

Der Verlauf der spätantiken Langmauer in der Vulkaneifel

Ein Vergleich historischer Kartierungen mit aktuellen Laserscandaten

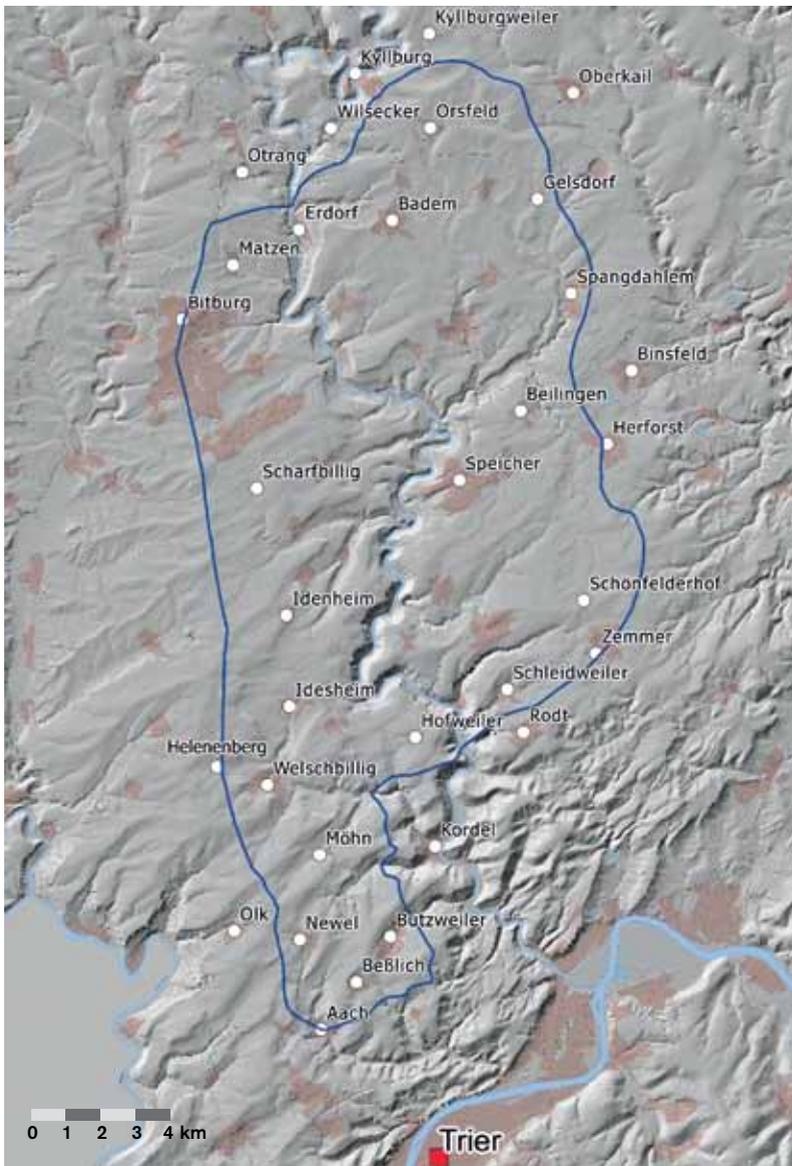
„Wir beschränken uns einstweilen darauf, diese feststehenden Grundlagen für alle ferneren Forschungen über Zweck und Bedeutung unseres Monumentes [der Langmauer] gesichert zu haben, indem die Zeit nicht mehr fern ist, wo jede Spur desselben vernichtet, und der Gegenstand der Geschichte gänzlich anheimgefallen sein wird.“
(Jakob Schneider 1843, 36)

Die sogenannte Langmauer umschloss auf ca. 73 km Gesamtlänge ein etwa 232 km² großes Areal in der Südeifel nördlich von Trier [Abb. 1]. Durch heimatkundliches Interesse seit dem 17. Jahrhundert, topografische Landesaufnahmen und archäologische Forschungen entstanden zahlreiche Kartierungen dieses Bezirks. Die verschiedenen Karten können in einem Geographischen Informationssystem (GIS) zum Beispiel mit Luftbildern oder digitalen Geländemodellen kombiniert dargestellt werden. Insbesondere Laserscans (LiDAR) wurden bisher noch nicht flächig für den Verlauf des größten Bodendenkmals der Region Trier ausgewertet. Gerade diese Prospektionsmethode bietet die Möglichkeit, die Langmauer auch in unwegsamem Gelände zu erfassen, sofern sie der Geschichte noch nicht „gänzlich anheimgefallen“ ist. Der Anspruch des folgenden Beitrags ist nicht die „Lösung des vielberufenen Problems der Langmauer“ (Steinhausen 1931, 44). Vielmehr soll das Potenzial von Laserscans und GIS für die weitere Erforschung der Langmauer aufgezeigt werden.

Forschungsstand

Bereits seit Ende des 17. Jahrhunderts wurden der genaue Verlauf, die Bauweise, die Datierung und insbesondere die Interpretation der Langmauer kontrovers diskutiert (zur Forschungsgeschichte vgl. Steinhausen 1931, 41-49; Gilles 1999, 245; zuletzt Bienert 2009, 33). Die Gefährdung des Bodendenkmals durch Rodung, landwirtschaftliche Nutzung, Steinraub und Baumaßnahmen war bereits im 19. und 20. Jahrhundert besorgniserregend (Steinhausen 1931, 50) und dauert bis heute an (vgl. Faust 2008).

Heimatkundliches Interesse (Schmitz u. a. 2004) und die Ausgrabungen des Rheinischen Landesmuseums Trier erbrachten detailliertere Aufschlüsse zur Konstruktion der Langmauer: Sowohl das Fundament als auch das zweischalige Mauerwerk bestanden aus lokal anstehendem Kalk- beziehungsweise Buntsandstein, wobei auch Spolien von älteren Monumenten verbaut wurden. Die jüngsten Spolienneufunde sind noch unpubliziert (freundlicher Hinweis von Frau Dr. Sabine Faust). Die Mauer war in der Regel zwischen 0,65 m und 0,80 m breit und wies zu beiden Seiten alternierende Stützlisenen auf (Gilles 1999, 245-247).



1

Langmauer.

Gesamtverlauf unter Berücksichtigung der Laserscans und antiquarischer Informationen.

Für die Datierung der Langmauer sind zwei etwa gleichlautende Bauinschriften (CIL XIII 1,2, 4139-4140) relevant, die die Fertigstellung eines 500 Fuß langen Bauabschnitts durch die nicht eindeutig identifizierbare militärische Einheit der Primani belegen. Aufgrund der Inschriften, der Spolien und des Fundmaterials einer teilweise von der Mauer überbauten römischen Siedlung bei Newel wird eine Datierung in der zweiten Hälfte des 4. Jahrhunderts angenommen (Gilles 1999, 255-256).

Zur Funktion der Langmauer gibt es zahlreiche Interpretationsversuche: fortifikatorische Anlage, Jagdgehege, Abgrenzung eines Rechtsbezirks, Einfriedung eines Landgutes, „Wolfsmauer“ zum Schutz vor Wildschaden, agrarische oder forstwirtschaftliche Nutzung, Distrikt zur Viehhaltung und Zucht, staatliche beziehungsweise kaiserliche Domäne, Landzuweisung für germanische Föderaten (Steinhausen 1931, 59-79; Gilles 1999, 256-258).

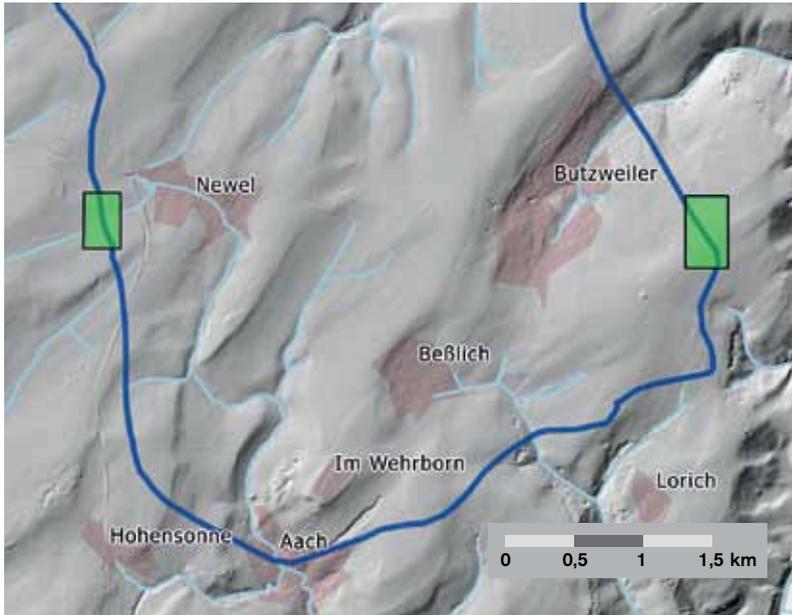
Kartenwerke zur Langmauer

Im Zuge der Kartenaufnahme der Rheinlande durch französische beziehungsweise preußische Ingenieurgeographen unter der Leitung von Jean Joseph Tranchot und Carl v. Müffling wurde das Gebiet des Langmauerbezirks in den Jahren 1811, 1816 und 1818 topografisch aufgenommen (vgl. Müller-Miny 1975). Die darin eingetragenen Reste der Langmauer übernahm man weitgehend in spätere topografische Karten (Steinhausen 1931, 43). Nachdem Oberförster Mohr 1842 geäußert hatte, dass es sich bei der Langmauer um einen geschlossenen Bezirk handelte, folgte deren erste ‚vollständige‘ Kartierung durch Jakob Schneider 1843.

Die den Langmauerbezirk umfassenden Kartenausschnitte der preußischen Uraufnahme von 1850 beziehungsweise 1851 (zum Kartenwerk vgl. Kleinn 1977) wurden in Bezug auf die Langmauer weniger beachtet. Ein Grund dafür mag sein, dass diese zunächst rein militärisch genutzten Karten der Öffentlichkeit bis 1868 nicht zugänglich waren (Kleinn 1977). Als man den Forderungen aus dem zivilen Sektor nachgab und eine schwarz-weiße Variante veröffentlichte, war diese größtenteils schon veraltet. Das Kartenwerk wurde dann fortlaufend bis hin zur modernen Topografischen Karte 1:25.000 (TK25) überarbeitet. Nach dem Zweiten Weltkrieg verblieben die meisten originalen Urmesstischblätter in der DDR und wurden, anders als die Karten von Tranchot und v. Müffling, zunächst nur vereinzelt und spät als vollfarbige Reproduktionsdrucke für antiquarische Zwecke veröffentlicht (Burggraaff 1998).

1931 resümierte Josef Steinhausen die damals bekannten Erkenntnisse zur Langmauer und verzeichnete deren Verlauf zunächst grob (Steinhausen 1931, 48-49 Abb. 1). Auf seiner detaillierteren „Archaeologischen Karte der Rheinprovinz“ mit dem 1. Halbblatt Trier-Mettendorf (Steinhausen 1932) blieb der Nordabschluss der Langmauer allerdings unberücksichtigt, da er außerhalb des bearbeiteten Kartenausschnitts lag. Dass Steinhausens kartierter Verlauf noch zu präzisieren war, zeigten beispielsweise Nachuntersuchungen bei Newel-Olk (Cüppers/Neyses 1971).

Die 1983 erstellte und bis 2007 wiederholt abgedruckte Kartierung des Langmauerbezirks (zum Beispiel Gilles 1984, 289 Karte) basiert mit Ergänzungen auf Steinhausens Karte und zeigt den Nordteil entsprechend nur gestrichelt. Aufgrund diverser Abweichungen der Kartierungen scheint eine Zusammenschau aller historischen Aufnahmen insbesondere in Gegenüberstellung mit neuen Laserscandaten lohnend.



2

Langmauer.

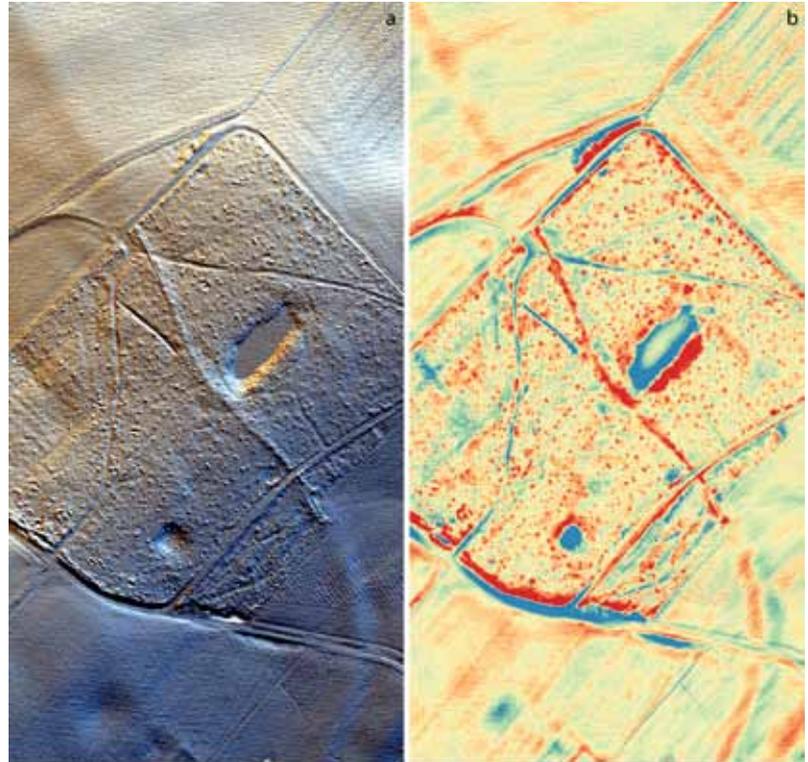
Südlicher Bereich mit den Fallbeispielen Butzweiler, „Friedbüsch“, und Newel, „Deulst“.

Zur Methode der Laserscenauswertung

Seit etwa zehn Jahren wird in verschiedenen Bereichen der Archäologie das sogenannte LiDAR (*Light Detection and Ranging*) Verfahren eingesetzt. Im Zuge systematischer Befliegungen, auch als *Airborne Laser Scanning* (ALS) bezeichnet, können mit dieser Methode hochaufgelöste digitale Geländemodelle erzeugt werden. Mittels unterschiedlicher Visualisierungsmethoden lassen sich Reliefveränderungen durch Kulturlandschaftsrelikte identifizieren (Doneus/Briese/Kuhtreiber 2008; Lang 2015). In Rheinland-Pfalz stellt das Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation die dafür benötigten Daten zur Verfügung. Gerade für ein großes Bodendenkmal wie die Langmauer, deren oft dammartiger Verstoß insbesondere in Waldgebieten mehrere Meter breit sein kann, ist durch die Laserscenauswertung in vielen Bereichen eine schnelle Erfassung der erhaltenen Strukturen möglich. Dies soll an zwei Beispielen demonstriert werden [Abb. 2].

Fallbeispiel Butzweiler, „Friedbüsch“

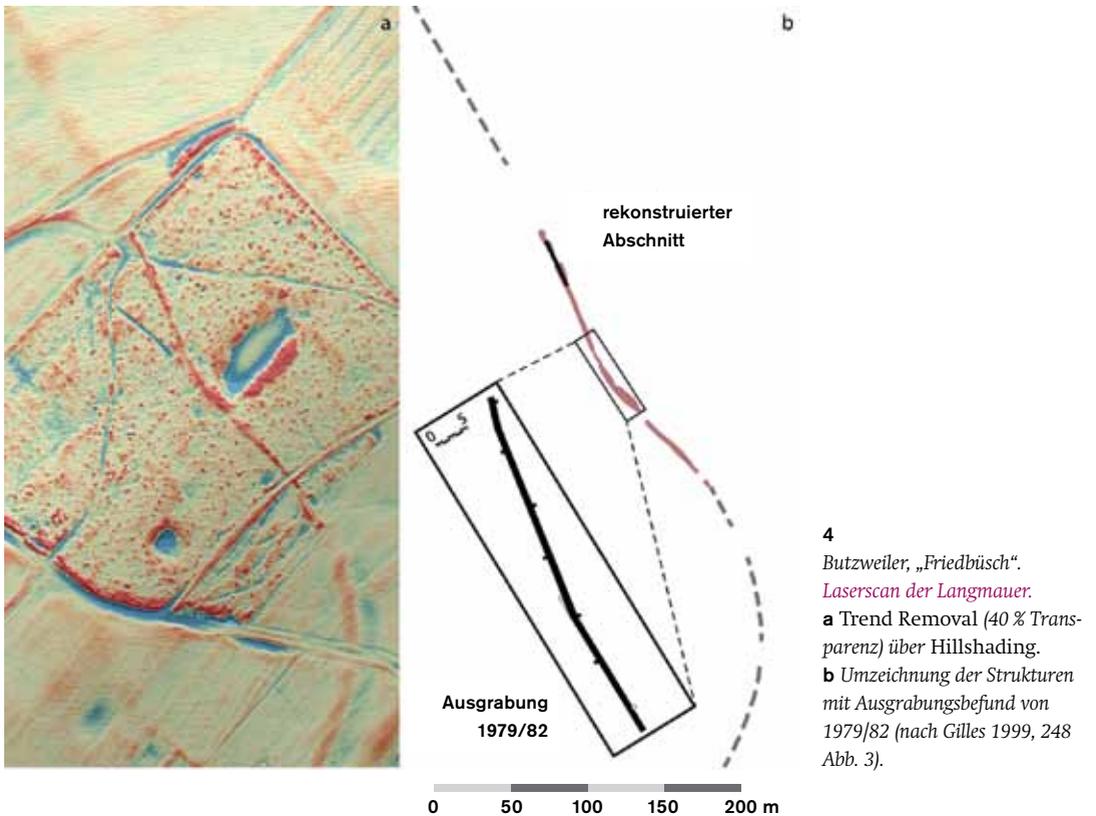
Etwa 1100 m östlich der Kirche von Newel-Butzweiler (Kreis Trier-Saarburg) im Waldstück „Friedbüsch“ wurde 1979/82 ein 53 m langes Teilstück der Langmauer freigelegt (Gilles 1999, 245-249 Abb. 3). Dem Ausgrabungsbefund nach trafen an dieser Stelle zwei unterschiedliche Bauabschnitte (inschriftliche Bezeichnung: *pedatura*) mit voneinander abweichenden Mauerfluchten zusammen. Dies zeigte sich insbesondere an einem ungenutzten Fundamentbereich an der Schnittstelle dieser Bauabschnitte. Das zweischalige Mauerwerk wies Stärken zwischen 0,68 und 0,78 m auf. Etwa 100 m weiter nördlich wurde die Mauer 1994 auf ca. 32 m Länge freigelegt und anschließend für einen archäologischen Wanderweg rekonstruiert.



3
Butzweiler, „Friedbüsch“.
Laserscan der Langmauer:
a Hillshading.
b Trend Removal.

Aufgrund des an dieser Stelle eindeutig geklärten Verlaufs der Langmauer bietet sich der Bereich als Ausgangspunkt für deren Erfassung im Laserscan an, da vergleichbare lineare Strukturen auch durch alte Wegetrassen oder Flurgrenzen entstehen können. Für den bei Butzweiler liegenden Abschnitt werden an dieser Stelle zwei unterschiedliche Visualisierungsmethoden herangezogen. Dabei handelt es sich zum einen um eine Schummerung (*Hillshading*), bei der in diesem Fall eine direkte Beleuchtung aus 16 Richtungen simuliert wird. Zum anderen wurden die Daten gefiltert, um die Geländemorphologie zu entfernen (*Trend Removal*). Der Vergleich der beiden Darstellungsweisen zeigt dabei Vor- und Nachteile beider Methoden.

Die Darstellung als *Hillshading* [Abb. 3a] ist intuitiv gut zu erfassen. In dem Waldstück in der Bildmitte ist der etwa von Südosten nach Nordwesten führende Verlauf der Langmauer deutlich erkennbar. Dabei fallen mehrere Details auf: Im Nordwesten befindet sich ein schmaler, sehr deutlicher Abschnitt, bei dem es sich um den 1994 rekonstruierten Teil der Langmauer handelt. Diese setzt sich nach Südosten als dammartige Struktur fort. Auf den Ackerflächen im Nordwesten ist die Langmauer hingegen durch Pflugeinsatz kaum mehr zu erkennen.



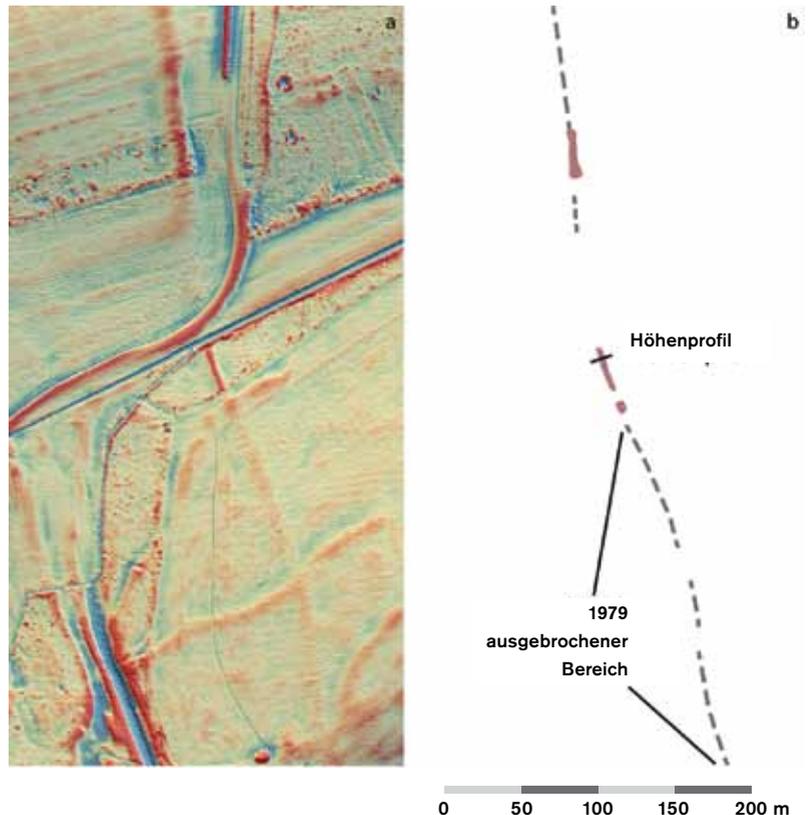
Etwa in der Mitte des Waldstückes weist der Verlauf einen leichten Bogen auf, gleichzeitig wird die Erhöhung undeutlicher. Dies hängt damit zusammen, dass an dieser Stelle die beschriebene Ausgrabung erfolgte. Besonders deutlich ist die Struktur hingegen auf etwa 40 m Länge am südöstlichen Ende des Waldes, wo sie durch einen Wirtschaftsweg zerteilt wird. Auf den anschließenden Ackerflächen ist die Langmauer nur noch in Ansätzen zu erkennen.

In der Visualisierung als *Trend Removal* [Abb. 3b] werden Erhebungen in roten und Vertiefungen in blauen Farbtönen dargestellt. Im Gegensatz zum *Hillshading* zeigt sich der Verlauf der Langmauer deutlicher, dafür geht die oberirdische Form des Mauerversturzes verloren. Der rekonstruierte Abschnitt hebt sich daher undeutlicher vom anschließenden dammartigen Verlauf ab und der besser erhaltene Teil im Südosten unterscheidet sich nur wenig von den übrigen Bereichen. Wesentliche Vorteile besitzt diese Visualisierungsmethode jedoch auf den Ackerflächen: Wo sich zuvor nur undeutliche Strukturen angedeutet haben, erkennt man im Nordwesten relativ klar die Fortsetzung der Langmauer. Noch etwas eindeutiger ist der Verlauf im Südosten, wo die Strecke in einem Bogen nach Südwesten führt.

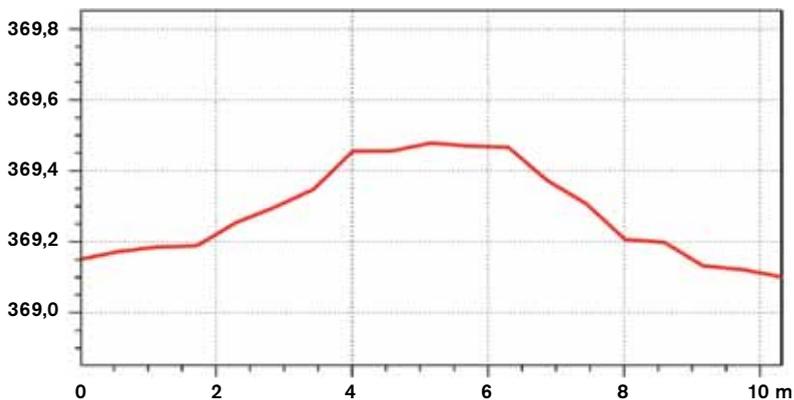
Wie dieses Beispiel zeigt, können die gewählten Visualisierungsmethoden unterschiedliche Informationen liefern. In einer Kombination beider Varianten [Abb. 4a], bei der die Darstellung als *Trend Removal* mit 40 % Transparenz über dem *Hillshading* liegt, werden jeweils deren Vorteile betont. Der Verlauf der Langmauer auf den Ackerflächen ist weiterhin deutlich zu erkennen. Für den nordwestlichen Bereich ist anzumerken, dass es sich bei der erkennbaren Struktur auch um einen alten Weg handeln könnte, der auf den Karten des 19. Jahrhunderts etwa in diesem Bereich verzeichnet ist. Für dessen Festlegung wären aber vermutlich ursprünglich die Überreste der Langmauer genutzt worden, sodass der grundsätzliche Verlauf in jedem Fall erfasst ist. Im Wald ist durch die Kombination der beiden Visualisierungsmethoden die unterschiedliche Erhaltung besser sichtbar. Auf dieser Basis ist eine differenzierte Kartierung der einzelnen Langmauerabschnitte möglich [Abb. 4b].

Fallbeispiel Newel, „Deulst“

Das zweite Beispiel befindet sich etwa 500 m westlich von Newel in der Flur „Deulst“. Bei Rodungsarbeiten wurde die Langmauer dort 1979 auf einer Länge von etwa 260 m ausgebrochen, lediglich eine Strecke von 21 m konnte dokumentiert werden (Gilles 1999, 245; 247 Abb. 2). Das etwa 0,8 m breite Mauerwerk ruhte auf einem unregelmäßigen Fundament aus trockengesetzten Kalksteinen.



5
Newel, „Deulst“.
*Laserscan der Langmauer
in der Flur.*
a Trend Removal (40 % Transparenz) über Hillshading.
b Umzeichnung der Strukturen.



6
Newel, „Deulst“.
Höhenprofil (West-Ost) durch
den Versturz der Langmauer.

Für die Visualisierung des Laserscans wurde erneut die Kombination von *Trend Removal* und *Hillshading* verwendet [Abb. 5a]. In der Bildmitte [Abb. 5b] befindet sich in einem Waldstück ein 30 m langer, anscheinend gut erhaltener Abschnitt der Langmauer, deren Versturz 4 bis 5 m breit ist. Ein deutlich überhöht dargestelltes Höhenprofil in diesem Bereich [Abb. 6] zeigt die dammartige, bis zu 30 cm hoch erhaltene Form der Struktur. Im Norden ist der weitere Verlauf durch einen Bach, einen Weg und eine Ackerfläche zunächst nicht mehr zu erkennen. Nach etwa 100 m folgt jedoch erneut ein kleines Wäldchen, in dem der Versturz der Langmauer auf 30 m Länge mit bis zu 8 m Breite sichtbar ist. Diese Struktur setzt sich auf der nächsten Ackerfläche im Norden fort und ist weiterhin recht gut zu erkennen. Im Süden, wo die Langmauer 1979 ausgebrochen worden ist, deutet nur noch eine schwache Erhebung die Fortsetzung des Verlaufes an.

Langmauer und Laserscan – Möglichkeiten und Grenzen der Methode

Wie anhand der Beispiele gezeigt wurde, können Geländemerkmale am besten durch die Kombination verschiedener Visualisierungen der Laserscans erkannt werden. Um die Langmauer zu identifizieren, muss zudem der Verlauf alter Wegetrassen und Flurgrenzen gegenkartiert werden. Dabei ist jeder Einzelfall zu prüfen, da Flurgrenzen auch mit dem Langmauerungsverlauf identisch sein können. Vielfach sind die Visualisierungen durch rezente lineare Strukturen geprägt, sodass die Langmauer ohne vorherige Kenntnis des Denkmals kaum auszumachen ist. Erst die Verknüpfung von historischen Aufnahmen und Laserscan ermöglicht tragfähigere Hinweise, die im Zweifelsfall durch andere Prospektionsmethoden oder Grabungen geprüft werden müssen.

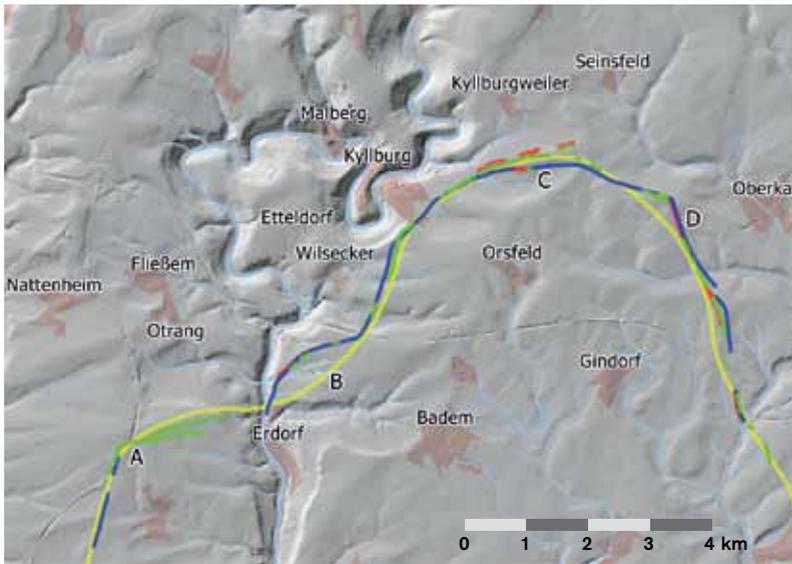
Zusammenschau von historischen Kartierungen und Laserscans

Mit Hilfe eines GIS konnten die anhand der Laserscans kartierten Abschnitte der Langmauer georeferenziert zusammengestellt werden. Zudem wurden hier die historischen Kartierungen durch Tranchot und v. Müffling sowie die preußische Uraufnahme von 1850/51, die Digitale Topografische Karte 1:25 000 (DTK25) und Steinhausens „Archaeologische Karte der Rheinprovinz“ eingepflegt. Dies geschah mithilfe von Web Map Services (WMS), die vom Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz über das Geoportal RLP zur Verfügung gestellt werden. Die Blätter der historischen Karten sind hier von ihrem Blattrahmen freigestellt, nahtlos aneinandergesetzt und georeferenziert erhältlich. Weitere als WMS angebotene Inhalte wie Luftbilder und digitale Geländemodelle mit einer Auflösung von 10 m konnten unterstützend herangezogen werden. Auch wenn Messfehler in den topografischen Aufnahmen nicht auszuschließen sind (zur Genauigkeit vgl. Müller-Miny 1975, 25-29), kann der Langmauerverlauf mit den Gesamtdaten in Zukunft noch weiter präzisiert werden. Eine Bestätigung beziehungsweise Überarbeitung wurde insbesondere für den Nordteil gefordert (Gilles 1999, 245), der im Folgenden näher betrachtet wird.

Der nördliche Abschluss der Langmauer

Der nördliche Langmauerbereich wurde in der Tranchot-Karte nur auf kürzeren Teilstrecken aufgetragen. Während Mohr 1842 noch davon ausging, dass der Abschluss der Langmauer zwischen Herforst und Meilbrück in der mittleren Kyllgegend verlief, stellte Schneider 1843 den nördlichen Verlauf bis etwa nach Kyllburgweiler in seiner Gesamtkarte dar. Problematisch ist, dass sich an Schneiders Darstellung tatsächlich beobachtete Mauerreste nicht von den ergänzten Partien unterscheiden lassen. Der nördliche Abschluss ist auf den preußischen Urmesstischblättern nahezu vollständig verzeichnet. Er ähnelt dem von Schneider angegebenen Verlauf, ist aber aufgrund des größeren Maßstabs und der besseren Vermessungstechnik wesentlich detailreicher. Steinhausens Karte von 1931 zeigt den Nordabschnitt deutlich abgerundeter als auf den Urmesstischblättern.

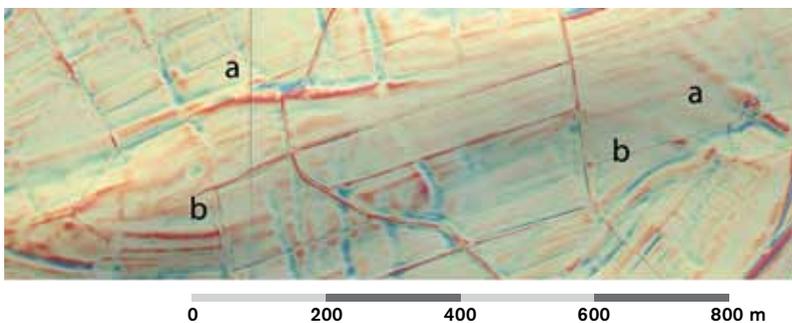
Den Urmesstischblättern zufolge läuft die Mauer von Bitburg aus ein Stück nordwärts entlang der heutigen Straße L32 und knickt dann scharf in Richtung Erdorf nach Osten ab [Abb. 7 A]; von dort folgt sie zunächst der K78 und verläuft in einem Bogen zum Mühlenberg hin. Hier zeigt sich eine größere Abweichung [Abb. 7 B] zu Steinhausen und den späteren darauf aufbauenden Karten (Gilles 1984, 289 Abb. 152), bei denen die Langmauer von Erdorf aus zunächst weiter nach Osten verläuft, um dann langsam nach Norden umzubiegen. Von hier aus geht der Verlauf nach den Urmesstischblättern wieder fast gerade nordwärts in Richtung Kyllburg, um dann südlich davon wiederum nach Osten abzuknicken und in einem deutlich flacheren Bogen als bei Steinhausen auf Oberkail zuzulaufen [Abb. 7 C]. Gerade auch das fast rechtwinklige Abknicken nach Süden vor Oberkail [Abb. 7 D] unterscheidet sich deutlich von der gerundeten Darstellung bei Steinhausen.



7
Langmauer, nördlicher Bereich.
Gegenüberstellung früherer
Kartierungen und Laserscans.
— Tranchot 1811.
— Uraufnahme 1850/51.
— Steinhausen 1932.
— Laserscan 2016.

Auch die Tranchot-Karte zeigt in wesentlichen Punkten das Ausbiegen nördlich von Erdorf und das scharfe Abknicken nach Süden westlich von Oberkail. Nur im nördlichsten Bereich wurden in der Tranchot-Karte drei kurze Abschnitte angegeben, die mit bis zu ca. 350 m eine deutlich stärkere Abweichung nach Norden zeigen. Interessanterweise ist aber auch hier ein kurzer Abschnitt verzeichnet, der sich mit den drei vorgenannten nicht sinnvoll zu einem einzigen Mauerverlauf zusammenfügen lässt, dafür aber mit dem Verlauf auf den Urmesstischblättern nahezu exakt übereinstimmt [Abb. 7 C]. Diese Strukturen wurden in der Tranchot-Karte allerdings nicht als Langmauer angesprochen. Es handelt sich um einen flachen Hügellücken, der den Flurnamen „Wolfszahl auf der Langmauer“ trägt.

Eine Auswertung der Laserscans für diesen Bereich zeigt mehrere Strukturen, die offenbar zu unterschiedlichen Zeiten als Reste der Langmauer angesprochen wurden. Zu erkennen ist eine nördlich des Hügels verlaufende Struktur, die trotz leichter Abweichung anscheinend Eingang in die Tranchot-Karte gefunden hat [Abb. 8 a], ebenso wie eine südlich verlaufende, von der ein kurzer Abschnitt gleichfalls auf der Karte verzeichnet ist und die zudem Teil des in den Urmesstischblättern eingezeichneten Verlaufs ist [Abb. 8 b]. Wenn auch der nördlichere



8
Kyllburgweiler, „Auf Wolfszahl“.
Laserscan der Langmauer.
Trend Removal (40 % Transparenz) über Hillshading.

Verlauf im Laserscan überzeugender wirkt, so wird hier wohl nur Feldforschung die Zweifel ausräumen. Neben einer Mehrphasigkeit wären ebenso zeitgleiche oder nachrömische Straßen, Hohlwege, Gräben oder Wälle zu erwägen.

Nördlich von Erdorf zeigen die Laserscans Strukturen, die das Ausbiegen des Verlaufs nach Norden und damit die historischen Kartierungen zu bestätigen scheinen. Gleiches gilt für das Abknicken südlich von Kyllburg. Westlich von Oberkail findet der auf den Urmessischblättern verzeichnete Richtungswechsel nach Süden seine Bestätigung. Weiter südlich scheint dagegen die Tranchot-Karte eher den rechten Verlauf getroffen zu haben.

Die Laserscans können also insgesamt die historischen Kartierungen wiederholt bestätigen und gleichzeitig dazu beitragen, deren Unterschiede zu klären. So ist es möglich, den nördlichen Abschluss der Langmauer durch die Kombination der antiquarischen und modernen Methoden genauer zu bestimmen.

Perspektiven

Die Fallbeispiele haben gezeigt, dass Laserscans eine effiziente Prospektionsmethode für die Kartierung der Langmauer darstellen. Die Sichtbarkeit des Bodendenkmals im Scan hängt vom Erhaltungszustand der Mauer, von nachrömischen Geländeänderungen und von der heutigen Landnutzung ab. Der Abgleich mit historischen Karten, moderner Topografie und Ausgrabungsbefunden ist daher unerlässlich. In Zukunft kann der gesamte Verlauf des Bodendenkmals noch weiter präzisiert werden, bevor „der Gegenstand der Geschichte gänzlich anheimgefallen sein wird“ (Schneider 1843, 36). Auf dieser Basis könnte eine größer angelegte Studie auch zur Frage der Funktion der Langmauer beitragen, wobei die naturräumlichen Gegebenheiten mit der Besiedlungsstruktur und dem archäologischen Fundmaterial innerhalb und außerhalb des Bezirks zeitlich gestaffelt in Bezug zu setzen sind.

Literatur

B. Bienert, Die spätantike Langmauer in der Südeifel. Funde und Ausgrabungen im Bezirk Trier 41, 2009, 32-41. – P. Burggraaff, Die preußische Uraufnahme im Rheinland und ihre Bedeutung für die Kulturlandschaftsforschung. Heimat-Jahrbuch Landkreis Daun 1998, 196-202. – H. Cüppers/A. Neyses, Untersuchungen und Beobachtungen im südlichen Langmauerbezirk. Trierer Zeitschrift 34, 1971, 227-232. – M. Doneus/Ch. Briese/T. Kuhlreiter, Flugzeuggetragenes Laserscanning als Werkzeug der archäologischen Kulturlandschaftsforschung. Das Fallbeispiel „Wüste“ bei Mannersdorf am Leithagebirge, Niederösterreich. Archäologisches Korrespondenzblatt 38, 2008, 137-156. – S. Faust, Römerstraße und Langmauer bei Meilbrück, Gemeinde Meckel, Eifelkreis Bitburg-Prüm. Funde und Ausgrabungen im Bezirk Trier 40, 2008, 15-19. – K.-J. Gilles, Langmauer. In: Trier, Kaiserresidenz und Bischofssitz. Die Stadt in spätantiker und frühchristlicher Zeit. Ausstellungskatalog Trier (Mainz 1984) 288-291. – K.-J. Gilles, Neuere Untersuchungen an der Langmauer bei Trier. In: Festschrift für Günter Smolla. Hrsg. von F.-R. Herrmann. Materialien zur Vor- und Frühgeschichte von Hessen 8 (Wiesbaden 1999) 245-258. – H. Kleinn, Die preußische Uraufnahme der Meßtischblätter in Westfalen und den Rheinlanden. In: Westfalen und Niederdeutschland. Festschrift 40 Jahre Geographische Kommission für Westfalen II. Beiträge zur allgemeinen Landesforschung (Münster 1977) 325-356. – T. Lang, Möglichkeiten des Einsatzes von Laserscandaten zur Erfassung von Kulturlandschaftsrelikten. Beispiel der Visualisierung aus dem westlichen Hunsrück. Funde und Ausgrabungen im Bezirk Trier 47, 2015, 7-16. – Mohr, Die Langmauer oder Römermauer auf den Höhen des linken Moselufers bei Trier. Philanthrop 1842 Nr. 24, 1-3. – H. Müller-Miny, Die Kartenaufnahme der Rheinlande durch Tranchot und v. Müffling (1801-1828) II. Das Gelände. Eine quellenkritische Untersuchung des Kartenwerks. Publikationen der Gesellschaft für Rheinische Geschichtskunde 12,2 (Köln 1975). – N. Schmitz u. a., Auf den Spuren der Langmauer. Östliches Teilstück (Bitburg 2004). – J. Schneider, Die Trümmer der sogenannten Langmauer. Ein Beitrag zur Alterthumskunde im Rheinlande (Trier 1843). – J. Steinhausen, Die Langmauer bei Trier und ihr Bezirk, eine Kaiserdomäne. Trierer Zeitschrift 6, 1931, 41-79 Taf. 3-7. – J. Steinhausen, Ortskunde Trier-Mettendorf. Archaeologische Karte der Rheinprovinz I 1. Publikationen der Gesellschaft für Rheinische Geschichtskunde 12,3 (Bonn 1932).

Abkürzungen

CIL XIII 1,2 Corpus inscriptionum Latinarum XIII 1,2 (Berlin 1904).

Abbildungsnachweis

Abb. 1-8 © GeoBasis-DE/LVermGeoRP 2016, dl-de/by-2-0, <http://www.lvermgeo.rlp.de> [Daten bearbeitet].

Bearbeitung und Visualisierung: **1** F. Heimerl/S. D. Schmitz. **2; 7** S. D. Schmitz.

3-6 T. Lang. **8** T. Lang/S. D. Schmitz.