

# UMWELTARCHÄOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN ZUR SIEDLUNGS- UND LANDSCHAFTSENTWICKLUNG DER SIEDLUNGSKAMMER BLIESBRUCK/REINHEIM

JOCHEN KUBINIOK UND DANIELA BRÜCK

## **Zusammenfassung**

Die Siedlungskammer im Bliestal zwischen Reinheim und Bliesbruck im Südost-Saarland und Nordost-Lothringen bietet gute Voraussetzungen für eine Rekonstruktion der holozänen Auenentwicklung. Seit dem Mesolithikum besteht im Bereich der Bliesau bei Reinheim/Bliesbruck Siedlungskontinuität. Veränderungen der Flusslandschaft durch fluviale Prozesse sowie anthropogene Überformung lassen sich anhand der Böden und Sedimente nachweisen. Besonders günstig für die zeitliche Einordnung der landschaftsformenden Vorgänge im Untersuchungsgebiet sind die zahlreichen archäologischen Befunde, anhand derer eine Datierung der Sedimentschichten möglich ist. Auf dieser Basis lassen sich die geomorphologischen Verhältnisse verschiedener Zeitphasen rekonstruieren und das Ausmaß des anthropogenen Einflusses auf den Landschaftshaushalt abschätzen. Hieraus ergibt sich ein Bild der naturräumlichen Veränderungen, welches für das Verständnis der Siedlungsgeschichte und Siedlungsmuster eine wichtige Grundlage darstellt. Die Untersuchungen wurden von der Region Lorraine und der Deutschen Forschungsgemeinschaft gefördert.

## **Lage des Untersuchungsgebietes**

Das Untersuchungsgebiet gehört als Teil des Bliesgaus zur Südwestdeutschen Schichtstufenlandschaft. Dieses Gebiet mit landwirtschaftlichen Gunstböden (KUBINIOK 2006) war bereits in römischer Zeit dicht besiedelt. Die untersuchte Siedlungskammer war zu diesem Zeitpunkt Teil eines Systems unterschiedlich zentraler Orte, die häufig bereits in prärömischer Zeit angelegt wurden (Abb. 1, S. 289).

Die Blies, deren Tal im Bereich der Siedlungskammer Bliesbruck-Reinheim im Wesentlichen in Nord-Südrichtung verläuft, beschreibt hier eine markante Schleife und bildet eine weite Aue, in der die kaltzeitlichen Terrassen deutlich ausgeprägt sind. Die Blies bildet hier eine ausgedehnte Talweitung, die ideale Möglichkeiten für größere Ansiedlungen bietet (Abb. 2, S. 290). Im Bereich der Bliesau bei Reinheim und Bliesbruck stehen quartäre Ablagerungen der Blies an und bilden dort fruchtbare, leicht zu bearbeitende Böden. Sowohl am Prall- als auch am Gleithang sind Terrassen der Blies nachgewiesen (WEISROCK und FRANOUX 1993). Die Blies selbst hat mittlerweile ihre pleistozänen Ablagerungen teilweise durchschnitten und fließt in Gesteinen des Mittleren Muschelkalkes.

Am Hangfuß und Mittelhang des Bliestals westlich des Ausgrabungsareals stehen die Mergel des Mittleren Muschelkalkes an und bilden dort Quellhorizonte. Im Hangbereich folgen darüber die Trochitenkalke des Oberen Muschelkalkes. Die besondere Widerständigkeit der Kalke führt zur Herauspräparierung eines Steilabschnittes am Oberhang. Die Hochflächen des Bliesgau werden durch die plattigen Ceratitenkalke des Oberen Muschelkalkes gebildet.

Die potenzielle natürliche Vegetation des Untersuchungsgebietes ist ein Kalkbuchen-Eichen Mischwald an den Hängen und auf den Hochflächen, während in der Bliesau ohne Einfluss des Menschen ein Weichholzauewald dominieren würde (HARTZ 1988). Die Bliesau ist heute weitgehend landwirtschaftlich genutzt, nur in hydromorphen Landschaftseinheiten wachsen ausgedehnte Schilfbestände und Mädesüß-Brennnessel-Hochstaudenfluren sowie vereinzelt Weichholz-Auwaldreste. Heute werden im Auebereich im Rahmen ökologischer Ausgleichsmaßnahmen Teiche angelegt.

Die Gesamtheit der naturräumlichen Gegebenheiten bietet sehr günstige Bedingungen für eine frühe Besiedlung und Nutzung des Raumes durch den Menschen. Eine seit dem Mesolithikum ununterbrochene Siedlungskontinuität belegt die naturräumliche Gunst des Raumes (PETIT 2004; BRÜCK, PETIT, SARATEANU-MÜLLER 2007) und ermöglicht die Ergänzung sedimentologischer und geomorphologischer Aufnahmen durch archäologische Befunde und Datierungen.

### **Untersuchungsmethoden**

In einer durch ein Fließgewässer geprägten Landschaft wie dem Bliestal besteht ein enger Zusammenhang zwischen Umwelt und anthropogener Nutzung. Die Überschwemmungssituation und der Zugang zu fruchtbarem Ackerland prägt ganz entscheidend die Auswahl der Siedlungsplätze. Hierbei spielen Vegetationsentwicklung und Klima eine ganz entscheidende Rolle für die geomorphologischen Formungsprozesse und die Morphodynamik der Flussaue der Blies. Auch anthropogene Aktivitäten wie Rodungen und Ackerbau gewinnen seit der Bronzezeit zunehmend an Einfluss für die Landschaftsentwicklung. Anhand bodenkundlicher und sedimentologischer Profilaufnahmen an Baggerschürfen im Zuge der archäologischen Ausgrabungstätigkeiten im Europäischen Kulturpark Bliesbruck-Reinheim werden seit 15 Jahren Rückschlüsse zur Landschaftsentwicklung unter Berücksichtigung des anthropogenen Einflusses gezogen. Mit Hilfe von Laboranalysen wurden die Geländebefunde verifiziert und weitergehende Interpretationsmöglichkeiten eröffnet. Insbesondere der Kohlenstoff- und Phosphatgehalt der Bodenproben gibt Hinweise auf das Alter von Ablagerungen und die Intensität des anthropogenen Einflusses.

Eine genaue Aufnahme der Schichtenfolge in den verschiedenen Profilen der Geländeschnitte mit Erfassung der Höhenlage, archäologischen Befunden und Bodenanalysen der einzelnen Bodenhorizonte erlaubt eine Rekonstruktion alter Landoberflächen und gibt Aufschluss über die Entwicklungsgeschichte der Landschaft parallel zur Siedlungsentwicklung. Ergänzend zu den bodenkundlichen Untersuchungen wurden Pollenanalysen benachbarter Räume herangezogen, um Informationen über Klima und Vegetation der entsprechenden Zeitphasen zu erhalten. Computergestützte Analysen erlaubten eine raumbezogene Verarbeitung der Daten und die Generierung verschiedener thematischer Karten zur Landschaftsentwicklung sowie die Visualisierung der Ergebnisse.

## Paläolithikum

Zum Ende der Würm-Kaltzeit herrschten im Untersuchungsgebiet im Vergleich zur Jetztzeit völlig andere Umweltbedingungen. Während der letzten Kaltzeit lag die Mikroregion im Periglazialbereich und war vermutlich von einer Kaltsteppen-Tundravegetation bedeckt. In Pollendiagrammen benachbarter Regionen dominieren typische Steppen-Pflanzen wie Artemisia-Arten, Chenopodiaceen und Gräser neben typischen Tundrenarten. Für die Westpfalz hat Firbas (1952) für diese Phase Waldlosigkeit nachgewiesen. Die durch die geringe Vegetationsbedeckung nur unzureichend stabilisierten Hänge wurden durch Soliflukationsprozesse geformt, in deren Folge Sand und Gesteinsschutt als Produkte der intensiven Frostverwitterung den Flüssen zugeführt wurden. Das Flussbett der Blies war – im Gegensatz zum heutigen Bild – verwildert und durch zahlreiche Seitenarme und Schotterbänke gegliedert. Diese Situation wird dokumentiert in den Bodenprofilen als Basislage mit würmzeitlichen Terrassenschottern und -sanden. Massenbewegungen, von den Talhängen ausgehend, prägten die Entwicklung des Flusslaufs.

Sowohl in einem Areal südlich des Homerich zwischen Villa und Vicus als auch in einem Bereich nordöstlich der Villa Reinheim und südlich Bliesbruck konnten räumlich begrenzte Rutschungen nachgewiesen werden. Anhand ihres unsortierten Materials bestehend aus kantigen Kalksteinen in toniger Matrix, zum Teil gemischt mit gerundeten Terrassenschottern unterscheiden sich diese Schichten deutlich von den Terrassenablagerungen der Blies, welche aus gerundeten Schottern und Sanden bestehen. Kennzeichnend für die kaltzeitlichen Schichten sind sehr geringe Nährstoffgehalte. Insbesondere die Phosphatwerte, welche auf organisches Material hindeuten, liegen unter 1,5 mg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/100g Boden und damit weit unter den Werten der kolluvialen Schichten (Abb. 3, auch S. 290).

Schicht	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> mg/100g Boden	Corg g/100g Boden
<b>A-Horizonte</b>		
Ah	29,5	2,15
Ap	70,5	1,80
<b>Kolluvien</b>		
römisch	10,5	0,70
poströmisch	45,0	0,85
prärrömisch	7,5	0,30
<b>natürlicher Unterboden</b>		
Bv/Sd (85cm)	1,5	0,15
Flussterrasse (120cm)	0,8	0,05
<b>anthropogene Schichten</b>		
Grabenfüllungen (Abwasser)	68,0	0,40
Latrinen, Kanäle bei Latrinen	98,8	0,65
Hüttenlehm, Fußboden	21,5	0,40
Boden mit Knochen	65,0	0,20
Verfüllungen, Schutt	42,5	0,60
Pfostenlöcher	10,5	0,45

Abb. 3

An den Hängen lassen sich pleistozäne Fließerden und Soliflukationsschutt nachweisen, welche zum Teil mit dem Terrassenmaterial verzahnt sind. Sie beste-

hen aus Lockermaterial der an den Hängen auftretenden Schichten und entstammen vor allem dem Mittleren und Oberen Muschelkalk. Dazu kommt das Material der Terrassen (gerundete Schotter und Sande). Neben diesen langsamen Massenbewegungen treten auch Ablagerungen murenartiger Massenbewegungen und Rutschungen auf, die sich von den Solifluktionmassen durch eine räumlich begrenzte Ausdehnung unterscheiden lassen. Sie reichen zum Beispiel nordöstlich des Vicus weit in die Aue. Bereits im Spätglazial setzte eine dauerhafte Wiederbewaldung des Untersuchungsgebietes ein. Firbas zeigt anhand von Pollenprofilen aus Moorebenen im Pfälzer Wald, dass eine Wiederbewaldung der Westpfalz nicht erst in einer Spätphase der Nacheiszeit begann. Er belegt einen allmählichen Ausklang der arktischen Elemente und eine Sukzessionsfolge, wie sie heute an der arktischen Waldgrenze zu beobachten ist. Eine Ausbreitung von Birkenwäldern muss in der hier vorliegenden geringen Höhenlage (200 bis 350 Meter über Normalnull) schon früh, zum Ausklang des Glazials, möglich gewesen sein, da die Schneegrenze bei mindestens 900 Meter über Normalnull lag (FIRBAS 1952).

Die nachlassende Intensität der physikalischen Verwitterung und die einsetzende chemische Verwitterung am Ende der Kaltzeit äußert sich in den Bodenprofilen der Aueböden durch Sandschichten, die auf den Terrassenschottern aufliegen. Die zunehmende Vegetationsbedeckung an den Hängen stabilisierte diese Bereiche, und es kommt zu einer Reduktion der Materialverlagerungen. Vor allem sandiges Material wird nun sedimentiert und gelegentlich treten kleinere Schotterbänder im Profil auf, die eine Überschwemmung der Fläche belegen. Auf die Terrassenschotter folgen im Hangenden im Osten und Südosten der Siedlungskammer Sandschichten im Wechsel mit Schotterbändern (bis 2 Zentimeter) – hier handelt es sich vermutlich um einen Strömungsbereich oder eine aktive Sandbeziehungsweise Schotterbank. Der Auftrag von Sandschichten (40-50 Zentimeter) auf die Terrassenschotter belegt weiterhin, dass das Niveau der Blies so hoch lag, dass es weiterhin zu Überflutungen kommen konnte, wenn auch von einem saisonalen Geschehen ausgegangen werden kann.

### **Mesolithikum und Neolithikum**

Mit der nun dauerhaften, nach-kaltzeitlichen Erwärmung des Klimas sind die Voraussetzungen für eine flächendeckende dichte Bewaldung des Gebietes gegeben. In Pollendiagrammen (FIRBAS 1952, STRAKA 1975, LANG 1994) lässt sich im Boreal eine Massenausbreitung von Hasel (*Corylus avellana*) und in höheren Lagen von Pinus nachweisen. Gleichzeitig treten bereits Wärme liebende Arten wie Alnus auf. Die zunehmende Vegetationsbedeckung sowie die deutliche Erwärmung bewirken eine nachlassende physikalische Verwitterung und eine verstärkte chemische Verwitterung, die deutlich feinkörnigeres Material liefern, das nun im Auebereich sedimentiert wird. Die Blies schneidet sich jetzt in ihren Schotterkörper ein und fixiert zunehmend ihr Flussbett. In dieser Phase wird die weitere morphologische Gestaltung der Flussaue entscheidend geprägt, denn Schotterbänke und Buchten, die nun angelegt werden, bestimmen die weitere Entwicklung des Mikroreliefs. Während sich im Bereich der Schotterbänke die veränderten Umweltbedingungen in den Profilen durch konkordant gelagerte Sandschichten auf den Terrassenschottern äußern, finden sich in den Profilen der ufernahen Zonen und Geländesenken mächtigere Sedimentschichten, wobei kleine Schotterbänder auf kurzfristige heftige Überschwemmungsereignisse hindeuten. Aus der gesamten Situation

lässt sich schließen, dass das Bliesufer im Bereich der Villa von Reinheim weiter östlich lag als heute. Statt des kaltzeitlichen, verwilderten Flussbettes mit mehreren Flussarmen bildet die Blies nur noch einen Hauptarm im Westen der Talweitung aus. Im Bereich des Reinheimer Allmends reicht die Tiefenerosion bis auf die soliden Muschelsandsteine des Unteren Muschelkalk. Hier fehlen im Westen der untersuchten Profile die Terrassenschotter, und es sind alte Uferzonen nachweisbar.

Während des Atlantikums war das Klima wärmer als heute (die Jahresdurchschnittstemperaturen lagen im Vergleich zu heute ca. 2°C über den heutigen Mittelwerten) und bot damit ideale Bedingungen für einen dichten Eichen-Mischwald mit zahlreichen Wärme liebenden Baumarten an den Talhängen und auf der Hochfläche. Die Erosion geht durch die stabilisierende Vegetation stark zurück und es kommt außer im ufernahen Bereich zu einer weitgehenden Formungsruhe mit nur geringer Sedimentation. Dies wird auch durch Untersuchungen von WEISROCK et alii (1993) bestätigt. In den untersuchten Aufschlüssen äußert sich dies durch eine Vergesellschaftung mesolithischer und römischer Befunde und Funde. Die anthropogene Überformung bleibt auf kleine Areale begrenzt. In diese Zeitphase der relativen Formungsruhe fällt auch die erste nachgewiesene Siedlungstätigkeit des Menschen im Untersuchungsgebiet. Auf einer ufernahen Schotterbank mit Sandakkumulation im Flurbereich Reinheimer Allmend sind erste Siedlungsspuren nachweisbar. Neben Mikrolithen deuten Brandflächen und Gruben auf zumindest saisonale mesolithische Siedlungen hin (DONIÉ, ERBELDING, RICK 2001). Holzkohlebänder innerhalb der Sandschichten werden aufgrund der räumlich scharfen Abgrenzung als anthropogene Feuerstellen gedeutet. Damit vergesellschaftet treten mesolithische Fundstücke auf. Aus der Lage der Siedlungsplätze kann man folgern, dass diese Zone der Aue stabil und nicht überflutungsgefährdet war. In den Sedimenten der jüngsten Terrasse findet nach der Kaltzeit eine Bodenbildung statt. In dieser Schicht, die dem ehemaligen Oberboden in mesolithischer Zeit entspricht, findet sich Keramik weiterer Siedlungsphasen.

Über den als mesolithische Landoberfläche gedeuteten Schichten folgen im Westen, also im ufernahen Bereich, im Hangenden 2-5 Zentimeter mächtige Schotterbänder mit gerundeten bis kantengerundeten Schottern bis 5 Millimeter Durchmesser. Der Wechsel aus Sand und Schotterbändern erklärt sich durch die phasenhaft wechselnde Transportkraft der Blies in Folge jahreszeitlich bedingter unterschiedlicher Abflussvolumina. Nach Osten hin dünnen die Schotterbänder aus und markieren den Uferbereich. Das Ausstreichen der Schotterbänder im flussfernen Bereich erklärt sich durch die höhere Lage der Terrasse und einer daraus resultierenden geringeren Überflutungshäufigkeit und -intensität. Dies erklärt die Siedlungsgunst dieses Standortes in Flussnähe (Abb. 6, S. 292).

Als weiterer wichtiger landschaftsprägender Befund im Norden des Vicus Bliesbruck ist eine spät- oder nacheiszeitliche Massenbewegung mit einem bis in die Neuzeit aktiven Schwemmfächer nachgewiesen worden. Anthropogene Strukturen und datierbare Keramik erlauben eine zeitliche Einordnung der Sedimente im Bereich des Schwemmfächers. Sie belegen den Beginn des Prozesses mit einer vermutlich murenartigen Massenbewegung (im Gegensatz zu den solifluktuationsartigen Verlagerungen reichen diese Sedimente weit in die Aue hinein und sind räumlich deutlich abgegrenzt) am Ende der letzten Kaltzeit. Die nacheiszeitliche zunehmende Vegetationsbedeckung der Hänge bewirkte eine Stabilisierung, die zur Folge hatte, dass die Materialverlagerungen endeten und in ein Fließgewässer mit

Schwemmfächer übergangen. Im Schichtverlauf nachweisbare verfüllte Rinnen belegen eine mehrfache Verlagerung der Achse des Schwemmfächers.

Auch südlich Bliesbruck sind Rutschungen nachgewiesen. Diese datieren vor die Bronzezeit, denn es findet sich bronzezeitliche Keramik auf diesen Schichten.

## **Bronzezeit**

Für das Subboreal kann man gesichert davon ausgehen, dass in der gesamten Untersuchungsregion eine intensive Bodenbildung stattgefunden hatte. In mehreren Pollenprofilen (STRAKA 1975, FIRBAS 1952) wurde für die Urnenfelderzeit eine trockene und warme Phase nachgewiesen, in der die Seespiegel allgemein sinken. Überall werden Seeufer und Flussauen besiedelt.

Im Norden des Reinheimer Allmends kann eine bronzezeitliche Siedlung durch Gruben mit Artefakten und Pfostenlöcher von Holzgebäuden nachgewiesen werden. Keramikfunde und Pfostenlöcher lassen auf eine ortsfeste Siedlung schließen (KRAUS 2004, BUWEN 2005). Die Siedlung ist auf der jüngsten Terrasse der Blies östlich des Uferbereichs gelegen. Vermutlich hat sich zu dieser Zeit wie in vielen anderen Gebieten eine Mäanderbildung des Flusses gegenüber dem verwilderten Flussbett dauerhaft durchgesetzt und die Siedlung lag am Rande einer großen Flussschlinge an einer natürlichen Furt. Alle vorrömerzeitlichen Schichten fallen zur Blies hin mit geringer Neigung nach Westen und Norden ein. Die daraus rekonstruierte Landoberfläche dokumentiert, dass von der Siedlung aus ein leichter Zugang zum Fluss vorhanden war. Für weitere Bliesarme gibt es in diesem Bereich keine Belege in den Profilen.

Alte Böden sind im Auebereich im Umfeld der Siedlungen anhand fossiler A-Horizonte nicht nachweisbar. Die seit 2000 Jahren andauernde Überformung durch anthropogene Nutzung (vor allem Ackerbau) und fluviale Prozesse verwischen hier Horizontmerkmale. Es fallen lediglich erhöhte Phosphatwerte der in die Bronzezeit datierten Schichten auf. So liegen die P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Werte im Mittel bei 7,4mg/100g Boden und damit signifikant über dem der kaltzeitlichen Sedimente (<1,5 Milligramm P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/100g Boden).

Während im Bereich der Schotterbank im Allmend seit dem Mesolithikum relative Formungsruhe herrschte, was durch die Vergesellschaftung mesolithischer und römerzeitlicher Funde belegt ist, sind dagegen im nördlich angrenzenden Bereich Erosions- und Akkumulationsphasen nachweisbar. Sandschichten im Wechsel mit Schotterbändern dokumentieren variierende Transportbedingungen und damit unterschiedliche Abflussvolumina des Flusses. Anhand gekappter Schotterbänder in den Bodenprofilen kann man eine kurzzeitige Verlagerung des Blieslaufs nach Osten belegen, die vor der Urnenfelderzeit zu einer Erosion des ehemaligen Bliesufers führte. Auslöser dieser Flussverlagerung könnte eine von Nordosten einmündende Erosionskerbe sein, durch welche ein zum Teil rutschungs- und murenartiger Massentransport zur Blies hin stattgefunden hat. Dies könnte eine Verdrängung des Flusses verursacht haben. Da Gräber aus der Urnenfelderzeit auf der Schotterschicht liegen, hatte sich der Uferbereich zu dieser Zeit bereits nach Westen verlagert.

Im Süden des Untersuchungsgebietes konnten diese Schotterschichten nicht nachgewiesen werden. Hier liegen poströmerzeitliche Sande und Lehme auf Tonschichten, welche durch Funde in die Römerzeit datiert wurden. Im Liegenden finden sich weitere Tonschichten, die auf eine vorrömerzeitliche Ruhigwasserzone

hindeuten, wie sie auch im Allmend im Norden für die Hallstattzeit nachgewiesen wurde. Aufgrund der Ausdehnung dieser Tonschichten ist es wahrscheinlich, dass zur Bronzezeit im Süden der Bliesau bei Bliesbruck eine – vermutlich episodische – Stillwasserzone ausgebildet war, welche eine flache Senke zwischen den kaltzeitlichen Schotterterrassen ausfüllte. Eine Rekonstruktion der bronzezeitlichen Landschaft aus diesen Geländebefunden ergibt für die Siedlungszone im Reinheimer Allmend eine Lage auf der vor Überflutungen weitgehend geschützten Terrasse, während sich nördlich und südlich dieser höhergelegenen Zone eine Flach- und Ruhigwasserzone ausdehnte. Hierbei könnte es sich um sumpfige Senken oder im Süden um ein seenartiges Areal gehandelt haben.

Eine Zunahme des Ackerbaus im Laufe der Bronzezeit ist allgemein durch ein vermehrtes Auftreten von Gräserpollen in den Pollendiagrammen nachzuweisen. Die stetig wachsende Bevölkerung führte zu einer Verknappung des Lebensraumes und zu veränderten Bewirtschaftungsmethoden (REINHARD 2004). Im Zuge der intensiven anthropogenen Nutzung des Tales lässt sich am Ende der Bronzezeit ein Wiedereinsetzen der Erosions- und Sedimentationsprozesse beobachten, ausgelöst durch die Abholzung der natürlichen Wälder an den Talhängen. Diese Erosionsprozesse setzen langsam ein und steigern sich deutlich mit Intensivierung der Landnutzung. Eine verstärkte Erosion an den Talhängen setzt eine Sedimentationswelle in Gang, die durch Reaktivierung der Schwemmfächer und flächendeckende Veränderungen der Bodenprofile gekennzeichnet ist.

### **Hallstattzeit**

Gegen Ende der Urnenfelderzeit äußert sich im Untersuchungsraum der Klimawandel im Subboreal durch eine Veränderung der Vegetation. Die Eichen-Mischwälder gehen in Buchen-Eichen-Mischwälder über, in denen Rotbuche (*Fagus sylvatica*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*) dominieren. Ursachen sind sinkende Temperaturen und eine Zunahme der Niederschläge. Zunehmender Kahlschlag und ein regenreicheres Klima sind auch die Ursachen für intensive Erosions- und Sedimentationsprozesse im Untersuchungsgebiet. Die Klimaveränderungen zusammen mit der immer intensiveren Landnutzung führen zu Veränderungen im Abflussverhalten der Blies. Eine zumindest zeitweise erhöhte Wasserführung mit einer durch die Erosionsvorgänge erhöhten Sedimentfracht prägen nun die Auebereiche. Die tiefer gelegenen Uferzonen und Senken an der Blies sind besonders betroffen.

Als die Hänge im Umfeld der bronzezeitlichen Siedlungszonen auf Grund des gestiegenen Holzbedarfs intensiv gerodet wurden, setzte eine verstärkte Bodenerosion ein. Dabei wurden beträchtliche Mengen an Bodenmaterial verlagert. Zeugen dafür sind mächtige prä-römerzeitliche Kolluvien, wie sie außerhalb des Arbeitsgebietes bei Saraltroff nachgewiesen wurden. Am Ende der Bronzezeit lässt sich eine Phase intensiver Hochwasser-/Erosionsereignisse auch im Bereich der Siedlungsfläche westlich der Villa Reinheim mit Hilfe gekappter Reste bronzezeitlicher Pfostenlöcher nachweisen. Darüber liegende römerzeitliche Pfostenlöcher belegen eine auf die Erosion folgende Sedimentationsphase. Ein Grab aus der Urnenfelderzeit liegt 15-20 Zentimeter unter dem Unterbau des Römerweges westlich der Villa. Dies belegt, dass nach der Urnenfelderzeit 15 bis 20 Zentimeter Sediment abgelagert wurden, bevor der römerzeitliche Weg angelegt wurde, denn das Grab wurde durch die Anlage des Weges nicht zerstört (BRÜCK und KUBINIOK 2001).

Für die Hallstattzeit sind auch Veränderungen des Flusslaufes dokumentiert. Der Bliesverlauf verlagerte sich im Allmend weiter nach Westen, und es bildete sich eine neue Uferzone, die den bronzezeitlichen Uferverlauf weiter westlich nachzeichnet. In den Bodenprofilen des Reinheimer Allmend und im Bereich südlich der Thermen belegen Tonschichten den Fortbestand der großen seenartigen Senke mit ausgeprägten Ruhigwasserzonen. Die Tonschichten besitzen ihre größte Mächtigkeit westlich der heutigen Weiheranlagen und dünnen nach Norden und Süden hin aus. Im Bereich der mesolithischen Siedlungszone sind die Tonschichten nicht nachzuweisen, dieses höher gelegene Areal blieb weiterhin stabil und überschwemmungsfrei. Das hallstattzeitliche Ufer verlief somit westlich der Villa nahe des heutigen Bliesufers und entfernte sich im Norden des Allmends und südlich des Vicus am weitesten nach Osten von der heutigen Blies (Abb. 6).

Im Verlauf der Tonschichten von Ost nach West kann man zwei ehemalige Uferbereiche identifizieren, die durch ein steiles Abfallen der Tonschicht gekennzeichnet sind. Diese Stufen in der Tonschicht werden als Erosionsspuren im Uferbereich gedeutet. Datierbare Keramik belegt eine Verlagerung der Uferzone nach Westen.

Am Ende der Hallstattzeit oder in der frühen Römerzeit muss es erneut zu einem Ausspülen großer Materialmengen aus dem Siedlungsbereich im Allmend gekommen sein. In einer Tonschicht („Ton 1“, Abb. 4, S. 291), die mit der Flachwasserzone der Blies korreliert, findet man hallstattzeitliches und früh Römisches Material in großer Menge. Da die Keramik kaum Transportspuren aufweist, stammt sie aus der Siedlungszone auf der höher gelegenen Terrassenzone, welche vermutlich zu dieser Zeit aufgegeben wurde (KRAUS 2004). Auch diese Schicht zeigt ein Einfallen nach Westen und Norden und ein Ausdünnen nach Osten und Süden und folgt damit der alten Senke. Als Ursachen werden gehäuft auftretende Starkregen vermutet.

## **Römerzeit**

Das Subatlantikum beginnt mit einer warmen und trockenen Phase. Dieses Klima begünstigt eine relative Formungsruhe der Aue. Buchen dominieren nun die Wälder. In den Pollenprofilen der weiteren Umgebung dokumentiert sich ein sehr starker anthropogener Einfluss. Die höchste Rate an Nichtbaumpollen – darunter vor allem Getreidepollen und Kulturfolger wie *Plantago* – wird erreicht. Untersuchungen in einem bliesaufwärts bei Blieskastel gelegenen Modellgebiet weisen römerzeitliche Besiedlungsspuren in großer räumlicher Dichte auf. Die Befunde weisen auf ein dichtes Netz von kleinbäuerlichen Siedlungen und einem damit verbundenen Ackerbau auch in steileren Relieflagen hin (NEUMANN, STINSKY, KUBINIOK 2009).

In der Römerzeit wird die Aue intensiv anthropogen überprägt. Die seenartige Zone mit natürlicher Furt im Bereich der ehemaligen Siedlungen wird zumindest in der Frühphase immer noch genutzt. Dies belegen römerzeitliche Pfostenlöcher östlich der bronzezeitlichen Siedlung im Reinheimer Allmend. Geomagnetische Untersuchungen und Luftbildauswertungen deuten auf ein Wegenetz hin, das im Bereich westlich der Siedlungsstelle im Allmend in Richtung Bliesufer zusammenläuft. Noch heute befindet sich dort eine natürliche Furt, überlagert durch poströmische Sedimente im rezent steilen Uferbereich. Die Villenanlage von Reinheim wurde in einem weitestgehend überschwemmungssicheren Bereich angelegt, der

zudem einen leichten Zugang zum Fluss und eine natürliche Furt geboten hat. Mögliche Felder auf der Westseite des Bliestals waren somit leicht erreichbar.

Im südlichen Bereich der Bliesau wurde der Bereich zwischen Vicus und Blies untersucht, um ehemalige Uferzonen zu lokalisieren und den Zugang vom Vicus zum Fluss zur Römerzeit zu rekonstruieren. Tonreiche Schichten markieren die alten Landoberflächen. Sie fallen alle leicht zur Blies hin ein. Funde römerzeitlicher Keramik in den Tonschichten deuten eine syn- oder poströmerzeitliche Entstehung an (Abb. 5, S. 291). Als früheste römerzeitliche Landoberfläche wurde die Obergrenze einer Schicht definiert, welche keine römischen Funde enthält. Zu Beginn der Römerzeit kann man hier eine flache Uferzone annehmen, in der in der folgenden Zeit aus der Siedlung ausgespültes Material abgelagert wurde. Die seenartige oder sumpfige Senke begünstigte tonige Ablagerungen. Die vorrömerzeitliche Oberfläche fällt sanft zum Fluss hin ein. Der Zugangsbereich zur Blies war wie im Norden des Reinheimer Allmends wesentlich flacher als heute und ermöglichte einen problemlosen Zugang zu den Flächen am Westufer der Blies. Die heutigen Uferwälle an der Blies waren zur Römerzeit nicht vorhanden.

Mehrere Schichten tonreichen Materials deuten darauf hin, dass die Verfüllung der Senke bereits zur Römerzeit zu einer deutlichen Verlandung führte. Die seenartige Senke wurde zu einem Feuchtgebiet, wie Gehäuse von Landschneckenarten andeuten.

Im Norden des Vicus bestimmte der weiterhin aktive Schwemmfächer vom Tal südlich des Homerich die Siedlungsentwicklung. Römerzeitliche Strukturen (Straße, Fußboden) sind angelegt in Sedimenten des Schwemmfächers, der somit vor und während der Römerzeit aktiv war und dabei seine Hauptachse verlagert hat. Es ist anzunehmen, dass durch den Schwemmfächer die Landschaft und ihre Nutzung signifikant beeinflusst wurden. Die Mächtigkeit des Schwemmfächermaterials und die darin angelegten anthropogenen Strukturen belegen eine lange Aktivität, die vermutlich erst durch Anlage des Bahndamms und Verlegung des kleinen Fließgewässers in der Neuzeit vollständig gestoppt wurde.

Das Ausstreichen des Schwemmfächers und geringmächtige kolluviale Schichten im Bereich der römischen Gräber nördlich des Vicus deuten darauf hin, dass diese Zone höher gelegen war. Hier liegt eine ähnliche Situation vor, wie sie bereits im Bereich des Reinheimer Allmends und im Hofareal der Villa Reinheim nachgewiesen wurde. Die Anlage des Gräberfeldes erfolgte in einer überschwemmungsfreien Lage auf einer höher gelegenen Geländestelle am Rande des aktiven Schwemmfächers.

Die Achse des Schwemmfächers hat sich im Laufe des Holozäns mehrmals verlagert. Unter römerzeitlichen Strukturen in der Gemarkung „Unterer Sand“ an der Nordgrenze des Vicus finden sich alte Fließbrinnen des Schwemmfächers, welche zur Römerzeit bereits verfüllt und inaktiv waren.

## **Mittelalter und Neuzeit**

Gegen Ende der Römerzeit mit Beginn der Völkerwanderungszeit wird das Klima deutlich kühler und feuchter. Im Laufe der späten Römerzeit oder des Frühmittelalters erfolgte eine deutliche geomorphologische Überformung der Bliesau. Römerzeitliche Pfostenlöcher im Bereich des Allmend sind größtenteils erodiert oder durch Bearbeitung in den darüber folgenden Horizont übergegangen. Man findet heute nur noch die Steinverkeilungen am Grund der Pfostenlöcher.

Im Allmend tritt in den Bodenprofilen eine als „obere Tonschicht“ (Ton 1) bezeichnete tonreiche Lage auf, welche in die späte Römerzeit oder das Frühmittelalter datiert. Es findet sich neben römerzeitlicher vor allem hallstattzeitliche Keramik in großer Menge. Gedeutet wird diese Schicht als aus der Siedlung abgeschwemmtes Hüttenlehmmaterial, wie es während verschiedener Starkregenereignisse aus aufgegebenen Siedlungen abgetragen werden kann. Dafür spricht auch die Tatsache, dass alle Keramik kaum Transportspuren aufweist (KRAUS 2004).

Die mächtigen Sedimentschichten, welche auf den römerzeitlichen Begehungshorizonten auflagern, belegen eine intensive Sedimentation im Auebereich. Auch kleinräumig erfolgen Materialverlagerungen von den höher gelegenen Auebereichen in die Senken.

Hinweise auf Starkregenereignisse, die zu einem erheblichen Materialtransport aus Siedlungsbereichen führten, gibt es auch in der römischen Siedlung Bliesbruck. Dort existiert zwischen der Blies und der Thermenanlage, westlich der Siedlung, ein Schuttfächer aus abgeschwemmtem Siedlungsmaterial. Hinweise auf Überflutungsphasen des Vicus selbst gibt es nicht, die Materialverlagerungen sind die Folge von Regenereignissen.

Nach Intensivierung der Rodung und Ackernutzung im Einzugsgebiet setzte eine verstärkte Erosion von Bodenmaterial ein, auch bedingt durch eine Klimaveränderung. Heftige Starkregen vor allem im Frühjahr, wenn die Äcker noch nicht durch Vegetation bedeckt sind, führen zu starker Bodenerosion. Dies zeigt sich in einer Akkumulation von humusreichem abgespültem Oberbodenmaterial auf der römerzeitlichen Oberfläche. Über die gesamte Fläche des Talgrundes sind drei homogene Bodenhorizonte zu verfolgen, die viele der früheren Reliefunterschiede einebnen. Die erhöhten Gehalte an Phosphat und organischer Substanz legen eine Deutung als Migrationshorizonte aus verlagertem Oberbodenmaterial nahe. Der schluffig-lehmige Sand ist dicht, humos mit Holzkohleresten und Ziegelsplittern angereichert. Die Keramikfunde belegen eine syn- oder poströmerzeitliche Anlage der Horizonte. Der hohe Schluffanteil und die durch die Bodenbearbeitung entstandene Homogenität unterscheidet alle nachrömerzeitlichen Horizonte von den früheren Schichten.

Die langjährige Ackernutzung des Gebietes äußert sich in einem durchschnittlich 25 Zentimeter mächtigen Pflughorizont, in dem zum Teil bei länger zurückliegender Ackernutzung ein humusreicher und gut durchwurzelter Ah-Horizont angelegt ist. Die beiden oberen Horizonte sind deutlich bindiger als die darunter liegenden Schichten (auffallend ist ein signifikant höherer Schluff- und Tonanteil). Dies wird als Folge der Abholzung und Ackernutzung der Hänge derart interpretiert, dass zunächst häufigere Überschwemmungen sandigeres Material im Auebereich akkumulieren. Zugleich setzt aber auch aufgrund der höheren Wasserführung eine Tiefenerosion der Blies ein, die dazu führt, dass die Fließgeschwindigkeit bei den Überschwemmungen sinkt, da die Fläche nur noch gering überspült wird. Es lagert sich feineres tonig/schluffiges Material ab. Auch die Herkunft des akkumulierten Materials aus dem Oberen und Mittleren Muschelkalk an den gerodeten Hängen bedingt tonreiches Material. Dieses überdeckt auch Teile des römerzeitlichen Wegenetzes und Mauerreste der nahegelegenen römischen Villa in Mächtigkeiten von bis zu 52 Zentimeter auf römerzeitlichen Wegsteinsetzungen. Diese poströmerzeitlichen Sedimente stellen korrelierte Ablagerungen der mittelalterlichen und neuzeitlichen Erosionsphasen dar.

Die ehemalige Geländesenke mit der seenartigen oder sumpfigen Flachwasserzone wurde poströmerzeitlich komplett mit rotem, sandigem Lehm verfüllt, sodass die Geländesenke im aktuellen Relief nicht mehr wahrgenommen werden kann. Ein Geländeschnitt westlich der Weiheranlagen schließt die mehrere Meter mächtige poströmerzeitliche Verfüllung aus rötlichem sandigem Lehm bis lehmigem Sand auf. Die wenigen Funde datieren in die Römerzeit. Die Mächtigkeit nimmt zur Blies hin zu.

Da im Geländeschnitt südlich der Thermen eine entsprechende rote Lehmschicht oberhalb der römerzeitlichen Schichten auftritt (Abb. 7, S. 292), kann man die Ausdehnung dieser Senke abschätzen. Die geringe Mächtigkeit im Süden deutet den Rand der Senke an. Der westliche Siedlungsrand südlich der Thermen lag also vermutlich am Rande dieser Senke, die einen flachen Zugang zur Blies ermöglichte. Die tiefste Zone der Senke lag westlich der Weiheranlagen. Funde belegen, dass die Verfüllung der Geländeform poströmerzeitlich stattfand. Das heutige steile Ufer der Blies ist bedingt durch mittelalterliche oder neuzeitliche Ablagerungen. Heute sind 2-3 Uferwälle im Abstand von 2-25 Meter zur Blies nachweisbar, die eine weitergehende Westverlagerung der Blies nachzeichnen.

Die fränkische Siedlung Reinheim wurde auf einer höheren Hangverebnung angelegt. Dies könnte mit einer veränderten Überschwemmungssituation in der Aue zusammenhängen. In der römischen Siedlung Bliesbruck hingegen gibt es keine Hinweise auf eine Überschwemmung des römischen Siedlungsbereiches auch in späterer Zeit.

Im Bereich südwestlich der Thermen findet man Hinweise auf ein ehemaliges Fließgewässer. Im Bodenprofil ist ein altes Bachbett mit organischer Verfüllung deutlich zu sehen. Die Schichtung und die Laboranalysen lassen darauf schließen, dass die Störungszone westlich der Geländekante diesem Bachbett zuzuordnen ist. Die im Profil lokalisierten Steinsetzungen an der Kante sind möglicherweise als alte Uferbefestigung zu deuten und haben die Ausbildung der Geländekante begünstigt. Die Struktur liegt in beiden Profilen südlich der Thermen im Niveau über den römerzeitlichen Schichten, sie ist also jünger.

## Synthese

Die Siedlungskammer im Bliestal zwischen Reinheim und Bliesbruck bietet ideale Bedingungen zur Rekonstruktion des Einflusses des Menschen auf die Relief- und Landschaftsgeschichte im Verlauf des Holozäns. Seit dem Mesolithikum besteht im Bereich der Bliesau bei Reinheim/Bliesbruck Siedlungskontinuität, die es anhand der zahlreichen Funde und Befunde erlaubt, die Sedimentations- und Erosionsphasen zu datieren. Anhand der pedologischen und sedimentologischen Befunde lässt sich die Landschaftsentwicklung, insbesondere Veränderungen der Flusslandschaft und der sie formenden fluviatilen Prozesse rekonstruieren und das Ausmaß des anthropogenen Einflusses abschätzen.

Zwischen dem Mesolithikum und der Bronzezeit herrschte in der gesamten Aue der Siedlungskammer weitgehend geomorphologische Formungsruhe. Nur im direkten ufernahen Bereich der Blies konnten größere Veränderungen nachgewiesen werden. Die Ausbildung einer flachen Furt der Blies war hierbei für das Wegesystem von zentraler Bedeutung. Bis in die Römerzeit bestand im westlichen Bereich des Reinheimer Allmend und westlich des Vicus Bliesbruck eine Geländesenke und Furt der Blies, deren Ufer wesentlicher flacher verlief als das heutige Land-

schaftsbild ahnen lässt. In direkter Nähe dieser Furt erfolgten im Zuge einer Klimaveränderung mit erhöhtem Niederschlagsaufkommen und kühleren Temperaturen in Verbindung mit einer intensiven Rodung der Talhänge mehrfach Überschwemmungsereignisse mit Erosionsprozessen und der Ablagerung neuer Sedimente. Dieses Geschehen beschränkte sich jedoch weitgehend auf die ufernahen Bereiche. In weiterer Entfernung zur Blies auf der kaltzeitlichen Bliesterrasse ist dieses Geschehen bis auf kleinere lokale Überflutungen nicht nachzuweisen.

Mit Zunahme der anthropogenen Überformung der Landschaft seit der Bronzezeit setzt eine aktivere Phase der Auentwicklung ein. Abholzungen und Besiedlung fördern die Erosion und auch der Wasserhaushalt verändert sich. Höhere Abflussspitzen fördern einerseits die Tiefenerosion und andererseits die Hochwasser- und Überflutungsphasen. Diese Veränderungen führen zu einem Verschwinden der ehemaligen seenartigen Senken und flach geneigten Gleithänge durch Auffüllung mit Sedimenten bis hin zur Ausbildung von 0,5 Meter hohen Dammuferwällen in poströmischer Zeit. Lokale Massenbewegungen wie Muren oder Rutschungen führen zur Verlagerung des Flusslaufes. Durch diese Verringerung des Retentionsraumes bei gleichzeitig verändertem Abflussregime (Erhöhung der Abflussspitzen durch zunehmende Intensivierung der Landnutzung) wird die Überflutungshäufigkeit in der Aue erhöht.

## Literatur

- D. BRÜCK, J.-P. PETIT und F. SARATEANU-MÜLLER, Europäischer Kulturpark/Parc Archéologique Européen Bliesbruck-Reinheim, in: 50 Jahre Saarland im Wandel (Veröffentlichungen des Instituts für Landeskunde im Saarland 44), 2007, S. 233-238.
- D. BRÜCK und J. KUBINIOK, Holozäne Landschaftsentwicklung der Bliesau im Gebiet des Europäischen Kulturparks Bliesbruck/Reinheim, in: Bulletin de la Société Préhistorique Luxembourgeoise – Revue interrégionale de Pré- et Protohistoire, Band 20-21, 2001, S. 301-312.
- P. BUWEN, Archäologisches Ausgrabungsprojekt „Im Allmend C“ – Grabungsbericht. Reinheim (unveröffentlicht) 2005
- S. DONIE, S. ERBELDING und S. RICK, Der frühmesolithische Siedlungsplatz Reinheim, Gem. Gersheim, Saarland, in: Bulletin de la Société Préhistorique Luxembourgeoise, Band 20-21, 2001, S. 247-300.
- FIRBAS (1952): Spät- und nacheiszeitliche Waldgeschichte Mitteleuropas nördlich der Alpen. Jena.
- A. HARTZ, Vegetationskundliche Untersuchungen in der Bliesau zwischen St. Wendel und Reinheim. Saarbrücken, Universität, Diplomarbeit, 1988.
- J. KRAUS, Zwischenbericht der Grabungen 2004 in Reinheim, Allmend C (unveröffentlicht), Reinheim 2004
- J. KUBINIOK, Die Böden im südlichen Teil der Region Bliesgau und in angrenzenden Lothringischen Gebieten, in: Veröffentlichungen des Instituts für Landeskunde im Saarland 42), hg. von D. DORDA, O. KÜHNE und V. WILD, Der Bliesgau. Natur und Landschaft im südöstlichen Saarland, Saarbrücken 2006.
- G. LANG, Die Vegetationsentwicklung in Mitteleuropa, Jena 1994.
- B. NEUMANN, A. STINSKY und J. KUBINIOK, Analyse und Prognose römischer Fundstellen unter Berücksichtigung holozäner Umweltveränderungen. – Deutscher Geographentag 2009, Wien 2009, FS 101: Geoarchäologie – Interdisziplinär

näre Forschungsansätze zum anthropogen bedingten Landschaftswandel seit dem Neolithikum.

J.-P. PETIT, Bliesbruck (et Reinheim), n° 91 in: P. FLOTTÉ PASCAL und M. FUCHS, La Moselle, Carte Archéologique de la Gaule 57/1, Paris 2004, S. 278-324.

W. REINHARD, Die keltische Fürstin von Reinheim, Blieskastel 2004

STRAKA, Die spätquartäre Vegetationsgeschichte der Vulkaneifel. Beiträge zur Landeskunde im Rheinland-Pfalz, H. 3., 1975, S. 1-163

A. WEISROCK und D. FRANOUX, L'environnement du site de Bliesbruck-Reinheim: étude du fond de vallée de la Blies, in: Blesa – Veröffentlichung des Europäischen Kulturparks Bd. 1, 1993, S. 223-235.