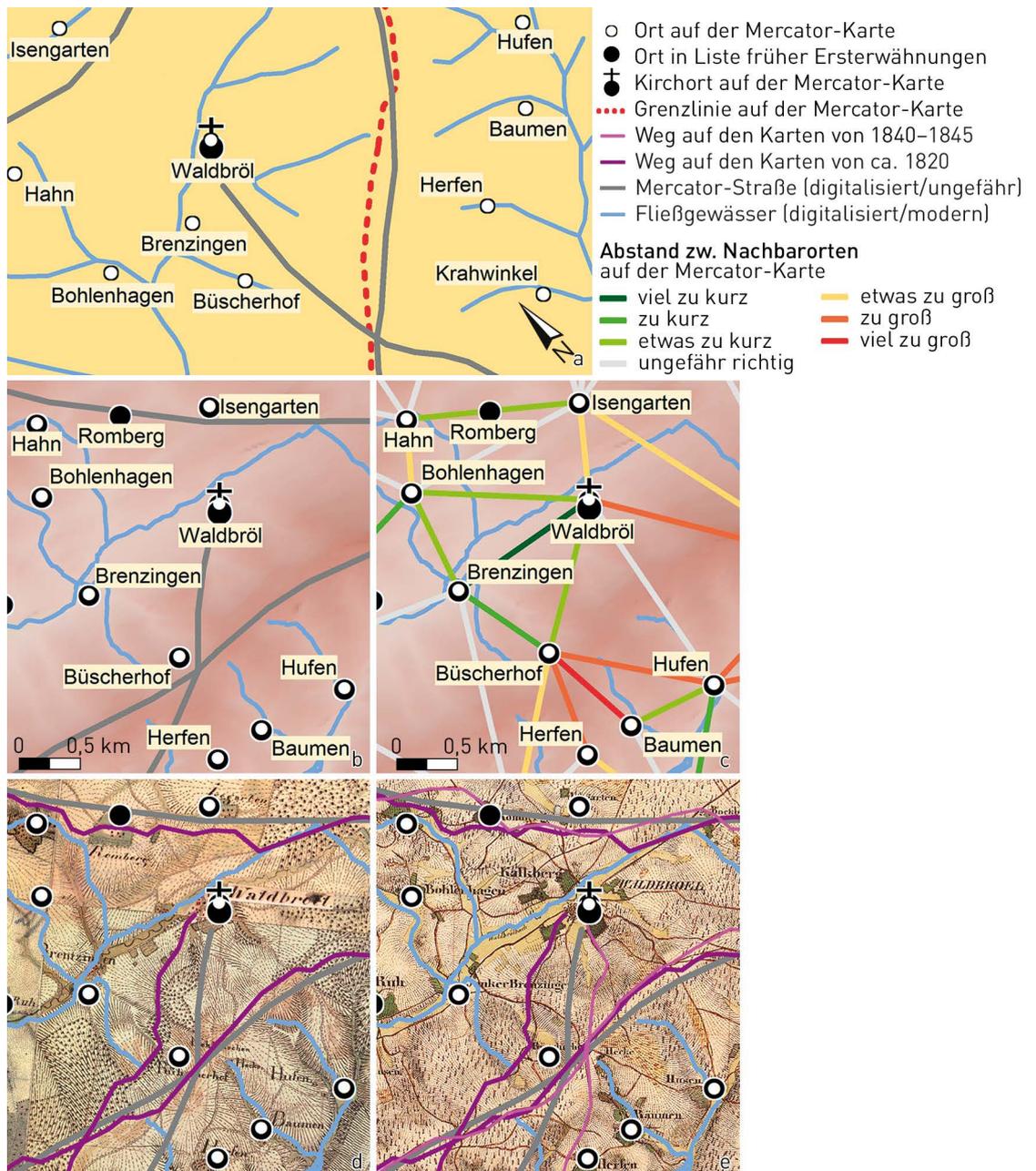


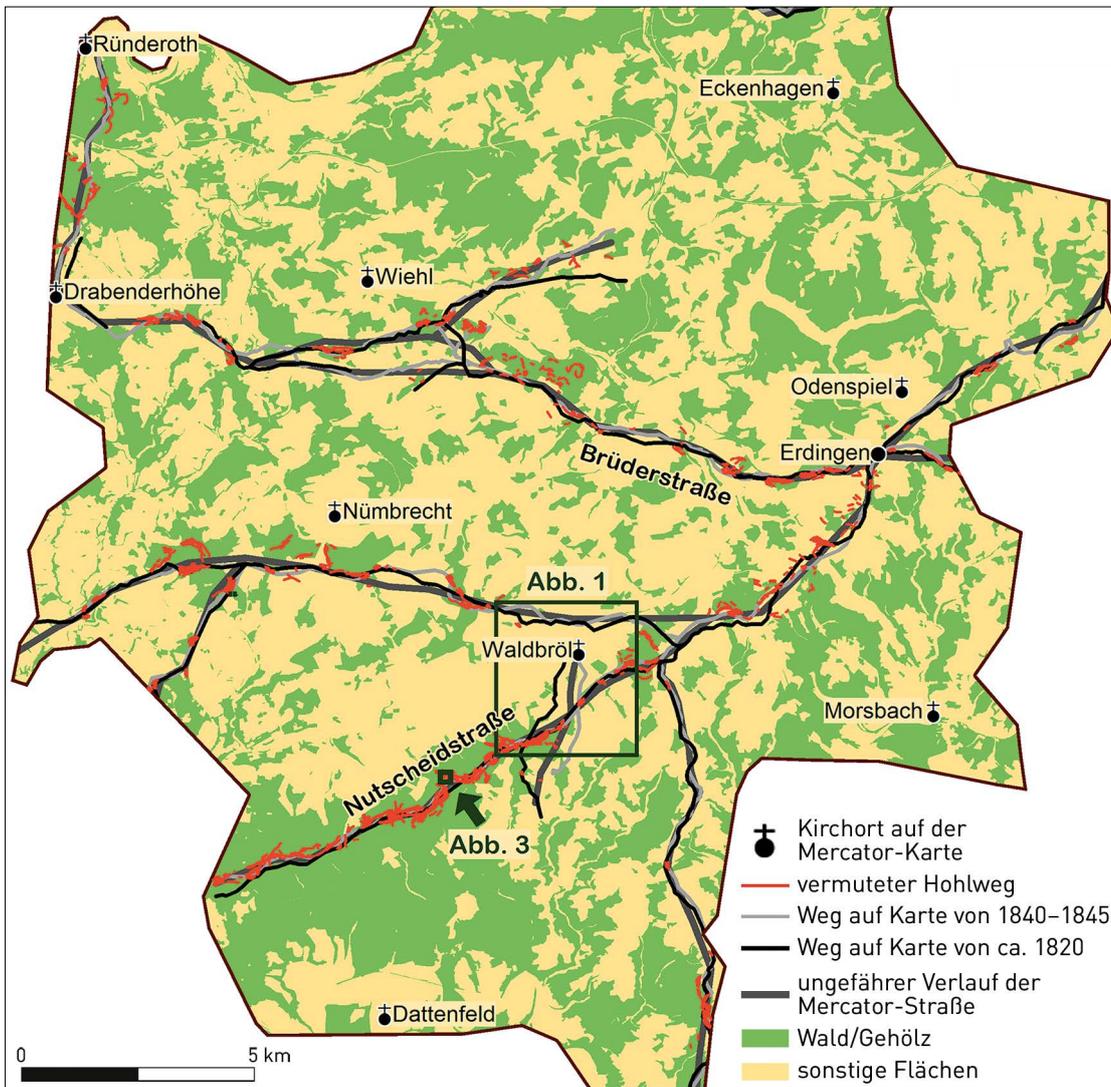
# Mit Mercator-Karte und Lidar-Daten auf der Suche nach Altwegen im Bergischen Land

Irmela Herzog

Aufgrund von Grenzstreitigkeiten vor dem Reichsgericht zwischen den Herren von Berg und Homburg erstellte der älteste Sohn Arnold des bekannten Kartografen Gerhard Mercator um 1575 eine Karte, die neben Ortschaften, Fließgewässern

und Grenzen auch die wichtigsten Fernverbindungswege im südlichen Bergischen Land dokumentiert. Eine moderne Kopie der Altkarte ist publiziert, sie stützt sich auf die nur noch im schlechten Zustand erhaltene Originalkarte und spätere Kopi-



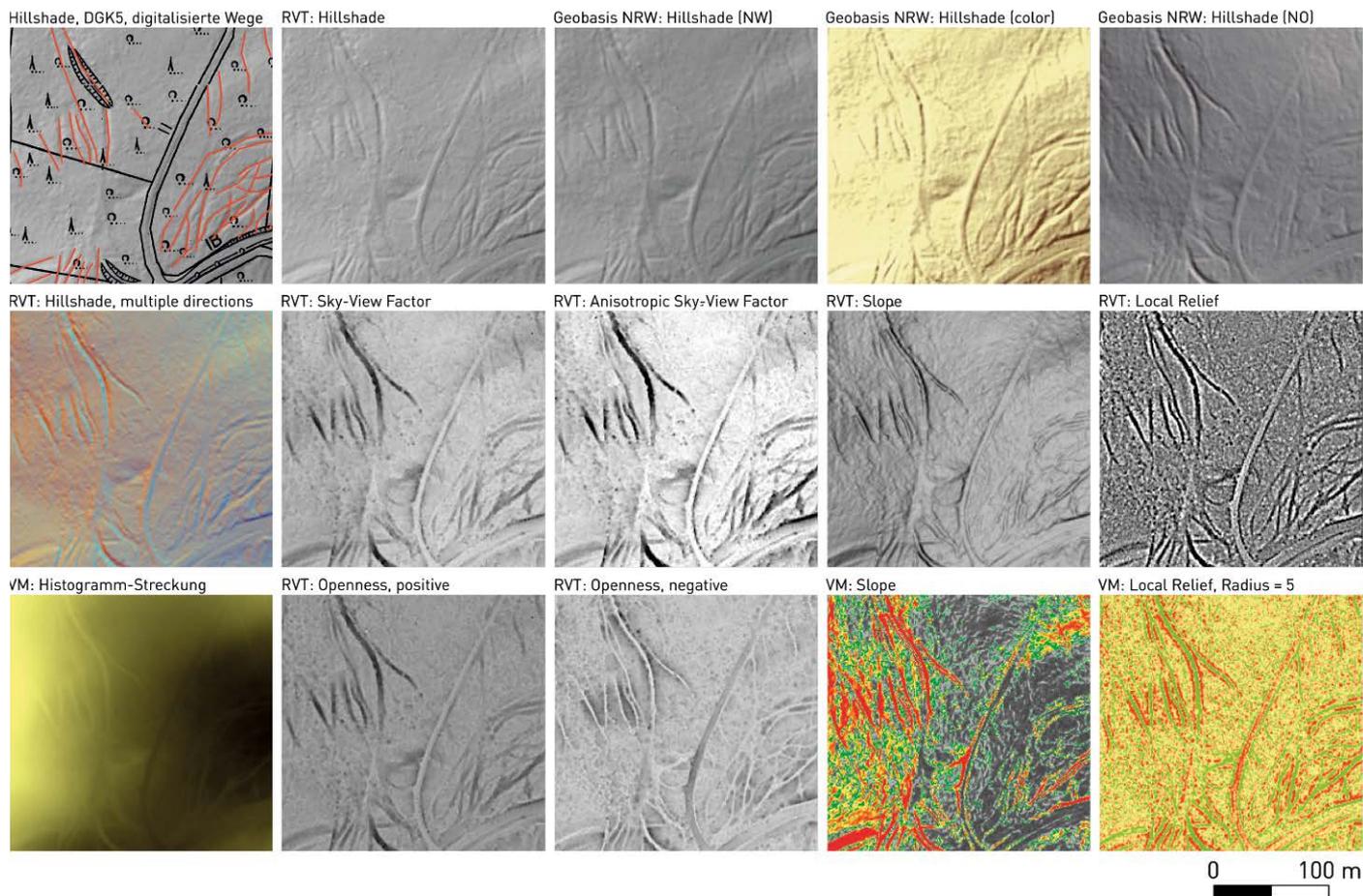


**2** Kartierung der vermuteten Hohlwegrelikte im Umfeld der ungefähren Altstraßenverläufe vor dem Hintergrund einer modernen Nutzungskarte.

en. Abb. 1a zeigt eine digitalisierte Version eines kleinen Kartenausschnitts: Die Fließgewässer sind in hellblau, Grenzverläufe rot gestrichelt und Wege als graue Linien dargestellt, Orte durch weiße Kreise markiert. Der Nordpfeil zeigt die auf der Altkarte angegebene Nordrichtung an.

Ziel der hier vorgestellten Arbeiten ist die möglichst genaue Rekonstruktion des Verlaufs dieser Altstraßen. Die Altkarte ist so verzerrt, dass eine Transformation in ein modernes Vermessungssystem kaum möglich erscheint. Um die Größenordnung der Verzerrungen zu beurteilen und trotz aller Probleme die Altstraßen wenigstens ungefähr auf eine moderne Karte zu übertragen, war eine Kartierung von Ortsmittelpunkten hilfreich, die auf früheren Arbeiten basiert (Arch. Rheinland 2013, 37–39). Diese Kartierung machte sich zu Nutze, dass sich Kartenblätter im Maßstab 1:25 000 aus den Jahren um 1895 recht genau in das moderne Vermessungssystem einpassen lassen und zu dieser Zeit fast alle Ortschaften im Untersuchungsgebiet noch recht klein waren. Sie umfasst Orte, deren Ersterwähnung vor 1600 erfolgte, und deckt weitgehend den auf der Mercator-

Karte abgebildeten Bereich ab, mit Ausnahme von Teilen im heutigen Westfalen und im Umfeld der Sieg. Insgesamt 348 Ortsangaben auf der Mercator-Karte ließen sich so die entsprechenden modernen Lagekoordinaten zuordnen. Dies erlaubt den Vergleich der Kartenabstände von benachbarten Siedlungen auf der Mercator- und der modernen Karte (Abb. 1c). Die ungleichmäßige Verteilung der im Verhältnis zu den modernen Abständen besonders kurzen bzw. besonders langen Abstände weist darauf hin, dass sich die Abweichungen nicht durch ungenaue Kartierung einzelner Orte oder durch größere systematische Verzerrungen erklären lassen. Eine Übertragung des ungefähren Verlaufs der Mercator-Fernstraßen auf die moderne Karte anhand von Ortsnamen und Fließgewässern ist jedoch möglich (Abb. 1b). Zwei dieser Altstraßen sind besonders hervorzuheben, weil sie sicher deutlich älter als 1575 sind (Abb. 2): Die Brüderstraße ist eine Ost-West-Verbindung, die auf der Mercator-Karte mit „Die alde Broederstraiß“ bezeichnet wird. In Erdingen trifft sie auf die Nutscheidstraße, die recht geradlinig auf einem Höhenrücken von Südwesten



**3** Nutscheidstraße südlich von Rossenbach (vgl. kleines Rechteck in Abb. 2). Vergleich verschiedener Visualisierungsmethoden von LiDAR-Daten an einer Stelle mit vermuteten Hohlwegen.

nach Nordosten verläuft (von Mercator beschriftet mit „Die alte holes straiß“).

Bei fortgesetzter Nutzung dieser Fernverbindungen in späteren Jahrhunderten sollten sie auch auf entsprechenden Altkarten zu finden sein. Deshalb wurden im Umfeld dieser ungefähren Straßenverläufe entsprechende Straßen auf den von-Müffling-Karten gesucht und digitalisiert. Die von-Müffling-Karten decken fast alle Teile des Untersuchungsgebiets ab und lassen sich mit einigen Ungenauigkeiten in das moderne Vermessungssystem einpassen. Die um 1820 unter Leitung des preußischen Offiziers Karl von Müffling erstellten Kartenblätter zeigen eine große Anzahl Wege, nicht nur die Hauptstraßen. Auf diesen Kartenblättern, die Geobasis NRW blattschnittfrei und entzerrt als digitalen Kartendienst (web map service = WMS) zur Verfügung stellt, lassen sich sehr häufig Wege in unmittelbarer Nähe der ungefähren Straßenverläufe identifizieren (Abb. 1d). Die Karten aus den Jahren 1840–1845 weisen eine etwas höhere geometrische Genauigkeit auf. Auch auf diesen Karten sind Wege identifizierbar, die den aus der Mercator-Karte übertragenen Straßenverläufen entsprechen (Abb. 1e). Diese Wege erscheinen kleinräumig deutlich kurviger als die recht geradlinigen Wege auf der Mercator-Karte. Die Überreste der 1575 kartierten Fernverbindungsstraßen sollten im Umfeld dieser drei auf die moderne Karte übertragenen Straßennetze zu finden sein.

Bei der Suche nach den Geländerelikten dieser Straßen ist die Auswertung von LiDAR-Daten besonders wichtig. Bereits im Vorjahr (Arch. Rheinland 2015, 25–27) konnten erste Arbeiten vorgestellt werden, um diese hoch aufgelösten Höhendaten rheinlandweit systematisch auszuwerten. Inzwischen liegen Dank der Arbeit von Julia Stratbücker für das gesamte Rheinland mindestens drei mit verschiedenen Methoden errechnete Visualisierungen vor, mit Ausnahme der Gebiete, wo keine obertägig sichtbaren archäologischen Befunde zu erwarten sind, wie Innenstädte oder Braunkohletagebaue. Hinzu kommen mehrere Visualisierungen, die Geobasis NRW im Rahmen eines WMS-Dienstes anbietet. Keine dieser Visualisierungsmethoden ist für alle Befundarten und alle Geländeformationen optimal geeignet. Daher wurden zunächst Methoden ausgesucht, die die Geländerelikte der Mercator-Straßen besonders deutlich zeigen. Dazu erfolgte die Auswertung der LiDAR-Daten mit allen verfügbaren Methoden in zwei Testgebieten mit je 4 km<sup>2</sup> Fläche, die sich an unterschiedlichen Altstraßen befinden. Abb. 3 zeigt einen Ausschnitt mit Hohlwegen aus einem der Testgebiete im Bereich der Nutscheidstraße. Bereits die Visualisierungen des WMS-Dienstes von Geobasis NRW lassen häufig Hohlwegbündel gut erkennen. Diese Visualisierungen basieren auf künstlicher Beleuchtung, verschiedene Beleuchtungsrichtungen resultieren in unterschiedlichen

Darstellungen. Wählt man eine ungünstige Richtung, sind die Hohlwege kaum sichtbar. Bei den mit dem Programm RVT (Relief Visualization Toolbox) erstellten Visualisierungen eignen sich insbesondere die Methoden „Local Relief“ und „Openness, negative“ zur Erkennung von Hohlwegen (Abb. 3). Deutlich aufwändigere Berechnungen erfolgten mit Vertical Mapper (Abb. 3, VM), einem Zusatzmodul zum geographischen Informationssystem MapInfo. Die Auswertungen mit RVT und VM beruhen auf den Höhenpunkten mit einem Gitterabstand von 1 m, die Geobasis NRW in Kacheln von 2 x 2 km liefert. Die ungenau kartierten Mercator-Straßen verlaufen durch 76 dieser Kacheln. Aufgrund der begrenzten zeitlichen und personellen Ressourcen war es nicht möglich, für diese recht große Anzahl an Kacheln Auswertungen mit allen als besonders geeignet erkannten Methoden durchzuführen. Anfänglich fand noch eine Überprüfung der in den LiDAR-Daten identifizierten Hohlwegrelikte anhand von künstlichen Profilen und bei einem Besuch mehrerer Stellen vor Ort statt. Doch aufgrund des hohen Zeitaufwands erfolgte die Kartierung der möglichen Straßenrelikte nur noch auf Basis weniger Visualisierungen. Insgesamt ließen sich im Umfeld der ungenau ermittelten Altstraßenverläufe 1514 vermutete Hohlwegabschnitte mit einer durchschnittlichen Länge von 93 m kartieren. Wenn nicht die typischen Hohlwegbündel vorliegen, lässt sich bei Auswertung der LiDAR-Daten eine Verwechslung mit Gräben und natürlichen linearen Strukturen nicht ausschließen, sodass hier nur von vermuteten Relikten gesprochen wird.

Die Mehrzahl dieser Linien ist in etwa parallel zu den ungefähren Altstraßen orientiert. Die annähernd senkrecht zu den Altstraßen ausgerichteten Hohlwegbündel lassen sich als Relikte von Nebenstraßen deuten. Denn um alle Siedlungsstellen aus dem Jahr 1575 in das Verkehrsnetz einzubeziehen, muss es deutlich mehr Wege gegeben haben, als auf der Mercator-Karte verzeichnet.

Fast alle vermuteten Hohlwegrelikte finden sich in Gebieten, deren moderne Nutzung mit Wald oder Gehölz angegeben ist (Abb. 2), nur selten ist eine Fortsetzung eines im Wald erkannten Wegstückes in eine benachbarte Fläche mit anderer Nutzung zu beobachten. Die Luftbilddauswertung ist für solche Flächen im Bergischen Land nicht das Mittel der Wahl, da höhere Niederschlagsmengen als im Rheintal Bewuchsmerkmale seltener hervortreten lassen. Daher liegen nur wenige archäologische Luftbilder aus diesem Gebiet vor. Insbesondere im Umfeld der Nutscheidstraße findet sich eine Vielzahl an Hohlwegen, die um die rekonstruierten Wegeverläufe streuen. Da sich Hohlwegbündel bildeten, sind die auf der Mercator-Karte verzeichneten Altstraßen nicht so genau abgrenzbar wie moderne Straßen. Die Rekonstruktion des Verlaufs der Mercator-Straßen ist daher nur mit sehr begrenzter Genauigkeit möglich.

#### Literatur

E. Claßen/S. Junick, Mit neuen Methoden alten Wegen auf der Spur. In: Bergische Wege. Bewegung im Bergischen Land, gestern – heute – morgen (Rösrath 2016) 25–28. – I. Herzog, Reconstructing Pre-Industrial Long Distance Roads in a Hilly Region in Germany, Based on Historical and Archaeological Data. Studies in Digital Heritage (im Druck). – A. Mercator, Grundtliche Beschreibung und Gelegenheit etlicher warer Grenntzen dem Bergischem Ampt Windeck und Herschafft Hombergh betreffend. Kopie: H. Weirich 1995, Bergischer Geschichtsverein, Abteilung Oberberg e. V. (Nümbrecht 1999).

#### Abbildungsnachweis

1–3 I. Herzog/LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland, Grundlage ©Geobasis NRW 2016.