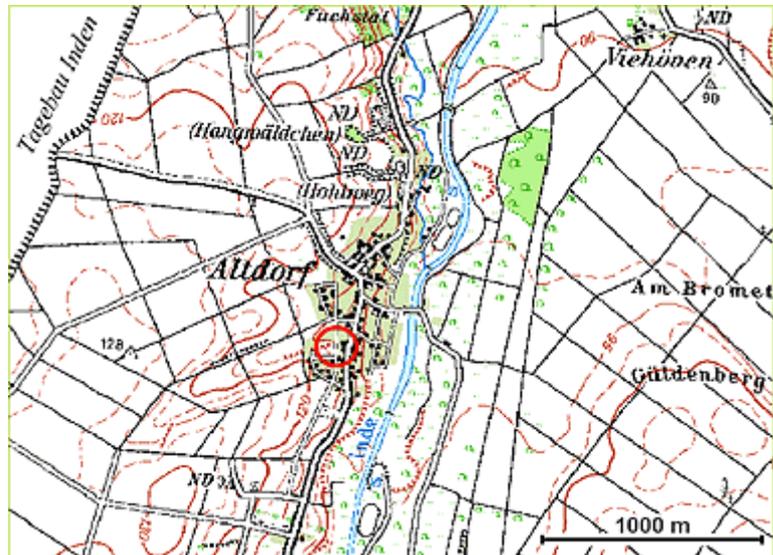


# Geoarchäologische Untersuchungen im Indetal

Im Jahre 2006 wurde auf dem Lössplateau am Westrand des Indetals im Bereich der Altdorfer Delle ein paläolithischer Fundplatz mit reichem Werkzeug-Inventar durch den Archäologen Dr. Jürgen Thissen entdeckt und gegraben. Trotz des hier rasch voranschreitenden Braunkohlentagebaus konnte bei den intensiven Grabungsmaßnahmen wichtiges Probenmaterial gesichert werden.

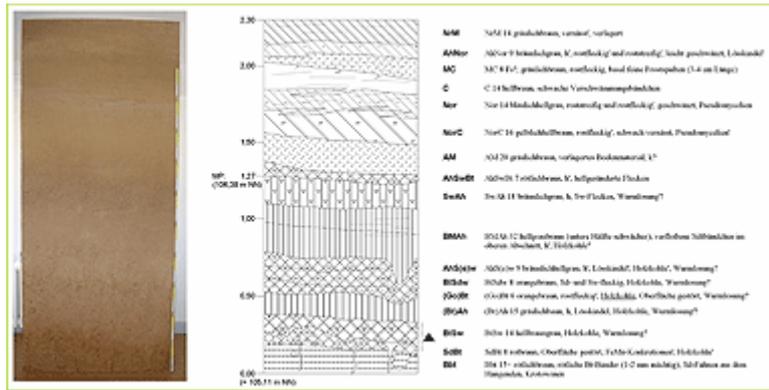
Die Koordination erfolgt durch den Geologen [Dr. Holger Kels](#) und durch die Geoarchäologin [Prof. Dr. Renate Gerlach](#).



Lage des Fundplatzes westlich der Inde

## Geoarchäologische Befunddeutung und Geländearbeiten

Die besondere Herausforderung der Rekonstruktion liegt darin, eine genaue zeitliche Einstufung der Fundkonzentration vorzunehmen. Erste Hinweise deuteten darauf hin, dass sich die Artefakte im tieferen Bereich des sog. Rocourt-Solkomplexes befinden. Dies ist ein Bündel fossiler Böden innerhalb der Lössdecke, welches vom Eem (ca. 128.000 – 115.000 a BP) bis zum Ende des Unterwürms (ca. 115.000 – 74.000 a BP) entstand. Als Sediment-Boden-Komplex umfasst der Rocourt-Solkomplex somit eine lang andauernde Zeitspanne und spiegelt wärmere und kühlere Phasen wider. Ausgehend von der Eem-Warmzeit, die noch etwas wärmer war als unsere heutige Warmzeit (das Holozän), kühlte sich das Klima mit leichten Schwankungen kontinuierlich ab, ehe die Region dann echte kaltzeitliche Bedingungen erfuhr.



Lackabzug aus der Grabung WW 2005/91 und danach angefertigtes geologisches Bodenprofil

Der die Böden trennende Rheingau-Löss entwickelte sich hier vergleichsweise geringmächtig, so dass die Böden sich gegeneinander überprägen, was deren genaue Ansprache und somit die Einstufung der Funde erschwert.



Probenentnahme im Gelände

Im noch verbliebenen Lössrest des Tagebaus Inden wurden weitere vergleichbare Positionen aufgesucht, doch zeigte sich bald, dass der gesuchte Bodenkomplex hier nur noch reliktsch erhalten geblieben ist.



Letzter Lösssporn westlich der Indeaue

## Analytik

Die Labor-Analytik der Böden und Sedimente liefert zusätzliche Argumente für die zeitliche Einengung der Fundschicht und gibt Auskunft über die paläoökologischen Rahmenbedingungen

## Sedimentologie

([Prof. Dr. Frank Lehmkuhl](#), Jens Protze M.A., Carolin Wygasch M.A.,  
[Geographisches Institut Aachen](#))

Das grundlegende Element der Sedimentologie ist die Korngrößenanalyse. Hierbei lassen sich Schwankungen in der Sedimentation und den Sedimentationsraten erkennen. Für den Löss liefern diese Werte beispielsweise Hinweise auf veränderte Windregimes oder auch Abspülprozesse. Zu den wesentlichen chemischen Analysen zählen die Messungen von Kalk, Kohlenstoff, Stickstoff und Phosphat.



Sedigraph zur Messung der Korngrößen

## OSL-Datierung

([Prof. Dr. Ulrich Radtke](#), [Dr. Alexandra Hilgers](#), [Dipl.-Geogr. Peter Fischer](#),  
[Geographisches Institut Köln](#); [Prof. Dr. Manfred Frechen](#), [Institut für  
Geowissenschaftliche Gemeinschaftsaufgaben Hannover](#))

Mit Hilfe der Lumineszenz-Altersbestimmungsmethode wird der Zeitpunkt bestimmt, an dem ein Sediment zuletzt dem Sonnenlicht ausgesetzt war, also in der Regel der Zeitpunkt der letzten Verlagerung, z.B. die letzte Phase der Lössanwehung oder Verspülung. Innerhalb des Kristallgitters von Mineralen entstehen dabei Strahlungsschäden. Im Labor werden diese erneut aktiviert und die ausgestrahlte Lichtmenge gemessen. Diese Signalstärke verhält sich dabei proportional zu der Zeit, die seit der letzten ionisierenden Bestrahlung vergangen ist.

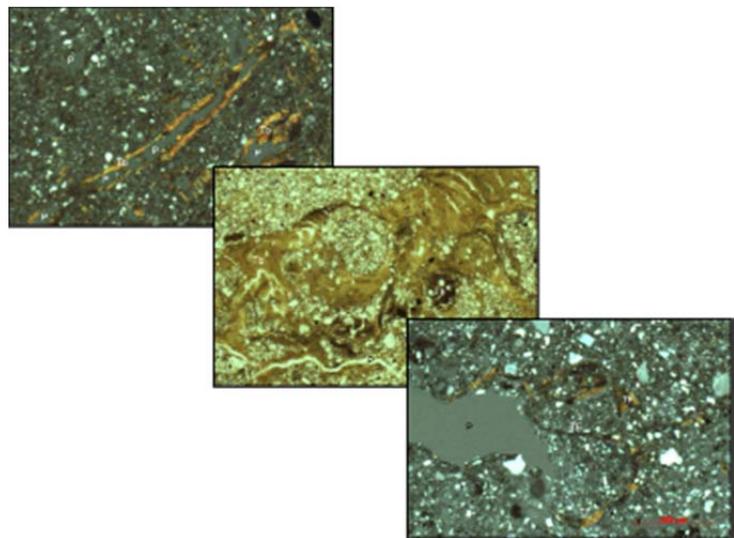


Lumineszenzmessgerät, Probenaufbereitung  
& Messung im Rotlichtlabor

## **Mikromorphologie**

(Dr. Martin Kehl, INRES-Bodenwissenschaften Bonn)

Mikromorphologische Analysen an Bodendünnschliffen können Hinweise zur Rekonstruktion von Art, Intensität und Reihenfolge der bodenbildenden Prozesse geben oder auch Umlagerung von Bodenmaterial aufzeigen.



Verschiedenartige Dünnschliff-Präparate

## Holzartenbestimmung

(Dr. Ursula Tegtmeier, [Dr. Jutta Meurers-Balke](#), [Institut für Ur- und Frühgeschichte Köln](#))

Um festzustellen, von welchen Gehölzen die in der Ausgrabung gefundenen Holzkohlen stammen, werden frische Bruchflächen in den holzanatomischen Richtungen quer, tangential und radial hergestellt. Auf diesen Flächen sind mit Hilfe eines Auflichtmikroskops artspezifische anatomische Merkmale zu finden. Dabei handelt es sich um die Anordnung und Kombination von Elementen wie z.B. Gefäßen, Markstrahlen, Harzkanälen, sowie um deren Größe, Form und Aufbau.



Holzkohle