

Niederried bei Kallnach, Challnechwald

Erkenntnisse aus der Analyse des Terrainmodells und Geländeprospektion

MARIANNE RAMSTEIN

1.

Wer baut, braucht Kies

Aufgabe des Archäologischen Dienstes ist es, von der Zerstörung bedrohte archäologische Befunde und Funde zu dokumentieren und zu bergen. Meist liegen die betroffenen Fundstellen im Bereich von Bauzonen. In den letzten Jahren nahm die Bautätigkeit im Kanton Bern stark zu, weshalb deutlich mehr archäologische Fundstellen untersucht werden mussten (Abb. 1).

Mit dem «Bauboom» steigt der Bedarf an Rohstoffen, insbesondere an Kies. Die Kiesvorkommen im Berner Mittelland sind aus diesem Grund eine wichtige, nicht unerschöpfliche Rohstoffquelle. Zurzeit werden die Abbaustandorte für den Kiesbedarf der nächsten 30 Jahre evaluiert. In dicht besiedeltem Gebiet und auf landwirtschaftlich genutzten Flächen ist es kaum möglich, Kies abzubauen. Deshalb liegen die geplanten Abbaugelände vor allem in bewaldeten Moränenhügeln des Mittellandes. Genau diese Höhenzüge bergen aber ein grosses archäologisches Potenzial. Hier schützte der Wald in den vergangenen Jahrhunderten zahlreiche Fundstellen vor der Zerstörung durch Bautätigkeit und Pflug. Dazu gehören Grabhügelnekropolen, Erdwerke und Burgstellen, Wüstungen und Verkehrswege.

2.

Das Beispiel Challnechwald

Der Challnechwald liegt auf einem Moränenrücken, der zwischen dem bernischen Niederried und Kallnach sowie dem freiburgischen Fräschels liegt und Teile der drei gleichnamigen Gemeinden umfasst (Abb. 2). Hier lagern reiche Kiesvorkommen. Seit dem 19. Jahrhundert sind aus diesem Gebiet archäologische Fundstellen bekannt. Sie sind heute als Schutzgebiete ausgewiesen. Es handelt sich um Grabhügel, von denen vier in den Jahren 1874 und

1877 auf Veranlassung von Baron Gustave de Bonstetten durch Eduard von Jenner und Edmund von Fellenberg untersucht wurden.¹ Bereits damals waren einige Hügel gestört, zumindest durch Tierbauten. In allen untersuchten Hügeln wurden sogenannte «Steinbetten» beobachtet. Laut den überlieferten Skizzen und Beschreibungen handelt es sich wahrscheinlich um die Sarghinterfüllungen respektive Überdeckungen von Körperbestattungen, wie wir sie etwa von Langenthal BE, Unterhard kennen.² Skelette wurden nicht beobachtet, wie das im Bereich gut durchlüfteter Moränenböden zu erwarten ist.

Ausser wenigen, nicht mehr vorhandenen Keramikgefässen sind kaum Funde erwähnt. Wichtig sind vor allem die Reste eines Bronzekessels und eines Lignitararms.³ Die Armringfragmente bestätigen eine Datierung der Gräber, zu denen auch drei nicht mehr vorhandene, als «Ascheurnen» bezeichnete Gefässe

1 Von Fellenberg 1879; auch Drack 1958, 21–24.

2 Ramstein/Hartmann 2008, 38 und 53 mit Abb. 55–57.

3 Aufbewahrungsort BHM.

Abb. 1: Entwicklung der Baugesuche und der archäologischen Feldeinsätze im Kanton Bern in den letzten sechs Jahren.

Baugesuche und archäologische Einsätze im Kanton Bern

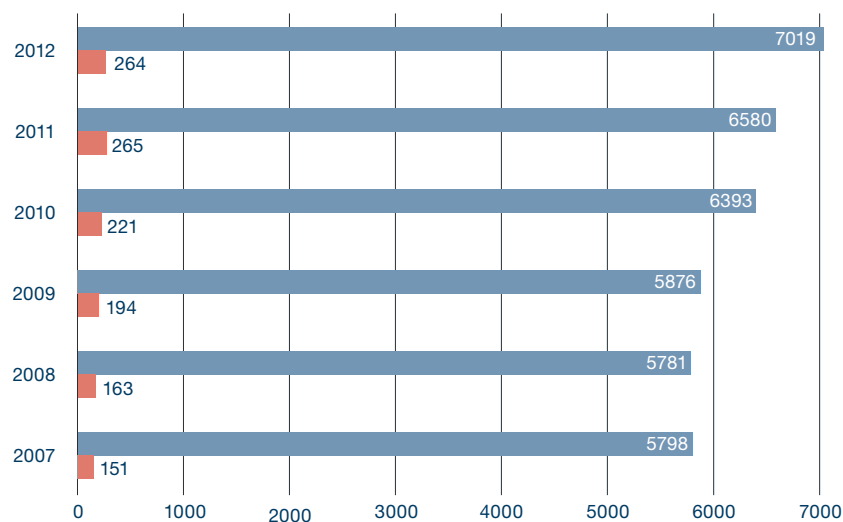




Abb. 2: Niederried b. K., Challnechwald. Im Orthofoto von 2011 lassen sich Zonen unterschiedlicher Dichte des Waldes erkennen. Jungwuchs füllt Flächen, die durch Sturmschäden entstanden sind. M. 1:25 000.

— Kantonsgrenze
— Gemeindegrenze

gehört haben dürften, in die ältere Eisenzeit (Hallstattzeit, 800–450 v. Chr.). Ob eine ebenfalls verschollene eiserne Tüllenlanzenspitze hier anzuschliessen ist, bleibt unklar: Lanzen spitzen, die eindeutig hallstattzeitlichen Bestattungen zugewiesen werden können, sind in unserer Region selten. Als Einzelobjekte lassen sie sich schlecht datieren. Deshalb ist auch denkbar, dass hier Reste einer latènezeitlichen oder frühmittelalterlichen Nachbestattung vorliegen.

Aus heutiger Sicht handelt es sich bei den vier damals untersuchten Grabhügeln im Challnechwald tatsächlich um hallstattzeitliche Tumuli. Durch jüngere Grabungen in Hallstattnekropolen des Mittellandes wissen wir, dass zwischen den heute noch sichtbaren Hügeln weitere Gräber liegen können.⁴ Vermutlich lassen sich nur die ursprünglich grössten Grabhügel bis in die jüngste Zeit im Gelände lokalisieren. Zahlreiche kleinere Hügel wurden durch jahrhundertlange Erosion und landwirtschaftliche Nutzung zur Unkenntlichkeit verflacht. Einige Gräber erhielten vielleicht von Anfang an nur eine kleine oder gar keine Hügelschüttung.⁵

Im Zusammenhang mit der Untersuchung von Gräberfeldern stellt sich immer auch die Frage nach der Lage der dazugehörigen Siedlung. Leider lässt sich im Mittelland nur selten ein Zusammenhang von Bestattungs- und Siedlungsplatz archäologisch belegen. Das Beispiel Thunstetten BE zeigt, dass die Siedlungen wohl

in unmittelbarer Nähe der Nekropole zu suchen sind.⁶ Nur 300 m südlich des Grabhügels im Tannwäldli liegen die vermutlich etwa gleichzeitigen Siedlungsgruben der Flur Längmatt.

Ausgehend von diesen Überlegungen und im Hinblick auf die Planung von künftigen Kiesabbaugebieten versuchte der Archäologische Dienst, mit verschiedenen Prospektionsmethoden die Erkenntnisbasis über die Ausdehnung und Bedeutung der archäologischen Fundstellen im Challnechwald soweit als möglich zu erweitern.

3.

Prospektionsmethoden

Das gesamte Gebiet, das untersucht werden sollte, liegt im Wald und teilweise im Bereich von dichtem Jungwuchs in Windfallzonen, wie sie etwa der Sturm Lothar im Dezember 1999 hinterlassen hat (Abb. 2). Die Dichte des Baumbestandes beeinflusst entscheidend die Wahl der Prospektionsmethode. Deshalb wurde zuerst neben den schriftlichen Quellen auch das verfügbare Karten- und Bildmaterial gesichtet. Ausserdem wurden die Erkenntnisse aus grossflächigen Prospektionskampagnen im Zusammenhang mit Bahn- und Autobahnbau oder grossen Überbauungen analysiert.

Die bekannten und teilweise untersuchten eisenzeitlichen Grabhügel belegen eindeutig, dass im Untersuchungsgebiet Archäologie vorhanden ist. Deshalb sollten vor allem zerstörungsfreie Prospektionsmethoden eingesetzt werden. Eine «klassische» Sondierungskampagne mit Baggerschnitten stand schon wegen der dazu nötigen vorgängigen Rodung des Waldes nicht zur Diskussion. Eine erste Untersuchung erfolgte daher am digitalen Geländemodell,⁷ in dem sich im Challnechwald neben den vier altbekannten auch verschiedene potenzielle neue Grabhügel abzeichnen. Im Frühjahr 2011 liess der Archäologische Dienst deshalb den ganzen Wald mit einem mit ALS-System⁸ ausgerüsteten Helikopter abfliegen. Die Bearbeitung der so

4 Zum Beispiel Düringen FR, Birch (Ruffieux/Mauvilly 2003); Langenthal BE, Unterhard (Ramstein/Hartmann 2008); Kernenried BE, Oberholz (Ramstein 2012).

5 Dazu mit Literatur Ramstein 2012, 118.

6 Ramstein 2005 (Siedlungsreste) und Hennig 1992 (Grabhügel).

7 Digitales Geländemodell 2 m, Geoportal Kanton Bern.

8 Airborne Laserscanning.

gewonnenen Lidar-Daten⁹ ergab ein detaillierteres digitales Geländemodell.¹⁰ Dieses wurde auf potenzielle archäologische Objekte hin analysiert. Eine grossflächige Begehung im Gelände im Frühjahr 2012 diente der Verifizierung der aus dem Modell gewonnen Daten.¹¹ Dabei stand die Unterscheidung von anthropogenen, archäologisch relevanten Strukturen und natürlichen Formationen im Vordergrund.

Parallel zu diesen Arbeiten hatte die Firma Hurni AG, die sich um die Kiesabbaurechte im Challnechwald bemüht, durch private Unternehmen in Teilen der Schutzgebiete geophysikalische Untersuchungen und eine Begehung mit dem Metalldetektor vornehmen lassen (Abb. 3). Die Resultate und Funde dieser Prospektionen wurden dem Archäologischen Dienst zur Verfügung gestellt. Sie bestätigen die Ergebnisse unserer Untersuchungen, auf einen weiterführenden Einsatz dieser Methoden wurde aber aus verschiedenen Gründen verzichtet.

Geophysikalische Methoden wie Geoelektrik, Geomagnetik und Georadar haben sich in den letzten Jahrzehnten beim Auffinden von archäologischen Resten sehr bewährt. Allerdings beschränkt sich ihr Einsatz vorwiegend auf Zonen mit geringem und regelmässigem Bewuchs, also auf landwirtschaftlich genutzte Flächen. Messungen im bewaldeten Gebiet wurden bisher wenig vorgenommen, da der Baumbestand die Messungen stört oder zumindest das systematische Vorgehen stark behindert. Die Interpretation von mit geophysikalischen Methoden erzielten Bildern verlangt Erfahrung. Deutlich sichtbare Strukturen sind unter Umständen archäologisch irrelevant. Andererseits lassen sich nicht alle archäologischen Befunde geophysikalisch fassen. Während sich etwa Mauern oder grosse Steinansammlungen oft deutlich abzeichnen, sind Gruben oder Gräber häufig schlecht zu erkennen. Je kleiner die Strukturen oder je ähnlicher die Einfüllung dem Umgebungsmaterial ist, desto schwieriger wird die Interpretation der Messdaten. Eine Grabgrube, die nur kurze Zeit geöffnet war und rasch wieder mit dem daraus entnommenen Material verfüllt wurde, hinterlässt möglicherweise keine interpretierbaren Spuren auf dem Messbild.¹² Beim heutigen Wissensstand ist deshalb die geophysikalische Prospektion für die Arbeit im Wald und die Suche nach einfachen Erdstrukturen weniger geeignet. Wir rechnen im Challnechwald im

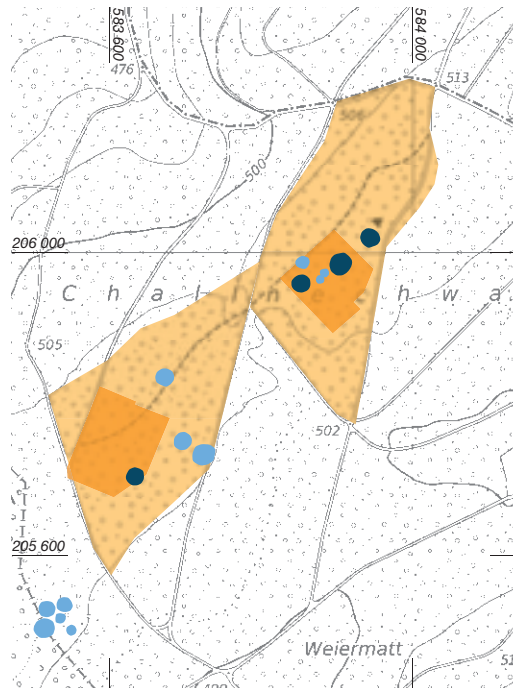


Abb. 3: Niederried b. K., Challnechwald. Schutzgebiete im Bereich der Grabhügel und Flächen, die mit Geomagnetik und Georadar untersucht wurden. M. 1:10 000.

■	Archäologisches Schutzgebiet
■	Geophysik
●	Grabhügel bekannt
●	Grabhügel neu

Umfeld der Grabhügel vor allem mit prähistorischen Siedlungsschichten und Gräbern, also diskreten archäologischen Resten. Steinüberdeckungen von Gräbern sind zwar möglich, aber die Erfahrungen in anderen Hallstattnekropolen zeigen, dass sie nicht regelmässig auftreten.¹³ Prähistorische Siedlungen und Gräber enthalten meist nur wenige, oft schlecht erhaltene Metallobjekte. Diese liefern aber oft wichtige Datierungshinweise und müssen deshalb zwingend im Befundzusammenhang untersucht werden. Durch eine vorzeitige Entnahme im Rahmen einer Metalldetektorprospektion verlieren sie ihre Aussagekraft.¹⁴

9 Light detection and ranging.

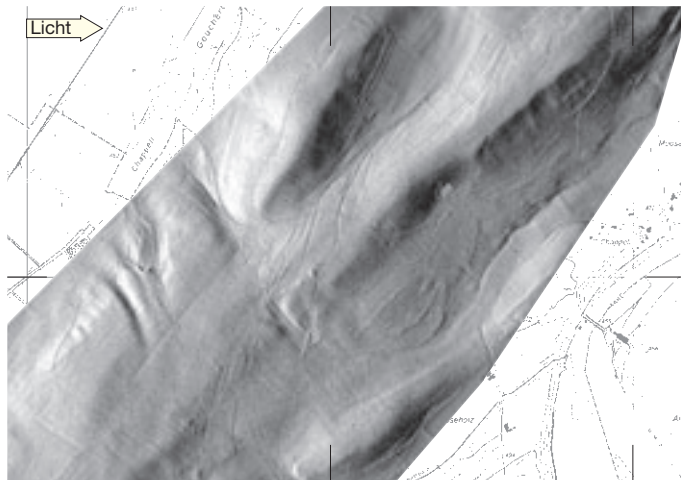
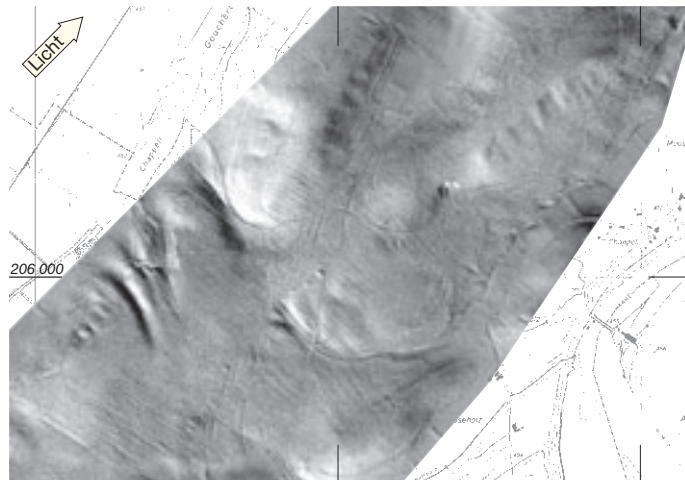
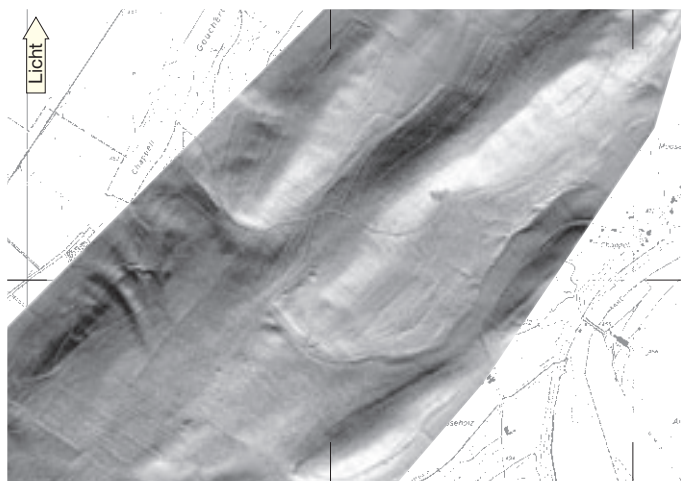
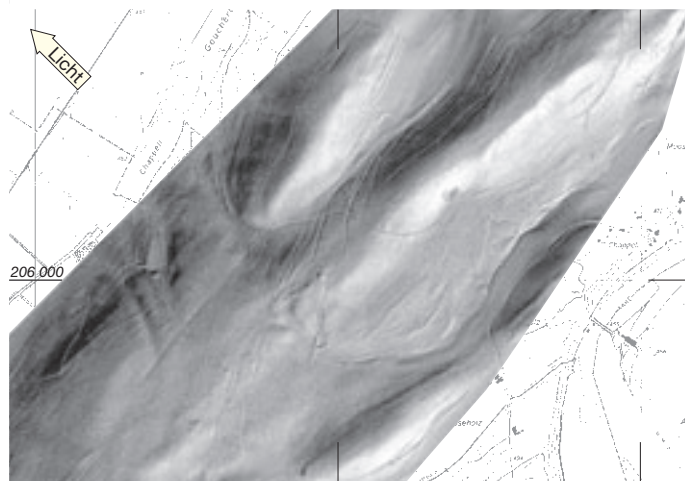
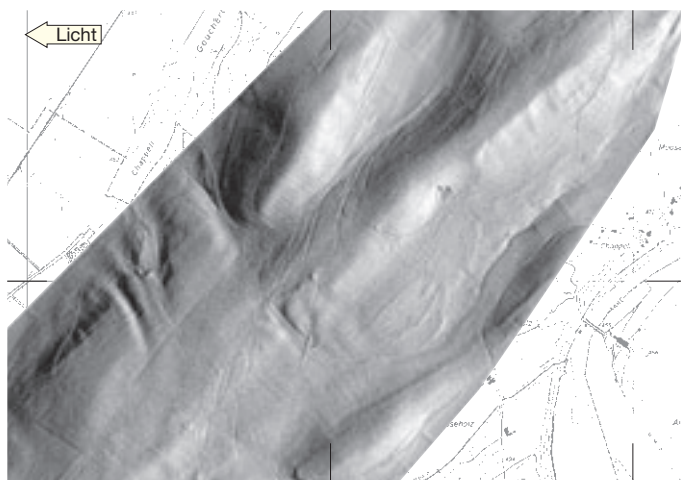
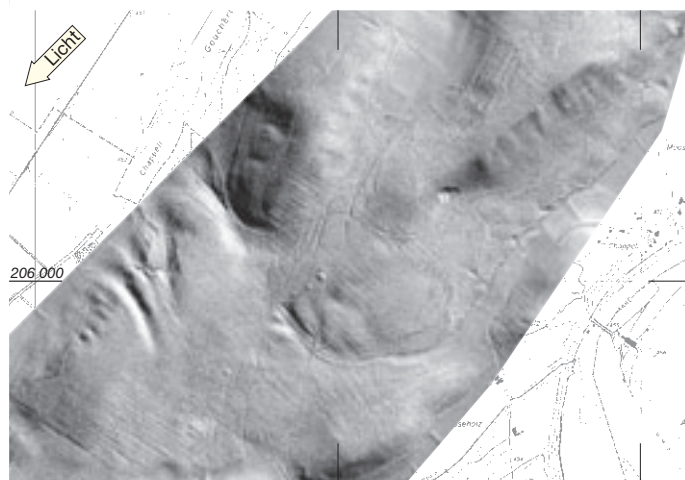
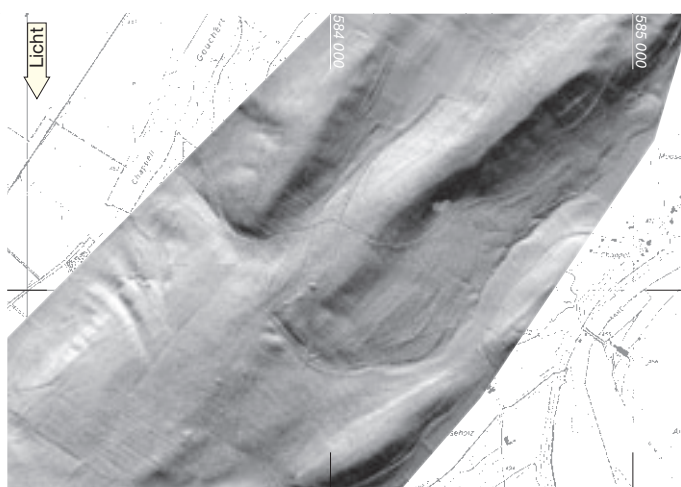
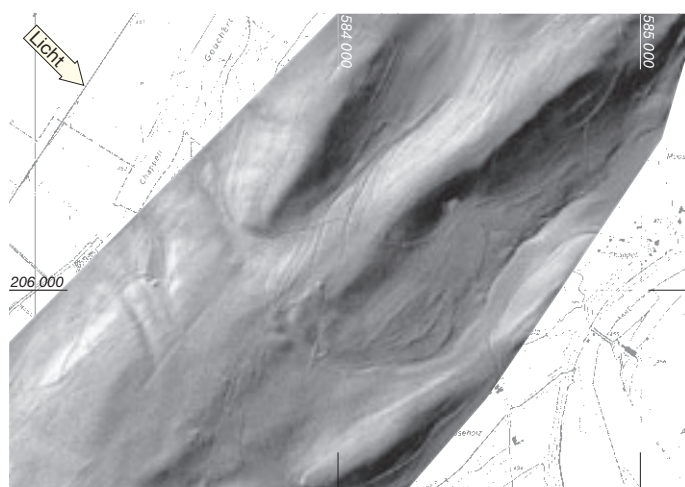
10 DTM 25 cm (digital terrain model). 25 cm ist die Rasterdicke des berechneten Modells, das auf einer Punktedichte von mindestens 10 Messpunkten pro m² beruht. Datenerhebung: Flotron AG, Meiringen. Bearbeitung: Elena Prado und Werner Schmutz, ADB.

11 26.–28. März 2012, Marianne Ramstein, Elena Prado und Leo Degelo.

12 So konnten im Spätlatène-Gräberfeld Bern, Tiefenausspital weder im Georadar noch mit Geomagnetik klare Strukturen erfasst werden, während anschliessende Baggersondierungen zahlreiche Körper- und Brandgräber belegten.

13 Zum Beispiel sind in Langenthal BE, Unterhard bei 7 von 21 Hallstattgräbern Steinsetzungen nachgewiesen (Ramstein/Hartmann 2008, 38). In Kernenried BE, Oberholz fehlen Steinsetzungen (Ramstein 2012), während sie in Düringen FR, Birch bei der Mehrzahl der untersuchten Gräber auftreten (Ruffieux/Mauvilly 2003).

14 Eine grossflächige Detektorprospektion im Challnechwald könnte vor allem weitere Hinweise auf die Intensität der Nutzung des Areals in römischer Zeit, im Mittelalter und in der Neuzeit liefern.



4.

Auswertung des Terrainmodells

Die Bearbeitung von Lidar-Daten erlaubt das Erstellen dreidimensionaler Modelle, die Bodenunebenheiten bis auf wenige Zentimeter erfassen können. Baumbestand schränkt zwar die Genauigkeit ein, dennoch sind bei genügend grosser Punktedichte auch im Wald Strukturen von einigen Dezimetern Grösse zu erkennen. Durch die Wahl verschiedener Beleuchtungswinkel lassen sich unterschiedliche Strukturen herausmodellieren (Abb. 4). Das neue Terrainmodell des Challnechwalds zeigt neben den vier bekannten Grabhügeln zahlreiche weitere mit grosser Wahrscheinlichkeit anthropogene Strukturen. Die Schwierigkeit besteht darin, darunter die archäologisch relevanten auszusondern. Moderne Wege und Strassen lassen sich anhand von Vergleichen mit dem vorhandenen Kartenmaterial ausscheiden. Ein Vergleich mit den auf dem Lidar-Flug erstellten Luftbildern ermöglicht, am Wegrand aufgeschichtete Holzstapel und Ähnliches als modern zu definieren. Weniger klar zeichnen sich historische und archäologische Objekte ab, die durch Erosion verschliffen und durch jüngere Aktivitäten überprägt sind. Im Modell fallen zahlreiche Strukturen auf, die erstaunlich regelmässig entweder in Fallrichtung oder parallel zum Hang verlaufen. Hier stellt sich die Frage, ob es sich um Forstwege und Terrassenanlagen oder eher um die dreidimensionale Wiedergabe von Mess- oder Rechnungsfehlern handelt. Erst die detaillierte Verifizierung vor Ort ermöglicht eine abschliessende Interpretation aller Strukturen. Die potenziell interessanten Objekte und Zonen wurden deshalb auf ausgedruckten Kartenblättern des Terrainmodells markiert, die als Grundlage für einen mehrtägigen Feldeinsatz dienten.

5.

Verifikation im Feld

Ziel der Geländebegehung war es, die im Terrainmodell erkennbaren Strukturen wiederzufinden und zu interpretieren. Sie wurde deshalb im März durchgeführt, bevor neues Laub das Auffinden der teilweise diskreten Reste verunmöglichte. Zu Beginn der Prospektion stand die vollflächige Begehung eines Teils des Untersu-



chungsgebiets in einem einfachen 10-m-Suchraster, um ein Gefühl fürs Gelände und seine Besonderheiten zu entwickeln. Anschliessend wurden die auf der Karte vorgängig markierten Stellen gezielt aufgesucht, die Objekte und Strukturen klassifiziert und die Interpretation auf der Karte festgehalten. Parallel dazu erfolgte die Untersuchung von anthropogen und natürlich entstandenen Aufschlüssen wie Wegrändern, Wurzelballen umgestürzter Bäume und Erosionskanten nach Hinweisen auf menschliche Aktivität und ihre Datierung. Dabei wurde punktuell und ausserhalb bekannter archäologischer Objekte der Metalldetektor eingesetzt, insbesondere um die Zeitstellung moderner Strukturen zu verifizieren.

6.

Befundgruppen

6.1

Grabhügel

Die vier in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts untersuchten Grabhügel sind bis heute im Gelände sichtbar. Daneben konnten elf weitere potenzielle Grabhügel registriert werden. Wir haben also inzwischen Kenntnis von 15 Hügel. Die neu entdeckten sind nur als schwache Erhebungen im Gelände zu erkennen, die meisten weniger deutlich als die vier bisherigen (Abb. 5). Einige sind durch Wege, Baumausrisse, Fahrspuren von schweren Forstmaschinen oder durch Trichter von Raubgrabungen bereits stark gestört.

Abb. 5: Niederried b. K., Challnechwald, 2012. Der grösste der Grabhügel in der Gruppe an der Grenze zum Kanton Freiburg wird vom Grenzgraben geschnitten (Pfeil). Blick nach Nordwesten.

Abb. 4: Niederried b. K., Challnechwald. Im digitalen Terrainmodell mit 25 cm Auflösung treten durch die unterschiedliche Ausleuchtung verschiedenste Strukturen in den Vordergrund. M. 1:25 000.

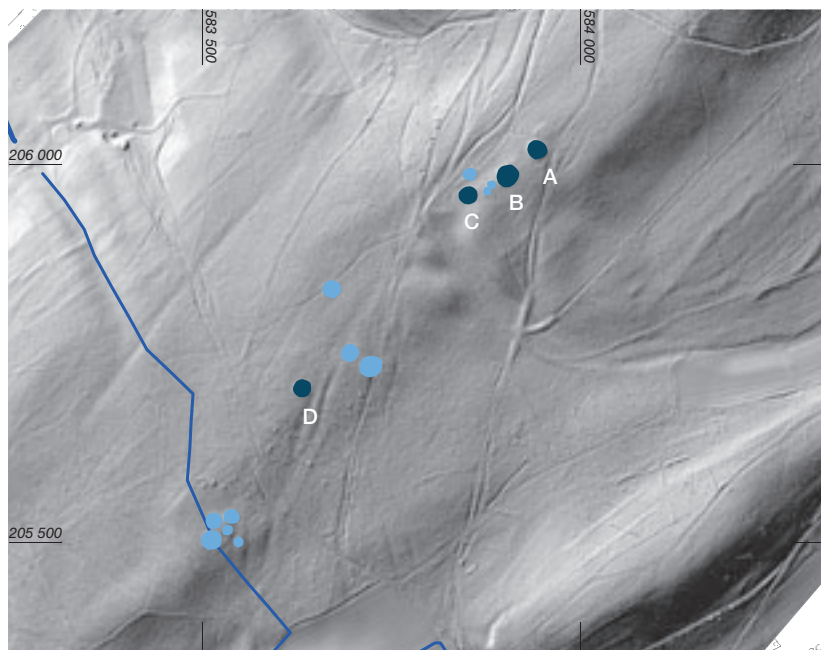


Abb. 6: Niederried b. K., Challnechwald. Terrainmodell mit bekannten und neu lokalisierten, potenziellen Grabhügeln. A–D: Hügel nach von Feltenberg 1879. M. 1:10 000.

- Grabhügel bekannt
- Grabhügel neu
- Kantonsgrenze

Alle Hügel liegen in einer langgestreckten Zone, die sich von der zentral im Challnechwald gelegenen Waldhütte der Burgergemeinde Kallnach nach Südwesten bis in den Kanton Freiburg zieht (Abb. 6). Das Freiburger Gebiet wurde in die Begehung und Auswertung nicht einbezogen. In der Fortsetzung der Berner Grabhügelkonzentration sind aber weitere Hügel vorhanden, insbesondere zeichnen sich direkt im Anschluss an die Gruppe auf der Kantonsgrenze Erhebungen im Gelände ab. Im Pfaffenholz liegt eine weitere Grabhügelgruppe mit sieben Hügeln.¹⁵

Die Grabhügel sind aufgrund der Untersuchungen des 19. Jahrhunderts und ihrer Grösse vermutlich alle in die ältere Eisenzeit, also die Hallstattzeit (800–450 v. Chr.) zu datieren. Ihre hohe Dichte zeugt von einem wichtigen Bestattungsort. Aus Grabungen der letzten Jahrzehnte wissen wir, dass in landwirtschaftlich genutzten Gebieten nur wenige und meist nur die grössten Grabhügel nach jahrhundertelanger Erosion und Bewirtschaftung noch sichtbar sein können. Wie bereits angesprochen, dürfen wir aber davon ausgehen, dass auch im Challnechwald zwischen den noch sichtbaren Hügeln zahlreiche Gräber liegen, die ursprünglich nicht oder nur mit kleinen Hügeln versehen waren. Auch die zugehörige Siedlung könnte in unmittelbarer Nähe anzutreffen sein.

Aus Vergleichen mit anderen Nekropolen ist bekannt, dass eisenzeitliche Bestattungsorte teilweise in jüngeren Epochen intensiv weiterbenutzt wurden, so in der Latènezeit, aber auch später.¹⁶ Im flächig untersuchten Bereich um zwei Hallstattgrabhügel in Langenthal BE, Unterhard konnten 21 hallstattzeitliche, 9 römische und 93 frühmittelalterliche Bestattungen dokumentiert werden, welche sich durch keine sichtbaren Geländeerhebungen abzeichneten.¹⁷

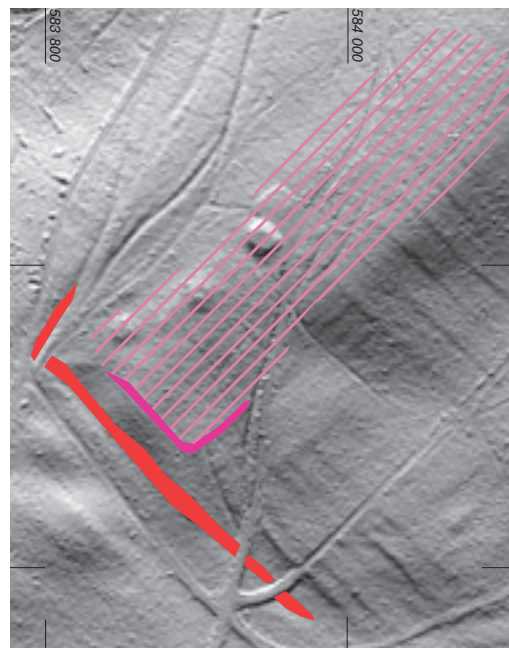
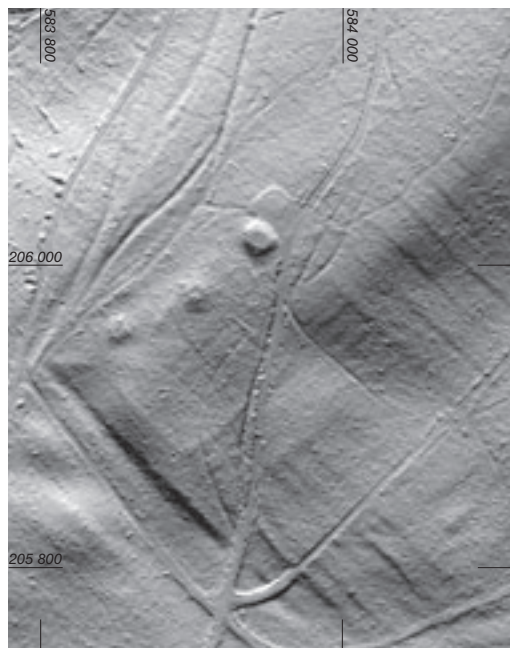
¹⁵ Schwab 1972/73.

¹⁶ Zum Beispiel Lüscher 1993, 111–113; Ramstein/Hartmann 2008, 65–66.

¹⁷ Ramstein/Hartmann 2008, Abb. 9, weitere Beispiele 63.

Abb. 7: Niederried b. K., Challnechwald. Befestigungsanlage? Das Plateau bei der Waldhütte weist einen Wall auf der Terrassenkante und eine parallel dazu verlaufende Grabenanlage am Hangfuss auf. M. 1:5000.

- Grabenanlage
- Terrassenkante/Wall
- /// Ausdehnung Plateau



6.2

Befestigtes Plateau

Die Waldhütte der Burgergemeinde Kallnach steht auf dem ebenen Plateau, auf welchem die nordöstlichste Grabhügelgruppe liegt. Dieses Plateau weist im Südosten und -westen markante Kanten auf, die im Süden rechtwinklig aufeinanderstossen (Abb. 7). Sie lassen sich nicht nur im Terrainmodell, sondern mit dem entsprechenden Vorwissen auch im Gelände erkennen. Es handelt sich vermutlich um eine Befestigungsanlage, von der vor allem noch die Reste des Walls an der Terrassenkante sichtbar sind. Dazu gehört wohl auch ein Graben (Abb. 8), der im Südwesten des Plateaus parallel zur oberen, durch den flachen Wall ausgezeichneten Terrassenkante verläuft. An der westlichen Ecke des Plateaus dürfte er ursprünglich rechtwinklig Richtung Nordosten abgebogen sein. Durch die Wegkreuzung genau an dieser Stelle ist das Gelände aber heute nicht mehr eindeutig lesbar.

Diese Anlage war bisher unbekannt. Wie weit sie sich nach Norden erstreckte, ist kaum mehr zu beurteilen. Sie umfasste wohl das gesamte Plateau mit den Grabhügeln. Leider kann sie nicht datiert werden und könnte sowohl älter als auch jünger als die Nekropole sein. Eine Datierung in prähistorische Zeit oder in die römische Epoche ist denkbar: Erdwerke mit Verteidigungsfunktion sind spätestens ab der Bronzezeit in unserer Region immer wieder nachgewiesen. Eine mittelalterliche Datierung erscheint aufgrund der Grösse des Plateaus weniger wahrscheinlich.



Abb. 8: Niederried b. K., Challnechwald, 2012. Graben im Südwesten der Plateauanlage. Blick nach Südosten.



Abb. 9: Niederried b. K., Challnechwald, 2012. Die Steine im hangseitigen Teil des Wurzeltellers und der erratische Block rechts im Bild gehören zu einer trocken geschichteten Terrassenmauer.

6.3

Ackerterrassen

Im Terrainmodell zeichnen sich an den meisten Hängen hangparallel verlaufende Strukturen ab. Die Feldbegehung zeigte rasch, dass es sich dabei um teilweise deutlich ausgeprägte Terrassen handelt. Vermutlich wurden sie als Ackerterrassen angelegt, um die Hänge der Moränenrücken besser landwirtschaftlich nutzen zu können. Sie lassen darauf schliessen, dass der Challnechwald als Wald verhältnismässig jung ist und auf eine intensive agrarwirtschaftliche Nutzung des Gebiets folgte. Im Aufschluss eines vom Wind umgeworfenen Baumes (Abb. 9) konnte eine

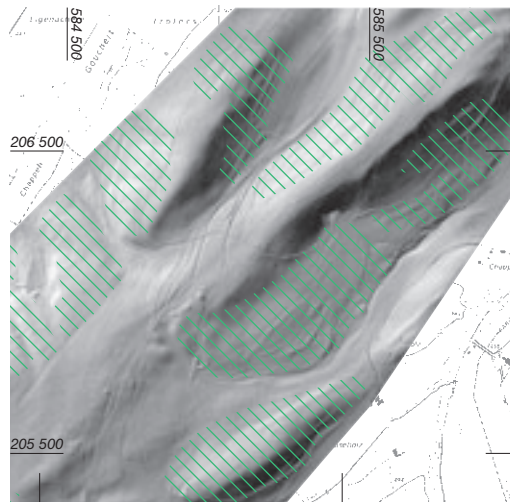


Abb. 10: Niederried b. K., Challnechwald. Ackerterrassen, nicht datiert. Neben den flachen Teilen der Südosthänge wurden auch die meisten Nordwesthänge terrassiert. M. 1:25 000.

/// Ackerterrassen

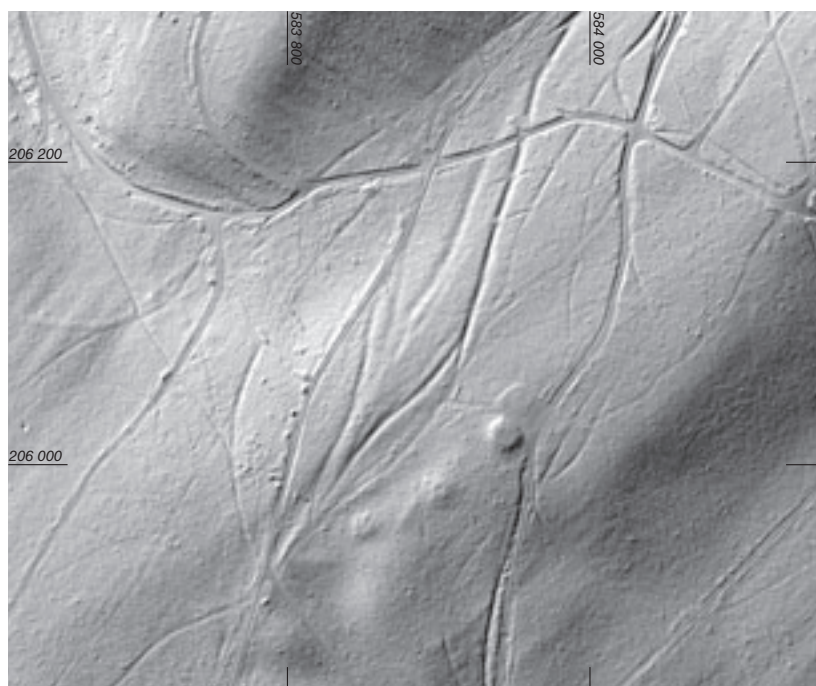
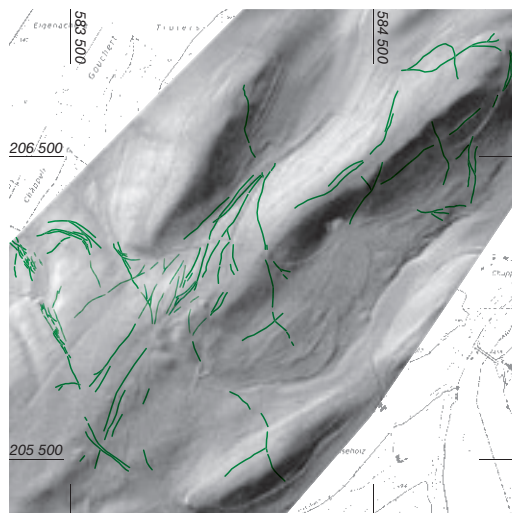


Abb. 11: Niederried b. K., Challnechwald. Altes Wegsystem nördlich der Grabhügel auf dem Plateau bei der Waldhütte. M. 1:5000.

Konzentration von Steinen beobachtet werden, bei der es sich möglicherweise um Reste einer trocken geschichteten Terrassenmauer handelt. Ob alle Terrassen mit Stützmauern versehen waren, lässt sich ohne weitere Untersuchungen nicht belegen. Leider können die ausgedehnten Terrassierungen auch nicht datiert werden. Grundsätzlich kann seit prähistorischer Zeit und bis in die Neuzeit hinein mit der Anlage von Ackerterrassen gerechnet werden. Die stark variierenden Terrassenbreiten, -grössen und -neigungen lassen darauf schliessen, dass nicht alle Anlagen der gleichen Epoche angehören. Im Challnechwald fällt auf, dass neben den Südost- auch zahlreiche Nordwesthänge terrassiert sind

Abb. 12: Niederried b. K., Challnechwald. Zahlreiche Wege und Hohlwege belegen eine jahrhundertelange Nutzung des Gebiets. Nur wenige erscheinen auf der Siegfriedkarte von 1880. M. 1:25 000.

— Weg/Hohlweg



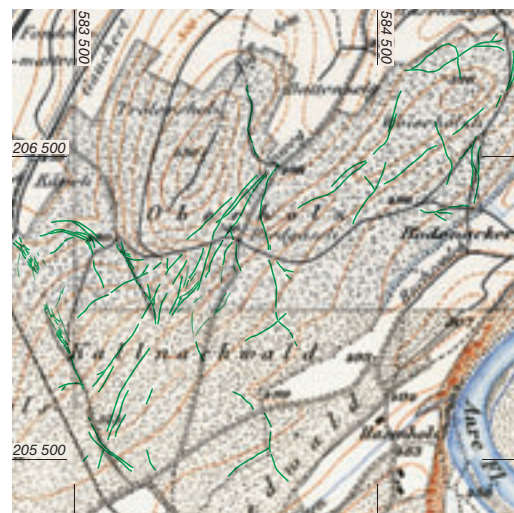
(Abb. 10). Dies deutet auf eine intensive Nutzung in einer Epoche mit hohem Bevölkerungsdruck hin: Offensichtlich wurden zeitweise auch aus heutiger Sicht eher ungünstige und verhältnismässig steile Lagen urbar gemacht. In diesem Zusammenhang fällt sicher auch ins Gewicht, dass einige Nordwesthänge tendenziell weniger steil sind als die Südosthänge. Daneben spielten bestimmt auch lokale klimatische Faktoren eine Rolle.

In einigen Fällen setzen sich die Terrassen bis weit in die heutigen Ackerflächen hinein fort. Meist sind sie aber nur im durch den Wald geschützten Areal noch klar zu erkennen. Hier zeigt sich deutlich, wie stark die landwirtschaftliche Nutzung des Mittellandes in den letzten zwei Jahrhunderten das ältere Geländebild überprägt hat. So erstaunt es auch nicht weiter, dass auch markante Strukturen wie etwa Grabhügel überhaupt nur durch den Schutz des Waldes bis heute erhalten geblieben sind.

6.4

Alte Wegsysteme

Über die Höhenrücken im Challnechwald ziehen sich unzählige Wege und Hohlwege, die sich zum Teil zu ganzen Systemen zusammenfassen lassen. Sie zeigen deutlich auf, dass das Gebiet bereits seit Langem intensiv genutzt wird (Abb. 11). Einige erscheinen auf der Siegfriedkarte aus dem späten 19. Jahrhundert und können auf diesem Weg ungefähr datiert werden (Abb. 12). Die überwiegende Anzahl scheint aber älter zu sein. Viele der Einschnitte sind zu schmal für Fahrwege und könnten durchaus



bis ins Mittelalter oder sogar in römische oder prähistorische Zeit zurückgehen. Wegsysteme lassen sich aber meist nur über eingelagertes Fundmaterial oder Holzkohle aus Sondierungen datieren.

6.5

Moderne Strukturen

Eindeutig modern sind die zahlreichen Fahrspuren schwerer Forstmaschinen. Sie durchziehen meist in Fallrichtung die Hänge im Challnechwald und zeichnen sich im Terrainmodell durch die parallel laufenden Radspuren als Doppellinien deutlich ab. Einige davon durchschneiden ältere Objekte, zum Beispiel Grabhügel (Abb. 13).

Am Strassenrand aufgestapeltes Holz und Asthaufen lassen sich zum Teil auf den Luftbildern identifizieren. Einige der vermeintlichen Holzstösse erwiesen sich aber beim näheren Hinsehen als grosse Waldameisenhaufen (Abb. 14), die sich im Terrainmodell deutlich als Hügel abzeichnen.

Das Modell zeigt auch eine Reihe von grossen, im Gelände gut sichtbaren, regelmässigen Trichtern, die zu gross sind, um von entwurzelten Bäumen zu stammen. In einigen Fällen handelt es sich wohl um militärische Geschützstellungen (Abb. 15). Typisch ist die strategisch günstige Lage auf einer Höhe in Waldrandnähe und die halbkreisförmige Aufschüttung des Aushubs auf der Talseite. Eine grosse trichterförmige Grube in der zentralen Grabhügelgruppe, an einer aus heutiger Sicht strategisch ungünstigen Stelle, ist schwieriger zu interpretieren (Abb. 16). Im Zusammenhang mit der Beobachtung trichterförmiger Störungen in einigen Grabhügeln stellt sich die Frage, ob hier ein Hinweis auf eine frühe «archäologische Grabung» vorliegt.

6.6

Objekte unbekannter Zeitstellung

Einige auffällige Geländeformationen heben sich deutlich von der durch den Gletscher überprägten Landschaft ab und sind höchstwahrscheinlich durch menschlichen Einfluss entstanden oder durch den Mensch umgeformt worden. Sie lassen sich aber weder datieren noch schlüssig interpretieren.

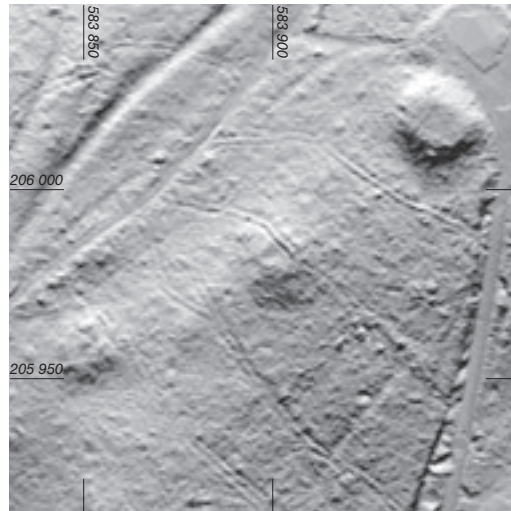


Abb. 13: Niederried b. K., Challnechwald. Fahrspuren von Forstmaschinen in der Grabhügelgruppe bei der Waldhütte (oben rechts). Der Hügel mit Grabungstrichter in der Bildmitte (B nach von Fellenberg) wird von den Spuren geschnitten. M. 1:2000.



Abb. 14: Niederried b. K., Challnechwald, 2012. Was im Terrainmodell wie ein Holzstoss oder winziger Grabhügel aussieht, entpuppt sich als grosser Waldameisenhaufen.

Abb. 15: Niederried b. K., Challnechwald. Strukturen im Trölersholz: Handelt es sich bei der Grube (grün) um eine Geschützstellung? Die Erhebung (gelb) auf dem terrassierten Geländesporn könnte ein verschliffener Grabhügel sein. M. 1:2000.

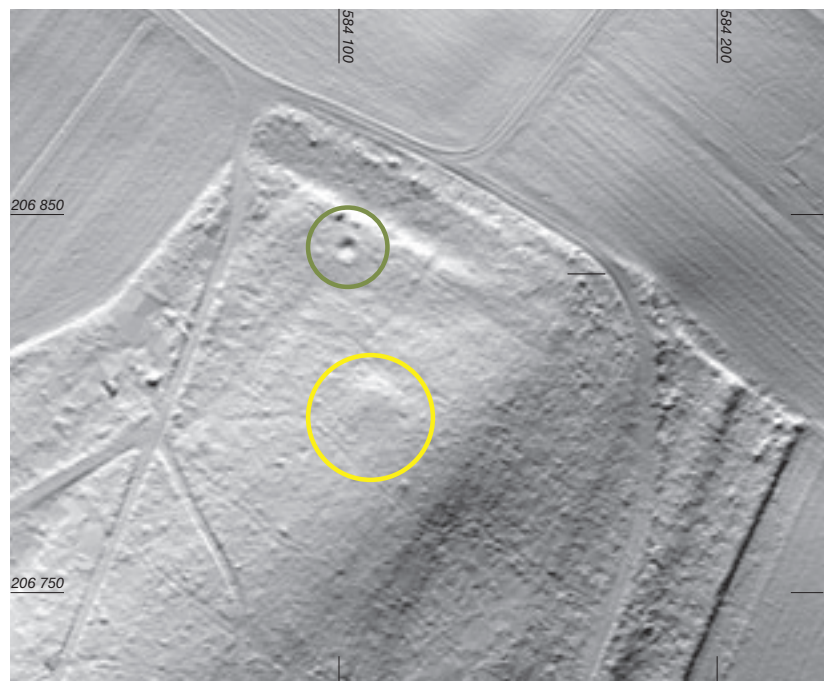
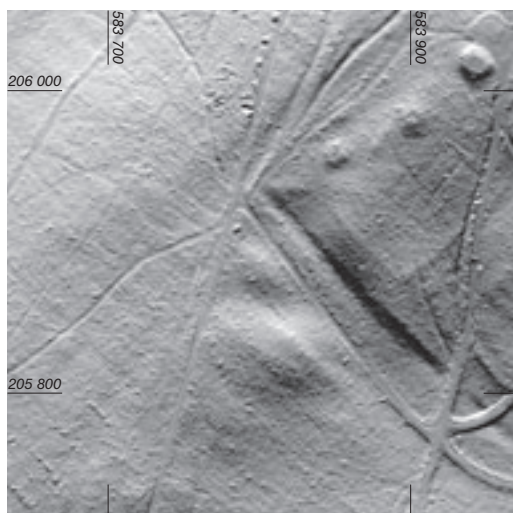




Abb. 16: Niederried b. K., Challnechwald, 2012. Die Grube beim Grabhügel D nach von Fellenberg ist zu gross und tief, um von einem entwurzelten Baum zu stammen: Kiesentnahme, militärische Stellung oder archäologische Grabung? Blick nach Süden.

Abb. 17: Niederried b. K., Challnechwald. Zwei Erhebungen südwestlich des befestigten Plateaus sind für Grabhügel zu gross. M. 1:5000.



Dazu gehört unter anderem eine Erhebung an der äussersten Nordspitze des nördlichsten Höhenzugs beim Weiler «Ufem Gagler» (Abb. 15). Von der Grösse her könnte es sich dabei zwar um einen hallstattzeitlichen Grabhügel handeln. Die Lage auf dem stark terrasierten Sporn lässt aber auch eine Interpretation in einem jüngeren Siedlungszusammenhang zu, möglicherweise als Burgstelle oder Ähnliches.

Zwei weitere, sehr markante Erhebungen südwestlich der befestigten Plateauanlage sind eindeutig zu gross, um als Grabhügel angesprochen zu werden. Sie unterscheiden sich aber deutlich von den umliegenden, vom Gletscher geprägten Geländeformationen (Abb. 17). Ob sie deswegen den Erdwerken zuzuordnen sind, muss im Moment offen bleiben. Anthropogene Einflüsse bei ihrer Entstehung sind auf jeden Fall nicht auszuschliessen.

7.

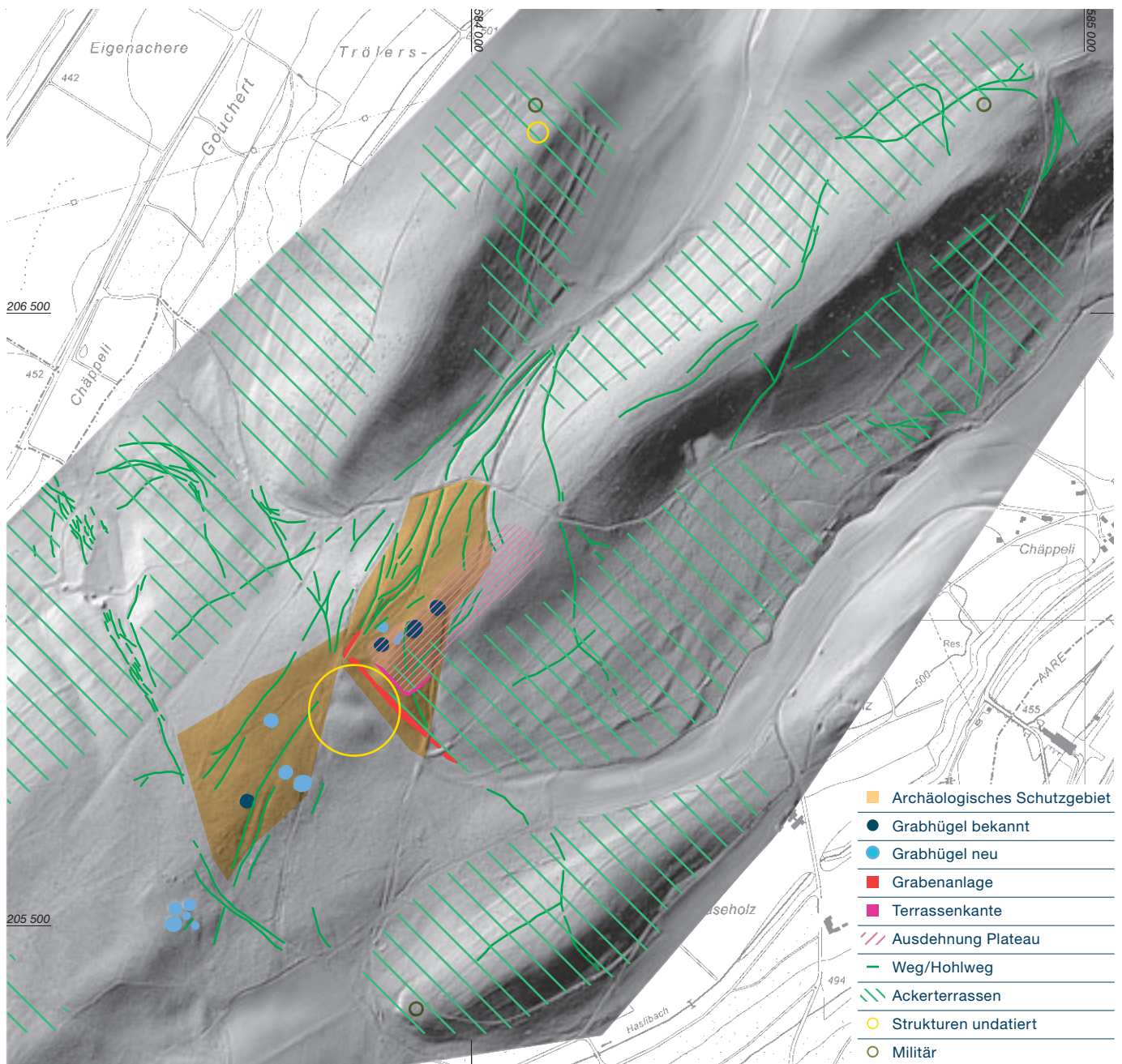
Fazit

Die Ergebnisse der Auswertung des Terrainmodells und der anschliessenden Geländebegehung zeigen, dass im gesamten Challnechwald archäologische Spuren vorhanden sind. Sie reichen zurück in prähistorische Zeit und umfassen mehrere Grabhügelgruppen der älteren Eisenzeit. Die meisten anderen Strukturen, so eine Befestigungsanlage, zahlreiche Ackerterrassen und Hohlwege, lassen sich nicht eindeutig datieren. Die wenigen bisher bekannten Funde bestätigen aber eine Nutzung von der Eisenzeit durch die römische Epoche bis ins Mittelalter und in die Moderne. Da die eingesetzten Methoden bestenfalls oberflächlich sichtbare Strukturen aufzeigen, ist mit zahlreichen weiteren archäologischen Fundstellen zu rechnen. Dazu dürften Gräber, möglicherweise ausgedehnte Gräberfelder und Siedlungswüstungen gehören.

Um die verschiedenen Befundgruppen einzelnen Epochen zuweisen zu können und weitere bisher nicht erkannte Befunde zu erfassen, wären aufwendige systematische archäologische Sondierungen und grossflächige Testgrabungen notwendig. Die Erfahrungen mit dem Projekt Bahn2000 haben gezeigt, dass systematische Baggersondierungen zur archäologischen Beurteilung einer Geländekammer erst nach der Rodung des Waldbestandes sinnvoll sind. Einzelne kleinräumige Sondierschnitte im Wald bewähren sich bestenfalls dort, wo das archäologische Potenzial einer Fläche bereits hinreichend bekannt ist und gezielt Testschnitte angelegt werden können. So wurde beispielsweise im noch erhaltenen Teil der Glashütte von Court, Pâturage de l'Envers die Ausdehnung der Glaser-siedlung auf oberflächlich im Wald sichtbaren Siedlungsterrassen überprüft.¹⁸

In Bezug auf den Challnechwald lässt sich festhalten, dass die archäologischen Schutzgebiete, die auf den Fundmeldungen des 19. Jahrhunderts beruhen, der Bedeutung der Fundstellen keineswegs gerecht werden (Abb. 18). Für den geplanten Kiesabbau bedeutet das, dass in jedem Fall mit grossflächigen archäologischen Rettungsgrabungen gerechnet werden muss.

¹⁸ FP 277.003.2011.01



Dieses Projekt zeigt auf, dass die zur Verfügung stehenden Methoden der Oberflächenprospektion unser Wissen über die menschliche Nutzung eines Gebiets erheblich erweitern können. Besonders hilfreich war die Auswertung der Lidar-Daten. Die Begehung des Geländes auf dieser Grundlage konnte zielgerichtet und mit we-

sentlich geringerem Aufwand erfolgen, als wenn eine entsprechende Fläche in einem klassischen Suchraster abgesprochen werden muss. Diese kombinierte Methode aus Lidar und Begehung dürfte sich in Zukunft als kostengünstige Variante zum Einschätzen des archäologischen Potenzials einer Geländekammer bewähren.

Abb. 18: Niederried b. K., Challnechwald. Gesamtbild der beobachteten Strukturen. Die Schutzgebiete decken nur einen kleinen Teil der Flächen mit oberflächlich sichtbaren archäologischen Befunden ab. M. 1:10 000.

Zusammenfassung

Im Rahmen der Abklärung neuer Kiesabbau-standorte wurde das archäologische Potenzial im Challnechwald untersucht. Bisher waren vier hallstattzeitliche Grabhügel bekannt, welche in archäologischen Schutzgebieten liegen. Um mit zerstörungsfreien Methoden weitere Fundstellen und ihre Ausdehnung zu erfassen, wurde vom betroffenen Gebiet ein Laserscan erstellt. Das aus den erfassten Daten erarbeitete Terrainmodell lieferte Anhaltspunkte für eine anschliessende Geländeprospektion. Mit dieser kombinierten Methode konnten zahlreiche neue archäologische Objekte lokalisiert werden. So ist neu neben 15 potenziellen Grabhügeln auch ein befestigtes Plateau mit einer Wall- und Grabenanlage bekannt. Zahlreiche Ackerterrassen und Wegsysteme ziehen sich über die meisten Hänge des heutigen Challnechwaldes. Wir können daher davon ausgehen, dass die Präsenz von Menschen und eine zeitweise intensive landwirtschaftliche Nutzung des untersuchten Terrains mindestens bis in die ältere Eisenzeit zurückgehen und bis in die Neuzeit andauern. Die meisten Strukturen, die mit den hier eingesetzten Methoden der Oberflächenprospektion festgestellt werden können, lassen sich nicht eindeutig datieren. Trotzdem konnten unsere Kenntnisse über das bearbeitete Gebiet erheblich erweitert und wichtige Grundlagen für das weitere Vorgehen erarbeitet werden.

Literatur

Drack 1958

Walter Drack, *Ältere Eisenzeit der Schweiz*. Kanton Bern, I. Teil. Materialhefte zur Ur- und Frühgeschichte der Schweiz 1. Basel 1958.

Hennig 1992

Hilke Hennig, *Zwei hallstattzeitliche Grabhügel aus dem Berner Mittelland*. Thunstetten - Tannwäldli. Urtenen - Buebeloo/Chrache. Bern 1992.

Lüscher 1993

Geneviève Lüscher, *Unterlunkhofen und die hallstattzeitliche Grabkeramik in der Schweiz*. Antiqua 24. Basel 1993.

Ramstein 2005

Marianne Ramstein, Thunstetten, Längmatt. Rettungsgrabungen 1999–2002: eisenzeitliche Werkgruben. *Archäologie im Kanton Bern* 6A, 2005, 153–163.

Ramstein 2012

Marianne Ramstein, Kernenried, Oberholz. Gräber der Hallstattzeit. *Archäologie Bern*. Jahrbuch des Archäologischen Dienstes des Kantons Bern, 2012, 95–134.

Résumé

Le potentiel archéologique de la forêt de Challnech a été examiné dans le cadre de clarifications sur de nouveaux sites d'extraction de gravier. Quatre tertres funéraires de l'époque hallstattienne, situés dans des zones de protection archéologique, étaient jusqu'ici connus. Afin de répertorier d'autres sites et leur étendue par des méthodes non destructives, un balayage au laser de la région concernée a été réalisé. Le modèle de terrain élaboré à partir des données enregistrées a livré des points de repère pour une prospection terrestre ultérieure. Ces méthodes combinées ont permis de localiser de nombreuses structures archéologiques nouvelles. Ainsi, en plus de quinze tertres potentiels, un plateau fortifié par l'aménagement d'un mur et d'un fossé a été récemment découvert. Plusieurs terrasses de culture et systèmes de chemins s'étirent sur la pente de l'actuelle forêt de Challnech. Nous pouvons en conséquence supposer que la présence des hommes et l'exploitation agricole périodiquement intensive du terrain analysé remonte au moins au premier Age du Fer et persiste jusqu'à l'époque moderne. La plupart des structures qui ont pu être décelées grâce aux méthodes de prospection de surface ici employées ne peuvent pas être datées avec précision. Notre connaissance de la région étudiée a néanmoins pu considérablement s'enrichir et des données importantes pour des interventions futures ont été acquises.

Ramstein/Hartmann 2008

Marianne Ramstein und Chantal Hartmann, Langenthal, Unterhard. Gräberfeld und Siedlungsreste der Hallstatt- und Latènezeit, der römischen Epoche und des Frühmittelalters. Bern 2008.

Ruffieux/Mauvilly 2003

Mireille Ruffieux und Michel Mauvilly, *Die hallstattzeitliche Nekropole von Düringen/Birch und die vorgeschichtliche Besiedlung in der Umgebung von Düringen*. Cahiers d'archéologie Fribourgeoise / Freiburger Hefte für Archäologie 5, 2003, 102–123.

Schwab 1972/73

Hanni Schwab, Fräschels FR. Pfaffenholz. Jahrbuch der Schweizerischen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte 57, 1972/73, 256, Taf. 32.

Von Fellenberg 1879

Edmund von Fellenberg, *Die Grabhügel im Oberholz bei Kallnach (Kanton Bern)*. Anzeiger für Schweizerische Alterthumskunde 3/2, 1879, 910–914.