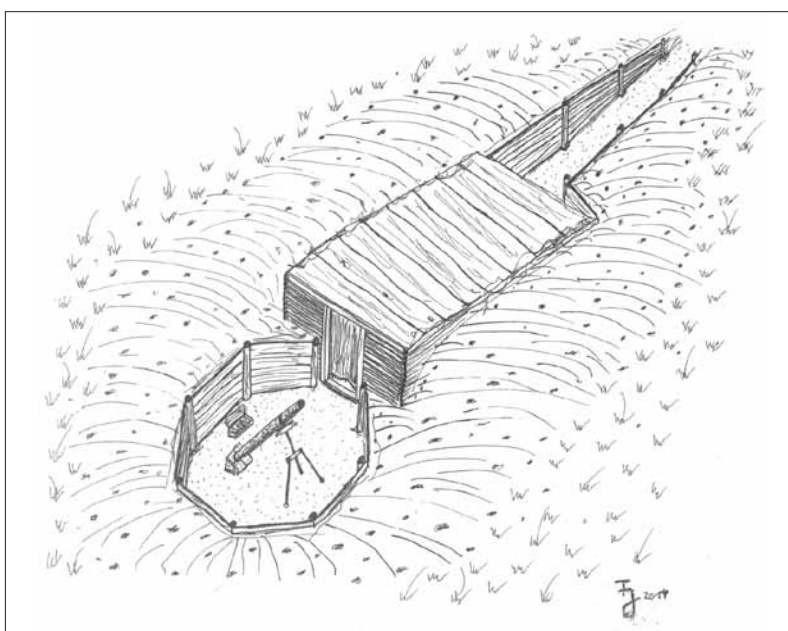


Abb. 4: Ösen, Schnallen und Verschlüsse die aus der Befundverfüllung stammen und Wehrmachtstandardausrüstung zugesprochen werden können.

4 Für die Hilfe bei der Einordnung der Funde sei J. Müller-Kissing gedankt.

5 Bildheft Neuzeitlicher Stellungsbau, 19.

6 Bildheft Neuzeitlicher Stellungsbau, 44.



◁ Abb. 5: Rekonstruktion der Feuerstellung mit vorgelagertem Unterstand auf Grundlage der ergrabenen Befunde und des Merkblatts 57/5. Zur besseren Kenntlichkeit ist die Erdauflage des Unterstands nicht dargestellt.

▽ Abb. 6: Einsatz eines Granatwerfers 34 bei Monte Cassino (Italien). Auffällig sind die nahezu identischen Ausmaße der Stellung mit der Anlage auf dem Metzberg.



Personen, auch der Luftwaffe und der Wehrmacht, fand in den darauffolgenden Tagen statt, oftmals auch ohne Wissen der betroffenen Personen. Bei vielen beteiligten Soldaten handelte es sich um Versehrte oder noch nicht vollständig genesene Personen. Die ursprünglich für die Ostfront vorgesehene Einheit wurde am 27. März 1945 aufgrund des schnellen Vorrückens der alliierten Truppen im Westen dem Oberbefehlshaber West zur Verfügung gestellt. Nach anfänglichen Einsatzplänen gegen die im nordhessischen Raum anrückenden amerikanischen Truppen sollte die Einheit ab dem 30. März zusammen mit der Panzer-Abteilung 507, die die letzten in Kassel gebauten Kampfpanzer vom Typ Tiger II (Königstiger) erhalten hatte, nach Westen vorrücken, um den Einschluss der Heeresgruppe B im Ruhrgebiet zu verhindern. Aufgrund heftigen Widerstands konnte der Angriff in Richtung Paderborn jedoch nicht erfolgen und stoppte im südlichen Eggegebirge im Raum Scherfede, wo sich die Truppen am 31. März befanden.⁷ Nachdem am 1. April der Ruhrkessel bei Paderborn geschlossen werden konnte, rückten die 104. US-Infanterie und die 9. US Panzerdivision tief in die Warburger Börde bis in Orte Willebadessen, Peckelsheim und Borgentreich vor, womit die SS-Panzer-Brigade Westfalen von drei Seiten eingeschlossen war.⁸ An dieser Stelle stoppten die amerikanischen Truppen den Vormarsch für fünf Tage,⁹ um sich neu zu strukturieren und weitere Einheiten heranzuführen. Nach schweren Kämpfen bei Scherfede, Borlinghausen und Willebadessen bekam das Regiment Holzer der Brigade Westfalen sowie die neu eingegliederten Teile der 166. und 466. Division, ebenso wie aufgestellte Volkssturmeinheiten in der Nacht vom 2. auf den 3. April den Befehl, sich nördlich um die von den amerikanischen Truppen besetzte Warburger Börde zurückzuziehen¹⁰ und eine neue Verteidigungslinie von Schwalenberg über Marienmünster, Ottbergen und Dahlhausen nach Bühne zu errichten.¹¹ Diese sollte den alliierten Vormarsch aufhalten, um die wenige Kilometer östlich gelegene Weser zu einer neuen Stellung, der sogenannten Weser-Linie, auszubauen, was allerdings nicht mehr umgesetzt wurde.¹² Dieser Rückzug verzögerte sich durch Feindeinwirkung, so dass die neuen Abwehrstellungen erst am Abend des 3. April erreicht wurden.¹³

Die auf dem Metzberg ergrabene Granatwerferstellung war ein Teil dieser neuen Abwehrlinie, für deren Erbauung der Abend des 3. April als *terminus post quem* feststeht. Unter Beachtung von Ruhezeiten nach dem langen Rückzug und der in den Merkblättern angesetzten Bauzeiten¹⁴ kann die Stellung frühestens am 5. April einsatzbereit gewesen sein, was sich auch mit Einsatzberichten deckt. Die massive und aufwendige Bauweise der Stellung auf dem Metzberg lässt jedoch an der Aussage zweifeln, es habe sich nur um eine dünne deutsche Verteidigung gehandelt.¹⁵ Bemerkenswert ist die Aufstellung eines 8 cm Granatwerfers an dieser Stelle, die als strategisch bedeutsam erachtet worden sein muss, da die SS-Panzer-Brigade Westfalen nur mit einer Handvoll dieser Waffen ausgestattet war, für die sich weiterhin auch kaum noch Munition fand.¹⁶ In der Zeit vom 1. bis zum 6. April wurde die bereits von den US-Truppen eingenommene Stadt Borgentreich mehrmals aus dem Raum Bühne und Natzungen mit Artillerie beschossen,¹⁷ die Reichweite eines Granatwerfers auf dem Metzberg wäre hierfür aber zu gering.

Der unterbrochene amerikanische Vormarsch wurde am 6. April, nun durch die 3. US-Panzerdivision, auch bekannt als „Spearhead“, fortgesetzt. Im Raum Borgentreich operierte die Taskforce Lovelady (33. Regiment, 2. Bataillon) unter dem Kommando von Lt. Colonel W. B. Lovelady. Diese Taskforce umfasste zu diesem Zeitpunkt 15 Sherman-Panzer und neun leichte Panzer.¹⁸ Nach einem Nachtmarsch über das Dorf Natzungen kam der Vorstoß am 6. April morgens um 1 Uhr aufgrund der schlechten Straßenverhältnisse zum Stoppen. Eine daraufhin ausgesendete Aufklärungspatrouille geriet zwischen Borgentreich und Bühne in eine deutsche Straßensperre, wo bei Kämpfen zwei amerikanische Soldaten getötet

7 Becker 1985, 303.

8 Tieke 1990, 39.

9 Mürmann/Zünkler 1982, 151.

10 Becker 1985, 322.

11 Tieke 1990, 38.

12 Tieke 1990, 44; Becker 1985, 350.

13 Becker 1985, 324; Mürmann 1982, 151.

14 Bildheft Neuzeitlicher Stellungsbau, 19 und 44.

15 Tieke 1990, 38.

16 Tieke 1990, 40.

17 Mürmann/Zünkler 1982, 144.

18 Roberts 1949, Kapitel 5.

und ein Offizier schwer verwundet wurde.¹⁹ Mit hoher Wahrscheinlichkeit ist die Feuerstellung auf dem Metzberg in Zusammenhang mit der erwähnten Straßensperre zu sehen, da die Straße direkt unterhalb des Bergs verläuft und das einzige strategische Ziel dargestellt haben dürfte.

Die Zerstörung oder Aufgabe der Feuerstellung kann ebenfalls genauer eingegrenzt werden, da die Straßensperre mit Artillerieunterstützung durchbrochen werden konnte und ab 8 Uhr die Kämpfe in Bühne begannen,²⁰ was den *terminus ante quem* liefert. Da keine Teile des Granatwerfers in der Feuerstellung gefunden wurden, muss dieser beim Rückzug mitgenommen worden sein. Die Brandspuren können von einem gegnerischen Treffer oder aber einer Selbstzerstörung durch die Besatzung herrühren. Die Ortschaft Bühne konnte um 15 Uhr eingenommen werden, nachdem 15 deutsche Soldaten, darunter auch Angehörige des Volkssturms, gefallen waren.²¹ Besonders in deutschen Berichten werden die heftigen Kämpfe um Bühne hervorgehoben. Dabei werden die Kompanien der Obersturmführer Niermann und Schwarzmeier erwähnt, wobei Schwarzmeier in Bühne und Niermann in Borgentreich eingesetzt worden sein sollen.²² Da im besetzten Borgentreich aber gewiss keine SS-Kompanie mehr gekämpft hat, ist es wahrscheinlich, dass die Kompanie des Obersturmführers Niermann auf dem Metzberg stationiert war, der Bühne in Richtung Borgentreich vorgelagert ist.

Ebenso wie in Bühne wurde die deutsche Abwehrlinie am 6. April auf weiter Linie durchbrochen, so dass am Abend der Befehl kam, sich zur Weser abzusetzen und diese am 7. April zu überqueren.²³ Von dort aus begann ein stetiger und unkoordinierter Rückzug in den Harz, der am 8. April zur Festung erklärt wurde.²⁴ Mit der Kapitulation der letzten Truppen am 20. April endete auch der Kampf der SS-Panzer-Brigade Westfalen,²⁵ weniger als einem Monat nach ihrer Aufstellung.

Der improvisierte Charakter der Panzerbrigade Westfalen lässt sich auch an den Objekten aus dem archäologischen Befund gut nachvollziehen. Alle fünf gefundenen Patronenhülsen weisen unterschiedliche Bodenstempel auf und stammen daher von verschiedenen Herstellern und Produktionschargen. Hier spiegelt sich sicherlich die Bestückung mit den letzten Restbeständen aus unterschiedlichen Kasernen und Munitionslagern wider. Interessant ist der Fund einer Treibladung, die vermutlich britischer Provenienz ist,²⁶ und dem Abschuss von Gewehrgranaten gedient haben könnte, was auf den Einsatz von Beutewaffen aufgrund der Rüstungsnotlage schließen lässt.

Auch die sonstige Versorgungslage lässt sich am Fundgut beobachten. Die Versorgung mit Nahrungsmitteln musste auf eigene Faust erfolgen, da es keine Feldküche mehr gab. Hinweise hierauf geben der Deckel einer Milchkanne und Fragmente von Schnapsflaschen aus der Verfüllung des Befundes. Interessant ist der fragmentarisch erhaltene Filter einer Volksgasmaske, der mit der Anwesenheit von Volkssturmeinheiten auf dem Metzberg erklärt werden kann. Wie schon erwähnt ist der Einsatz des Volkssturms im Raum Bühne durch amerikanische Berichte belegt.²⁷

Nicht genau geklärt werden konnte der Zweck größerer Mengen Flachglas, die neben den Nägeln den Großteil der geborgenen Funde darstellen. Möglicherweise hat man beim Bau der Stellung auf demontierte Fensterscheiben zurückgegriffen, was jedoch die Gefahr von Glassplittern bei Feindtreffern nach sich gezogen hätte.

Durch die Brandeinwirkung stürzte die Feuerstellung in sich zusammen. Zu einem späteren Zeitpunkt müssen die Reste der Anlage noch weiter verfüllt worden sein. Sämtliche Funde fanden sich in der Verfüllung und müssen vorher um die Stellung herum gelegen haben. In den 1970er Jahren wurde der bis dahin als Weidefläche genutzte Berg mit Fichten und Eichen bepflanzt. Bereits zu dieser Zeit war die Existenz der dortigen Granatwerferstellung völlig in Vergessenheit geraten, von der nur noch eine Mulde auf der Bergkuppe zeugte.²⁸

19 Logbook 33rd Arm. Reg./2nd Bt., 30. Für die Recherche und Bereitstellung der Archivalien danke ich N. Hopkins von der University of Illinois Library recht herzlich.

20 Mürmann/Zünkler 1982, 152.

21 Logbook 33rd Arm. Reg./2nd Bt., 30.

22 Tieke 1990, 43.

23 Tieke 1990, 43.

24 Tieke 1990, 46 und 51.

25 Tieke 1990, 62.

26 Auskunft des Kampfmittelräumdienstes Schleswig-Holstein.

27 Logbook 33rd Arm. Reg./2nd Bt., 30; After Action Report 33rd Arm. Reg. April 1945, Appendix 1.

28 Für diesen Hinweis danke ich R. Dohmann.

Zusammenfassung

Anhand der vorangegangenen Untersuchung zeigt sich, welches Potential ein interdisziplinärer Forschungsansatz für die Neuzeitarchäologie bietet. Nur mit der Einbeziehung historischer Quellen konnte der ergrabene Befund so detailliert analysiert werden. Bereits bei der Rekonstruktion der Stellung konnte durch die Merkblätter zum Stellungsbau der Wehrmacht auf Basis relativ kleinflächiger Schnitte ein vollständiges Bild der Anlage gezeichnet, und die genaue Funktion als Granatwerferstellung geklärt werden. Durch die Auswertung von Einsatzberichten war es weiterhin möglich, die Nutzung auf wenige Stunden genau einzugrenzen, eine Genauigkeit, welche kein archäologischer beziehungsweise naturwissenschaftlicher Datierungsansatz zu erbringen vermag. Auch die Identifizierung der Kompanie Niermann des Regiments Holzer der SS-Panzer-Brigade Westfalen war nur durch historische Quellen möglich, da es von dieser Einheit, aufgrund ihres improvisierten Charakters, keinerlei Insignien oder ähnliches gibt, die eine Zuweisung über Funde ermöglicht hätten. Die Granatwerferstellung auf dem Metzberg ist eine der wenigen Orte, an dem die Kämpfe dieser Brigade überhaupt fassbar sind.

Der archäologische Befund wirft jedoch auch ein neues Licht auf die historischen Ereignisse und lässt an einigen Darstellungen zweifeln. So muss aufgrund der massiven Bauweise der Stellung bezweifelt werden, dass es sich nur um eine dünne Abwehrlinie handelte.²⁹ Hier spiegelt sich deutlich der harte und fanatische Widerstand³⁰ der SS-Panzer-Brigade Westfalen wieder, der im krassen Gegensatz zum Verhalten vieler anderer Truppenteile steht. Nicht zuletzt konnte der Befund ein längst vergessenes Kapitel der regionalen Kriegereignisse greifbar machen und wieder in Erinnerung rufen.

29 Tieke 1990, 38.
30 Becker 1985, 359.

Fritz Jürgens
Franckestraße 9, D-24118 Kiel
fritz.juergens@gmx.net

Literatur

After Action Report 33rd Arm. Reg. April 1945. University of Illinois Archives, Third Armored Division Association Archives, Journals, Logs, Reports and Commendations, 1942–45 (Box 5).
Becker, Waldemar: Die Kämpfe zwischen Eggegebirge und Weser im Frühjahr 1945; in: Westfälische Zeitschrift. Zeitschrift für vaterländische Geschichte und Altertumskunde 135, 1985, 293–366.
Bildheft Neuzeitlicher Stellungsbau. Merkblatt 57/5 vom 1. Juni 1944. Oberkommando des Heeres 1944.
Brilon, Clemens: Geschichtliche Nachrichten über Stadt und Pfarrei Borgentreich in Westf. Borgentreich 1920.
Giefers, Wilhelm Engelbert: Die Anfänge der Städte Borgentreich, Borgholz, Peckelsheim; in: Westfälische Zeitschrift 39, F 2, 1881, 164–180.
Logbook 33rd Arm. Reg./2nd Bt. University of Illinois Archives, Third Armored Division Association Archives, Journals, Logs, Reports and Commendations, 1942–45 (Box 5).
Mürmann, Franz/Zünkler, Berthold: Warburg „In jenen Tagen“. Das Kriegsende 1945 im Altkreis Warburg. Herford 1982.
Roberts, Eaton A.: Five Stars To Victory. A True Story of Men and Tanks. Birmingham 1949.
Tieke, Wilhelm: Aufstellung, Einsatz und Untergang der SS-Panzerbrigade „Westfalen“ März – April 1945. Gummersbach 1990.

Abbildungsnachweis

Abbildung 1, 2, 4 und 5: F. Jürgens
Abbildung 3: F. Jürgens auf Grundlage des Vermessungsplans der Fa. Thede
Abbildung 6: Bundesarchiv, Bild 1011-577-1917-08; Photograph: Haas; Lizenz CC-BY-SA 3.0