

Landschaftsverband Rheinland (Antrag Nr. 246 und 246.1)

Archäologisch-naturwissenschaftliche Prospektion im Rurtal

Naturwissenschaftlicher Teil, 1. Antragsphase (Mai 2012-April 2013), Stand Dezember 2014

Begleitend zu den archäologischen Ausgrabungen am Rande des Tagebaus Inden wurden im Bereich des Gölndenberg-Plateaus und des Rurtalhanges bei Pier zwischen Mai 2012 und April 2013 geoarchäologische Geländearbeiten und Probennahmen (Punkte, siehe Karte, Abbildung 1) durchgeführt. Insgesamt wurden 3 Profile am Rurtalrand (WW2012/13, WW 134/200) und 6 Befunde (Gruben und Gräben: WW134/32+33+56+71+74+87) analysiert.

Mit Hilfe der verschiedenen naturwissenschaftlichen Analysen (siehe folgende Liste) konnten Befundfüllungen und Sedimente datiert, sowie ihre Entstehung und Überprägung besser verstanden werden.

Methode/Bearbeiter: Feld-Geoarchäologie

Renate Gerlach/Reiner Lubberich/Julia Gerz, LVR-ABR.

Proben/ Messungen: Diverse Geländetage, Profilaufnahmen und Probennahmen.

Alexandra Hilgers/Daniela Hülle/Stephanie Merkel/Geogr. Institut, OSL-Labor, Universität Köln.

Proben/ Messungen: 21 OSL Proben, (33 Altersmessungen, wegen Mehrfachdatierungen)

Methode/Bearbeiter: Mikromorphologie

Martin Kehl, Geographisches Institut, Universität Köln.

Proben/ Messungen: 21 Dünnschliffe und Mikromorphologische Aufnahmen

Methode/Bearbeiter: Geochemie (RFA)/Sedimentologie

Frank Lehmkuhl/Eileen, Eckmeier/Jens Protze, Geographisches Institut, RWTH Aachen.

Proben/ Messungen: 194 Proben, Korngröße (Mehrfachmessungen), RFA (Mehrfachmessungen), Carbonat, CN
siehe eigener Bericht

Methode/Bearbeiter: Archäobotanik

Jutta Meurers-Balke/Tanja Zerl, Institut für Ur- und Frühgeschichte, Labor für Archäobotanik, Universität Köln
Proben/ Messungen: 3 Schlämmpfen (Samen und Früchte), (Rössener Grube)

Archäomagnetische Datierung

Elisabeth Schnepf, Paläomagnetiklabor, Universität Leoben.

Proben/ Messungen: 1 Profilstrang = 46 Einzelproben

Die Auswertungen sind noch nicht abgeschlossen. Analysedaten und Proben werden sowohl in der zweiten Projektphase als auch in Nachbarprojekten (siehe Stiftungsantrag 250) weiter interpretiert.

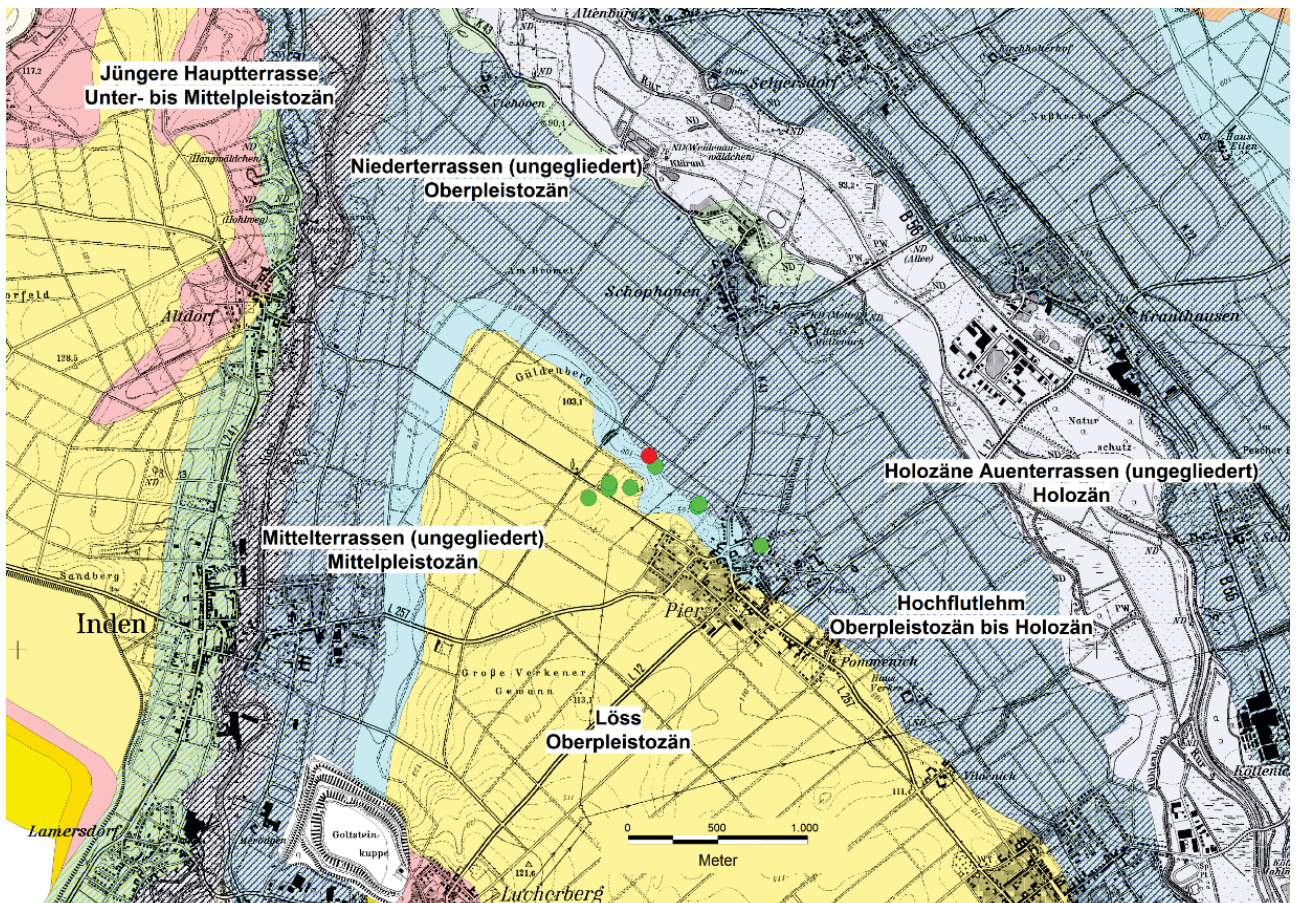


Abbildung 1: Geologische Karte 1:100.000 (Geologischer Dienst NRW) mit Probennahmepunkten (LVR-ABR)

Mit Hilfe der verschiedenen naturwissenschaftlichen Analysen konnten Befundfüllungen und Sedimente datiert, sowie ihre Entstehung und Überprägung besser verstanden werden.

Die Auswertungen sind noch nicht abgeschlossen. Analysedaten und Proben werden sowohl in der zweiten Projektphase als auch in Nachbarprojekten weiter interpretiert. Hier werden daher nur einige Aspekte präsentiert.

1. OSL, Geochemie und Mikromorphologie: Profil am Rurtalhang (roter Punkt) WW2012/13

Am Hang des Rurtales war eine typische Abfolge von fluviatilen Sanden eines glazialen Rur-Vorgängers bis hin zu historischen Kolluvien aufgeschlossen. In der Abbildung sind die angenommenen Alter den tatsächlich gemessenen OSL-Altern (=letzter Umlagerungszeitraum) gegenübergestellt.

Im Fokus des Interesses war eine Fundschicht mit Artefakten die ursprünglich in das Paläolithikum, in eine Zeit vor dem ersten Kältemaximum (circa 32.000 Jahre vor heute) datiert wurde. Die OSL-Datierung ergab hingegen ein anderes, plausibleres Alter. Demnach datiert die Fundschicht in das Holozän (um 8.000 vor heute). Die Artefakte stammen aus dem Mesolithikum. Die Korngrößenverteilung zeigt eine klare Zweiteilung des Profils in einen unteren Bereich mit fluviatiler Sedimentation bis ca. 8.000 vor heute (unruhige Korngröße, mehr Sand) und in einen

oberen Bereich (über der Grabungsstufe) mit weit aus jüngeren Kolluvien (M1 und M2) ab der Römerzeit, die aus schluffdominierten Erosionssedimenten bestehen. Die Kolluvien verraten sich auch durch signifikant mehr organische Substanz. Hier wurde humoser Oberboden vom Hang abgespült, wohingegen der untere Teil mit den fluviatilen Sedimenten starke Eisen- und Manganschwankungen im Grundwasserschwankungsbereich aufweist.

Makroskopisch und mikromorphologisch ließ sich zeigen, dass die fluviatilen unteren Schichten in der lang anhaltenden Ruhephase nach ihrer Ablagerung durch eine intensive Bodenbildung mit Tonverlagerung überprägt wurden (Parabraunerdebildung = Bt). Das Fehlen von Frostmerkmalen in den Dünnschliffen aus dem Bereich der fluviatilen Schichten bestätigte nochmals die Datierung in die holozäne Warmzeit. Schicht und Artefakte gehören daher zusammen und stammen aus dem Mesolithikum.

Literatur:

C: Klare Tonbeläge, die von schwarzen Mn-Belägen überdeckt werden (RT 5_5 aus der untersten Lage des Geoprofils WW2012/13. Die heterogene Korngrößenzusammensetzung des sandigen Lehms wird deutlich. (Einfach polarisiertes Licht, PPL, Bildbreite 2 mm).

D: Wie C, aber zirkulär polarisiertes Licht, hier werden die doppelbrechenden unter PPL braunen Tonbeläge deutlicher sichtbar.

2. Archäobotanik, OSL und Mikromorphologie: Rössener Grube (WW134/33)

Die Füllung dieser Grube war reich an verkohlten Pflanzenresten. Die Grubenfüllung wurde daher in 23 Säcken geborgen und geschlämmt. Insgesamt wurden 100 l Sediment geschlämmt. Das darin erhaltene verkohlte Pflanzenmaterial stellte sich mit über 50.000 Samen, Früchten und Druschresten als überraschend fundreich heraus. Die Analyse ergab, dass es sich in dieser Grube vor allem um Druschreste von Spelzweizen handelt. Dass hier der Abfall mehrerer Getreideverarbeitungsaktivitäten entsorgt wurde war an den Druschresten selber, aber auch an dem geringen Vorkommen von Getreidekörnern zu erkennen.

Das Spektrum der Getreidereste wie auch das Spektrum der Unkrautarten ließen - durch den Vergleich mit bekannten Spektren aus dem Rheinland - eine klare Datierung in die Rössener Periode zu: Für diese ist die Dominanz von Einkorn typisch und der erstmalige Anbau von Nacktgerste. Auch das Unkrautspektrum in der Grube fügt sich in das Bild von anderen Fundplätzen im Rheinland ein.

Diese Datierung bestätigte die erste archäologische Einstufung. Die OSL-Datierungen der Grubenfüllung hatte hingegen zunächst ein widersprüchliches Bild ergeben. Die Alter sind zu weit gespannt oder zu alt, um archäologisch verwertbar zu sein. Hierin spiegelt sich der auch archäobotanisch belegte Verfüllungsvorgang wider, der mit einer künstlichen Zuschüttung einherging. Solche Sedimente erfahren, anders als bei einem Zufließen der Grube mit Schwemmsedimenten, nur eine unzureichende Bleichung.

Mithilfe der Mikromorphologie konnte eine deutliche Überprägung der Grubenfüllung durch Toneinschlammungen nachgewiesen werden. Es ist vermutlich dem hohen Aschegehalt und dem damit verbundenem Kaliumgehalt zu verdanken, dass sich sowohl in der Grube als auch unter der Grube eine intensive Lammellenfleckenzone ausgebildet hat, während diese Bodenbildung außerhalb des Befundes deutlich schwächer ausfällt. Durch diese mikromorphologischen Details wird das auch makroskopisch erkennbare Phänomen der stärkeren Bodenbildung unter archäologischen Befunden erklärbar. Da die Grubenfüllung selber betroffen ist, kann der Bodenbildungsprozess ab der Rössener Zeit datiert werden.

Literatur:

Tanja Zerl (2014): Trespe, Rainkohl und Nacktgerste – Pflanzenreste aus einer Rössener Grube vom Güldeberg (Kr. Düren) - Archäologie im Rheinland 2013, S. 32-33; Darmstadt.

3. Archäomagnetik und Geochemie: Profil am Rurtalhang (WW134/200)

Dieses ausschließlich aus Kolluvien bestehende 2,30 m mächtige Profil, barg römisches Fundgut. Eine Datierung ist daher grundsätzlich in den Zeitraum Römerzeit oder jünger möglich. Die Korngrößenverteilung zeigt die uniforme Ausprägung der schluffdominierten Kolluvien.

Die paläomagnetische Bearbeitung der Proben ergab über den Profilverlauf von unten nach oben leicht ansteigende Werte der magnetischen Suszeptibilität. Da diese mit dem zunehmenden organischen Anteil korrelieren, ist dies durch höhere Anteile von eingespültem Boden zu erklären. Proben, die kleine Steine oder gebrannten Ton enthalten, zeigen gegenüber der Gesamtheit der Proben z.T. stark abweichende Magnetisierungsrichtungen bzw. höhere Intensitäten. Bei solchen Proben ist die Magnetisierung gestört und repräsentiert nicht die Magnetfeldrichtung zur Zeit der Ablagerung des Kolluviums.

Entmagnetisierungsexperimente zeigen, dass die Richtungen ungestörter Proben stabil sind und nur schwache sekundäre Überprägungen haben. Innerhalb der drei Kolluvien ergeben sich gut übereinstimmende Richtungen. Auch die daraus berechneten Mittelwerte sind statistisch nicht unterscheidbar. Dies legt nahe, dass die Kolluvien durch mehrere Ereignisse in einem kurzen Zeitraum abgelagert wurden. Es wurde deshalb ein gemeinsamer Mittelwert über alle Proben gebildet. Dieser Mittelwert unterscheidet sich klar von der heutigen Richtung des Erdmagnetfeldes und wurde für die archäomagnetische Datierung verwendet.

Es ist aufgrund der Lokalisierung der Messergebnisse auf „Schleifen“ der Säkularvariationskurve für Deutschland (Schnepp, E. 2007, Archäologisches Korrespondenzblattl. Jg. 37, H. 2) nicht zu entscheiden, ob es sich um römische und/oder spätmittelalterliche Kolluvien handelt. Dieses grundsätzliche Problem kann durch Zusatzinformationen, wie z. B. eine Thermolumineszenzdatierung gelöst werden. Die archäomagnetischen Messungen dauern an.

Weitere Auswertungen der Daten in Nachbarprojekten:

Im Rahmen des Stiftungsantrages Nr. 250 von Frau Julia Gerz (Promotionsstipendium) werden die OSL-Daten weitergehend ausgewertet und interpretiert, ebenso die Geochemie-Daten.

Bonn, Dezember 2014

Autoren:

Prof. Dr. Renate Gerlach, LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland,

Dr. Eileen Eckmeier, Geographisches Institut, RWTH Aachen,

Dr. Daniela Hülle, OSL-Labor, Geographisches Institut, Universität zu Köln,

Dr. Martin Kehl, Geographisches Institut, Universität zu Köln,

Stephanie Merkel, M.A, OSL- Labor, Geographisches Institut, Universität zu Köln ,

*Dr Elisabeth Schnepf, Lehrstuhl für Angewandte Geophysik, Universität Leoben, Österreich /
Leipzig Institut für angewandte Geophysik, Hannover*

*Dr. des. Tanja Zerl, Ur- und Frühgeschichtliches Institut, Labor für Archäobotanik, Universität zu
Köln*

Archäologischer Teil

Die Ergebnisse wurden in zwei Publikationen vorgestellt:

U. Geilenbrügge und W. Schürmann: Erste metallzeitliche Gräber im Indetal. 25 Jahre Archäologie im Rheinland 1987-2001 (Stuttgart 2012), 81-83.

U. Geilenbrügge und W. Schürmann: Metallzeitliche Siedlungen mit Brandgräbern im Rurtal. Archäologie im Rheinland 2012 (Darmstadt 2013), 92-94.

Dr. Udo Geilenbrügge, LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland