

Der Rossweiher in Maulbronn

Geoarchäologische Untersuchungen zur Struktur eines klösterlichen Weihers

Die Klosteranlage von Maulbronn zählt zu den ersten UNESCO-Weltkulturerbestätten der Bundesrepublik. Diesen prestigereichen Status verdankt die Zisterze nicht nur den herausragenden architektonischen Elementen und ihrem hervorragenden Erhaltungszustand, sondern auch der weitläufigen von den Mönchen des Zisterzienserordens geprägten Kulturlandschaft. Besonders sticht in dieser das komplexe von den Zisterziensern angelegte Wassersystem heraus, welches zahlreiche natürliche wie künstliche Seen und Weiher mit verschiedenen Kanälen vernetzt. Eines dieser ehemaligen klösterlichen Gewässer ist der nordöstlich des Klosters befindliche Rossweiher. Im Rahmen der Teilsömmierung des Ross Weihers im Jahr 2017 konnten mit geoarchäologischen Prospektionsmethoden wichtige Erkenntnisse zu dessen Genese gewonnen sowie mögliche darin involvierte menschliche Eingriffe beleuchtet werden. Der nachfolgende Beitrag fasst die im Rahmen der Arbeiten gewonnenen Ergebnisse und Interpretationsansätze zusammen.

Sebastian Brockmann

Die Rolle der klösterlichen Gewässer

Mit den Geländearbeiten und den daran anschließenden Analysen im Labor sollten einige Aspekte zur Struktur und Genese des Ross Weihers näher beleuchtet werden, um weitere Aussagen zur Geschichte der klösterlichen Kulturlandschaft treffen zu können. Es wurde versucht, die ehemalige Ausdehnung des Ross Weihers sowie das damit verknüpfte Fassungsvermögen zu ermitteln. Weiterhin sollte durch die Entnahme von verwertbarem Probenmaterial aus dem Untergrund des Weihers eine Datierung der Sedimente ermöglicht werden. Der Fokus lag jedoch auf der Fragestellung, ob es sich beim Rossweiher um ein natürliches oder ein künstliches, möglicherweise während der Landschafterschließung durch die Zisterzienser erschaffenes Standgewässer handelt.

Die klösterlichen Gewässer und das in ihnen gefasste Wasser leisteten nicht nur in der Konventanlage von Maulbronn, sondern auch in den anderen weit über Europa verstreuten Zisterzen einen wichtigen Beitrag zur Aufrechterhaltung der zisterziensischen Ökonomie. Neben alltäglichen und liturgischen Belangen wurde Wasser sowohl zur Bewässerung der weitläufigen Felder und Gärten verwendet als auch zum Antrieb der klösterlichen Mühlen. Weiterhin war zur Zucht von Speisefischen die sichergestellte Versorgung mit

Wasser und die daran geknüpfte Hoheit über geeignete Gewässer absolut essenziell. Um die kontinuierliche Versorgung mit Wasser sicherzustellen, erschufen die Zisterzienser weitläufige Netzwerke aus Gräben und Kanälen sowie Standgewässern und fügten damit zusätzliches Wasser der klösterlichen Wirtschaft hinzu.

Der Rossweiher als Kulturdenkmal

Ein herausragendes Beispiel für ein solches Wasserversorgungssystem ist in Maulbronn gegeben und kann heute noch reliktsch in der Peripherie des Klosters und in den zugehörigen Grundbesitzen skizziert werden. Neben grundlegenden Vermessungsarbeiten und rund 40 Jahren andauernden Forschungen zum Umfang des Systems geben jüngst von Gillich (2017) durchgeführte Messungen mit Laserscandaten neue Einblicke und gestatten weitere Rückschlüsse über den Einzugsbereich des Netzwerks, welches sich aus zahlreichen Quellen, Bächen, Teichen und Weihern zusammensetzt. Einer dieser an das Maulbronner Wassersystem angeschlossenen Weiher ist der in einer flachen Mulde des örtlichen Schilfsandsteins eingebettete Rossweiher. Er nimmt in der Maulbronner Weiherlandschaft – nach aktuellem Forschungsstand – einen Sonderstatus ein, da er im Gegensatz zu den übrigen Gewässern der Zisterze





1 *Im Zuge der Teilsömmerung 2017 abgelassene Teile des Rossweihers. Der Schilfgürtel markiert den ungefähren Verlauf der heutigen Uferkante.*

über keinen künstlichen Absperrdamm verfügt und keinen natürlichen Abfluss oder Zufluss besitzt. Da er sich hauptsächlich über das in der Mulde sammelnde Niederschlagswasser speist, zählt er zu den sogenannten Himmelsteichen. Aufgrund der somit schwankenden und klimaabhängigen Wasserzufuhr war es durchaus möglich, dass der Rossweiher während heißerer und trockenerer Phasen stellenweise bis vollständig verlanden konnte. Um dem vorzubeugen und ihn effektiv für die klosterzugehörige Ökonomie nutzen zu können, schlossen die Zisterzienser den Rossweiher mit eigens dafür angelegten Gräben ihrem Wassersystem an. Dies gelang, in dem sie den Weiher in ihr Wassersystem integrierten und ihm mit den südwestlich des Weihers gelegenen sogenannten Rossweihergräben zusätzliches Wasser zuführten. Damit vergrößerten sie zum einen dessen Einzugsbereich um ein Vielfaches und beugten zum anderen durch den stetigen Zustrom an Wasser zukünftigen klimatisch bedingten Austrocknungen vor. Demnach ist der Rossweiher als permanentes Standgewässer ohne periodische Austrocknungsphasen erst durch die Anbindung an einen kontinuierlichen Zufluss entstanden. Aufgrund moderner Bebauungsmaßnahmen und natürlicher Verlandungsprozesse verliert der Rossweiher allerdings stetig an Fläche, was sich in dem ihn umschließenden Schilfgürtel widerspiegelt. Sofern keine ausreichenden Schutzmaßnahmen getroffen werden, ist davon auszugehen, dass der klösterliche Weiher in rund zehn Jahren vollständig verlandet ist.

Die Grundlage der hier geschilderten Arbeiten bildete die Teilsömmerung des Rossweihers zwischen Juni und November 2017, bei der weite Flächen

des Weihers verlandeten und somit für geoarchäologische Prospektionen herangezogen werden konnten (Abb. 1). Diese Maßnahme ist kein modernes Pflegekonzept, sondern wurde bereits von den Zisterziensern praktiziert, um den Weihergründen zusätzlichen Sauerstoff hinzuzufügen und das Auskeimen verschiedener Pflanzenarten zu begünstigen sowie den Verlandungsprozess zu verlangsamen. Da es im Falle der Rossweihersömmerung lediglich zu einer Teilsömmerung kam, blieben die zentraleren und zugleich tiefer gelegenen Weiherflächen als Lebensraum für die örtliche Fauna kontinuierlich mit Wasser gefüllt, sodass einige Teilbereiche nicht begehbar waren. Trotzdem schuf die letztjährige Teilsömmerung eine ideale Gelegenheit, den Rossweiher mit verschiedenen und speziell ausgewählten Prospektionsmethoden zu untersuchen.

Die Untersuchung der Weiherfläche

Die Auswahl geeigneter Feldmethoden war für die Bearbeitung der Fragestellungen von zentraler Bedeutung. Da der Rossweiher zu den ältesten Naturschutzgebieten Deutschlands zählt, wurden die Arbeiten im Gelände mit größter Sorgfalt durchgeführt, um die durch die Untersuchungen entstehenden Eingriffe auf ein Minimum zu reduzieren. Zur weitläufigen und zerstörungsfreien Sondierung des Untergrundes erfolgte die Untersuchung ausgewählter Abschnitte innerhalb des Weihers und des ihn umschließenden Schilfgürtels mit geoelektrischen Messungen (Abb. 2). Diese Methode ermöglicht es mit verschiedenen Messkonfigurationen, die Bodenschichten anhand der elektrischen Widerstandswerte der jeweiligen Bestand-

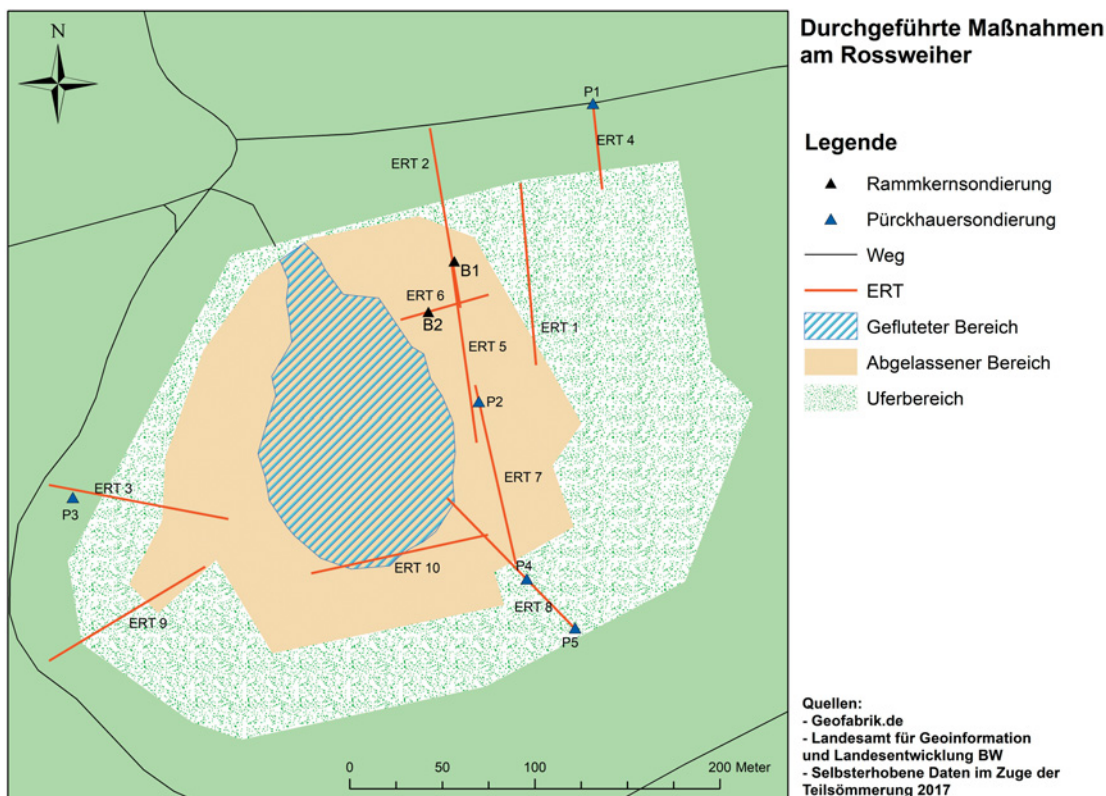


2 Verlauf der geoelektrischen Messstrecke ERT 5 im abgelassenen Teil des Rossweiher. Neben dieser Fläche schnitt die Strecke ebenso den nahen Schilfgürtel.

teile zu skizzieren oder potenzielle Anomalien, die auf mögliche Eingriffe durch den Menschen hinweisen könnten, zu lokalisieren. Aufgrund des für Standgewässer typischen Sedimenteintrages – mit denen im Untergrund des Rossweiher zu rechnen ist – wurde auf ein Messverfahren zurückgegriffen, welches horizontale Schichtungen besser erfasst. Um die mit den geoelektrischen Messungen erzielten Ergebnisse zu erweitern, erfolgten mehrere Bohrungen im Naturschutzgebiet, die einen detaillierten Einblick über dessen Untergrund erlau-

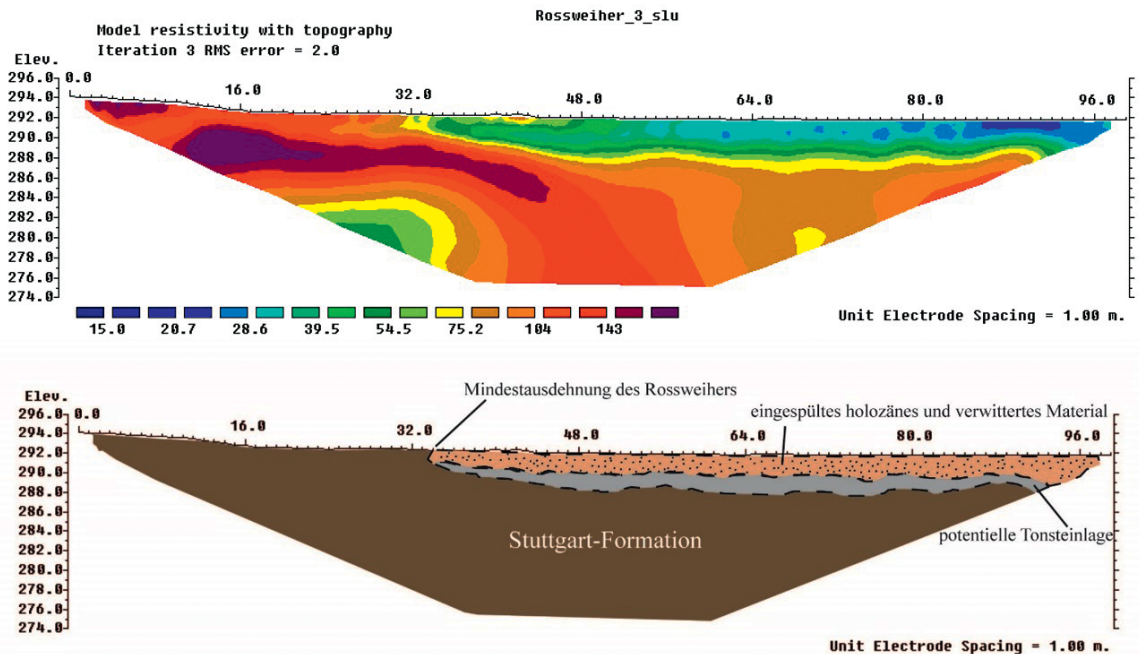
ben. Ferner bietet die Entnahme von Bodenmaterial die Chance, in ihr enthaltenes organisches Material mit der Radiokarbonmethode zu analysieren und so einzelne Schichten zu datieren.

Wie der Abb. 3 entnommen werden kann, wurden unter Zuhilfenahme von historischen Karten, aktuellen Luftbildern sowie dreidimensionaler Geländescans (LIDAR-Daten) zehn geoelektrische Messungen in den abgelassenen und zugänglichen Bereichen des Rossweiher und seiner Peripherie durchgeführt. Aus ihnen wird die eingangs



3 Die durchgeführten Maßnahmen im Naturschutzgebiet Rossweiher im Zuge der Teilsommerung. Neben zahlreichen geoelektrischen Messungen erfolgten ergänzenden Bohrungen zur detaillierten Begutachtung des Weiheruntergrundes und seines nahen Umfeldes.

4 Oben: Messwerte entlang der Strecke ERT 3. Die gemessenen Werte verweisen eindeutig drauf, dass ab einer bestimmten Tiefe sowie in Ufernähe der Widerstand zunimmt; unten: Mit den zusammengeführten Ergebnissen kann die ehemalige Uferkante von dem späteren eingespülten Material mithilfe der unterschiedlichen Widerstandswerte unterschieden werden.



5 Ausschnitt aus dem Bohrkern B2. Die mit Sedimenten verfüllten Trockenrisse zwischen den gräulichen und rötlichen Schichten sind gut erkennbar.

genannte Verlandung des Rossweiher und die ehemalige Uferkante ersichtlich. Diese Beobachtungen waren besonders für die Auswahl der Messschnitte in Bezug auf die Ermittlung der ehemaligen Weiherfläche von Bedeutung. Es wurden zumeist 100 m lange Messschnitte angelegt und durch einige Messschnitte von 50 m Länge ergänzt. Da wie bereits erwähnt der Zentralbereich des Weiher stets geflutet blieb bzw. nur minimal aufgrund klimatischer Bedingungen in seinen Ausmaßen variierte, konnte keine direkte Überkreuzmessung durch den gesamten Weiher erfolgen. Daher orientierten sich die Messungen im Zuge der Geländearbeiten besonders auf den gut begehbaren östlichen Abschnitt; weitere ergänzende Messungen erfolgten ebenso im restlichen Weiherareal und Uferbereich, um einen aussagekräftigen Gesamtüberblick zu erhalten. Analog verhielt es sich mit den insgesamt sieben Bohrungen, deren Probenmaterial die Ergebnisse der geoelektrischen Messschnitte erweitert. Die beiden Rammkernbohrungen erreichten Tiefen von 130 cm bzw. 140 cm und die mit dem kleineren Pürckhauer-Bohrer durchgeführten Messungen drangen – je nach Bodenbeschaffenheit des Standorts – in eine Tiefe zwischen 80 und 100 cm vor.

Ausmaße und Sedimente des Rossweiher

Die ausgewerteten geoelektrischen Messungen zeichnen ein einheitliches und homogenes Bild des Rossweiheruntergrundes und des sich an ihn anschließenden Uferbereichs ab (Abb. 4 oben). Aus diesen Messungen ging hervor, dass mit zunehmender Tiefe der geoelektrische Widerstand zunimmt, wobei höhere Widerstandswerte erst in einer beträchtlichen Tiefe verortbar sind. Es zeigte

sich zwar eine deutliche Schichtung des Untergrundes, allerdings keine Anomalien, die auf einen künstlichen Eingriff der Zisterzienser zurückzuführen wären. Die in den Tomografien ersichtliche Schichtung des Untergrundes konnte ebenso anhand der entnommenen Bohrproben belegt und weiter untersucht werden. Der Untergrund des Rossweiher besteht überwiegend aus tonigen, stellenweise schluffigen Substraten. In der Schichtung der Kerne lassen sich jedoch einige Besonderheiten erkennen. Hierzu zählen vor allem die im Kernmaterial erkennbaren verfüllten Trockenrisse in 45–53 cm (B1) bzw. 56–63 cm (B2) Tiefe (Abb. 5). Sie verweisen auf ein ehemaliges begehbare Niveau des Rossweiher und eine daran anknüpfende Sedimentation mit rötlich braunem tonigen Material. Die Bildung solcher Trockenrisse konnte auch im Verlauf der Teilsommerung mit der zunehmenden Austrocknung des Bodens beobachtet werden. Die erbohrte Tonsteinlage ist für die weiteren Analysen ebenso wichtig, da sie die maximal zu erreichende Tiefe des Rossweiher angibt.

Mit dem Probenmaterial der Kerne wurde auch der Anteil an magnetisierbaren Partikeln mit der frequenzabhängigen Suszeptibilität ermittelt, die eine Unterscheidung zwischen gewachsenem und erodiertem Bodenmaterial erlaubt. Mit dieser Methode kann gezeigt werden, dass es sich beim Untergrund des Rossweiher nicht um gewachsenen Boden handelt, sondern, wie bereits vermutet, um erodiertes und nachträglich durch Regenfälle eingespültes Material aus dem Umfeld des Weiher. Selektierte Holzkohlepartikeln aus der über den Trockenrisse befindlichen Schicht erlaubten weitere Einblicke. Sie konnten im Curt-Engelhorn-Zentrum für Archäometrie in Mannheim in den Zeitraum zwischen 902–1010 n. Chr. datiert und so-

Glossar

Zisterze

Bezeichnung für eine von den Zisterziensern gegründete Konventanlage.

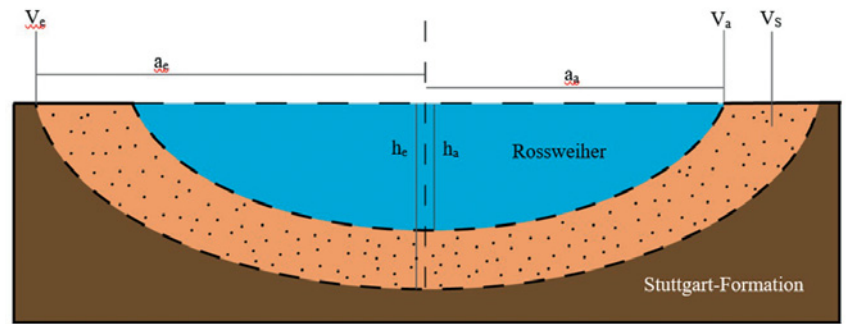
Sommerung

Trockenlegung eines Gewässers. Man unterscheidet je nach abgelassener Fläche zwischen einer vollständigen (Vollsommerung) und einer teilweisen (Teilsommerung) Trockenlegung.

mit die verfüllten Trockenrisse als ein ehemaliges begehbares Niveau auf 800 n. Chr. interpoliert werden.

Geoarchäologische Zeugnisse

Um eindeutige Aussagen treffen zu können, war die Zusammenführung der einzelnen im Rahmen der Gelände- und Laborarbeiten gewonnenen Ergebnisse essenziell. Die Verknüpfung der geoelektrischen Tomografien mit den aus den Bohrkernen erlangten Erkenntnissen erlauben Aussagen bezüglich der Maße des klösterlichen Weihers. Wie Abb. 4 unten verdeutlicht, können sowohl die maximale als auch die gegenwärtige Ausdehnung des Rossweiher und die damit verbundenen Volumina skizziert werden. Anhand der hohen elektrischen Widerstände im Randbereich des Weihers kann dieser Bereich als ehemalige Mindestausdehnung des Rossweiher angesprochen und so die damalige Uferkante ermittelt werden. Bei den niedrigen Widerstandswerten handelt es sich mit Abgleich der beiden Bohrungen um eingespültes verwittertes toniges Material, welches die Mulde im Zuge der Verlandungsprozesse kontinuierlich verfüllte. Die erbohrte Tonsteinlage, die stellenweise im oberen Bereich der Stuttgart-Formation in der Region um Maulbronn auftreten kann, plombiert den Rossweiher. Dadurch wird das Versickern des Wassers verhindert und es wird zugleich in der Mulde aufgefangen. Die sich so ergebenden Gewässerflächen – aktuelle sowie ehemalige – können unter Zuhilfenahme dreidimensionaler Geländescans (LIDAR-Daten) bestimmt werden. Ausgehend von der so ermittelbaren Uferkante ist erkennbar, dass sich die Fläche bis heute um rund zwei Drittel verringerte. Dass die ehemalige Gewässerfläche deutlich größer war als die gegenwärtige, ließ sich mit Pürckhauer-Bohrungen außerhalb der heutigen Uferkante bestätigen. Sie enthielten dieselben rötlich-lehmigen Tone, die auch im Untergrund des Rossweiher erbohrt wurden. Ähnlich verhält es sich mit dem ehemaligen und aktuellen Volumen des Weihers. Betrachtet man den Rossweiher vereinfacht als Kugelsegment, wie in Abb. 6 dargelegt, zeigt sich, parallel zur Gewässerfläche, eine Reduzierung des Volumens. Aktuell fasst der Rossweiher schätzungsweise $29\,307\text{ m}^3$, wobei er ehemals ein Volumen von bis zu $148\,053\text{ m}^3$ erreichen konnte. Zudem kann auf diese Weise das Volumen des zuvor genannten Sedimenteintrags aus dem Umfeld in den Weiher auf $118\,745\text{ m}^3$ geschätzt werden. Menschlich bedingte Eingriffe, die auf eine künstliche und stauende Deichkonstruktion im Verlauf der Messprofile hinweisen würden, sind in den Tomografien nicht zu erkennen. Allerdings liefert das entnommene Probenmaterial Hinweise auf andere



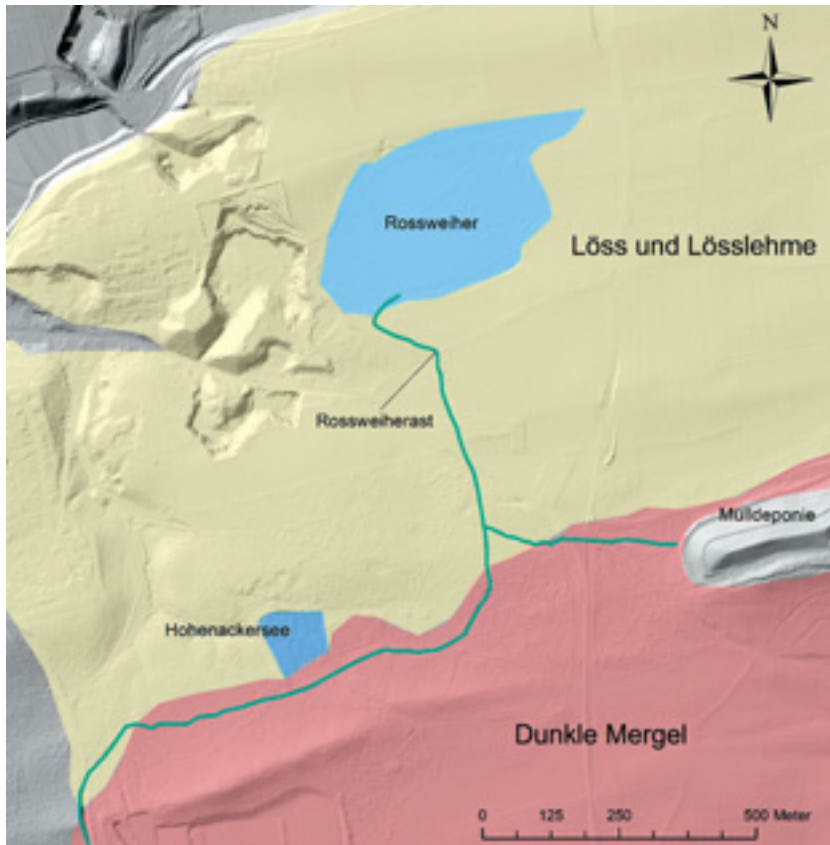
menschliche Eingriffe. Der Fokus liegt hierbei auf den rötlich braunen Tonen, die den oberen Kernabschnitt dominieren. Bei diesem Material handelt es sich um dunkle Mergel, die jedoch nicht in der Peripherie des Rossweiher auftreten und somit nicht aus dem direktem Umfeld eingespült worden sein können. Diese Mergel sind allerdings in den Arealen südwestlich des Rossweiher vorzufinden. Wie in Abb. 7 veranschaulicht, wäre der Sedimenteintrag über den von den Zisterziensern ausgehobenen Rossweiherast in den klösterlichen Weiher sehr wahrscheinlich. Infolge von Niederschlägen wären in den betroffenen Bereichen die instabilen dunklen Mergel zerfallen und auf diese Weise über die für das abfließende Oberflächenwasser ausgehobenen Kanäle in den Weiher gelangt. Der Eintrag der rötlichen Tone in den Rossweiher ist demnach als Ergebnis menschlicher Eingriffe anzusehen, die sich aufgrund der Datierung der Trockenrisse und der damit verknüpften Sedimentation bis ins Frühmittelalter zurückverfolgen lassen. Die Ursache hierfür kann durch die von Rösch et al. (2017) gewonnenen Erkenntnisse benannt werden: Pollenprofile aus dem nahen Aalkistensee zeigen sowohl einen starken Rückgang der örtlichen Waldflora als auch einen Anstieg der Nutzpflanzen infolge andauernder Rodungs- und Kultivierungsprozesse, die in der Region mindestens seit der Bronzezeit andauerten. Einen markanten Höhepunkt erreichten die Eingriffe des Menschen im frühen Mittelalter. Davon waren neben den Wäldern auch die nahen Einzugsbereiche der Gewässer betroffen, deren Uferzonen zur Gewinnung von mehr Ackerflächen und Viehweiden trockengelegt wurden.

Die von Rösch et al. (2017) beschriebenen Rodungsmaßnahmen, die bereits vor Ankunft der Zisterzienser begannen, können demnach als Auslöser für den Sedimenteintrag in den Rossweiher angesehen werden. Er setzte sich anschließend durch vom Kloster durchgeführte Maßnahmen zur Landeserschließung weiter fort. Bedingt durch den Verlust des stabilisierenden Wurzelwerks der Bäume im Zuge der Abholzung ist der Boden den Kräften der Erosion, beispielsweise bei Regenfällen, um ein Vielfaches stärker ausgesetzt. Dies gilt insbesondere für die instabilen Mergel in der Region um Maulbronn, die infolge der Entwaldung

6 Die vereinfachte Darstellung des Weihers als Kugelsegment erlaubt eine annäherungsweise Berechnung des aktuellen (V_a) und ehemaligen (V_e) Volumens sowie einen Schätzwert zum Sedimenteintrag (V_{sed}) durch die diversen Zuflüsse.

Himmelsteich

Stillgewässer, welches hauptsächlich durch Niederschlagswasser gespeist wird.



7 Darstellung des Verlaufs des südwestlichen Rossweiherastes zum Weiher. Berücksichtigt wurden bei der Interpretation die im Einzugsbereich vertretenen geologischen Einheiten und die in den Bohrungen bestimmten Bestandteile.

sowie anhaltender Niederschläge eventuell durch diverse Gräben, etwa die von den Mönchen erschaffenen Rossweihergräben, in den Rossweiher eingespült wurden. Da solche Rodungsprozesse aber seit dem Frühmittelalter verstärkt wirkten, könnten die genannten Mergel im Umkreis des Rossweiher bereits abgetragen worden sein und fehlen heute daher in seinem unmittelbaren Umfeld, während sie weiter südwestlich im Einzugsbereich der Rossweihergräben immer noch vorhanden sind. Bekräftigt wird die These durch die zeitliche Einordnung des Sedimenteintrags und des Erosionsbeginns in das frühe Mittelalter. Besonders eindrücklich zeugt von der frühmittelalterlichen Besiedelung der Region der ehemalige von Walter von Lomersheim gestiftete Gutshof, in dessen Überresten die Zisterzienser bei ihrer Ankunft im 12. Jahrhundert die Konventanlage gründeten und mit der weiteren Landeserschließung begannen.

Fazit

Mittels geoarchäologischer Ansätze und Methoden gelingt es, ausgewählte Aspekte zur Geschichte des Rossweiher als Kulturdenkmal näher zu beleuchten. Neben Angaben zu den Ausmaßen des Weiher verweisen die Ergebnisse der Arbeiten im Gelände und Labor auf durch den Menschen ausgelöste Prozesse, die maßgeblich zur Genese des später vom Kloster genutzten Weiher führten. Hierbei leisteten die Mönche des Ordens mit dem

Anschluss dieses Himmelsteiches an ihr Wassersystem einen maßgeblichen Beitrag. Die besondere Bedeutung der Untersuchungsergebnisse für die Denkmalpflege liegt darin, den Rossweiher als kulturgeschichtliches Archiv zu verstehen, das Einblicke in die Erschließung der Kulturlandschaft um Maulbronn gestattet.

Die Arbeiten unterstreichen die enorme Wichtigkeit der interdisziplinären Geoarchäologie für die Altertumswissenschaften und die Denkmalpflege. Ohne die Zusammenführung der Archäologie und der Geowissenschaften wären die gewonnenen Ergebnisse nicht in ihrer jetzigen Form zu erfassen. Sie unterstreichen das außerordentliche Erkenntnispotenzial der Region um Maulbronn für das Verständnis der komplexen und bedeutsamen klösterlichen Kulturlandschaft. Dafür ist die Erhaltung von Kulturarchiven wie dem Rossweiher unerlässlich.

Danksagungen

Ich bedanke mich herzlich neben meinen Betreuern Herrn Prof. Dr. Thomas Meier und Herrn Dr. Bertil Mächtle auch bei Herrn Reinhold Herrmann-Kupferer vom Regierungspräsidium Karlsruhe für die Genehmigung der Arbeiten sowie bei Deborah Priß, Florence Fischer, Pascal Hoffmann, Dennis Hoss und Mario Ranzinger für die tatkräftige Unterstützung bei den Geländearbeiten.

Literatur

- Manfred Rösch/Elske Fischer/Birgit Kury: Die Maulbronner Klosterweiher. Spiegel von vier Jahrtausenden Kulturlandschaftsgeschichte, in: Denkmalpflege in Baden-Württemberg. Nachrichtenblatt der Landesdenkmalpflege 46/4, 2017, S. 282–287.
- Antje Gillich: Das Wassersystem des Klosters Maulbronn. Ein Projekt zur Bestandserfassung mit hochaufgelösten Laserscandaten, in: Denkmalpflege in Baden-Württemberg. Nachrichtenblatt der Landesdenkmalpflege 46/4, 2017, S. 275–281.
- UNESCO-Welterbe Kloster Maulbronn in Baden-Württemberg. Landesamt für Denkmalpflege im Regierungspräsidium Stuttgart, Esslingen 2013.
- Wolfgang Seidenspinner: Kloster und Landschaft. Zum Problem einer Morphologie der Kulturlandschaft aus denkmalpflegerischer Perspektive am Beispiel der historischen Funktionseinheit Kloster Maulbronn, in: Maulbronn. Zur 850jährigen Geschichte des Zisterzienserklosters, Forschungen und Berichte der Bau- und Kunstdenkmalpflege in Baden-Württemberg, Bd. 7, Stuttgart 1997, S. 555–573.

Sebastian Brockmann
Kühler Waldweg 5
69412 Eberbach

Suszeptibilität

Dimensionslose Messgröße, die die Menge magnetisierbarer Anteile innerhalb einer Probe wiedergibt.

Stuttgart-Formation

Sedimentäre Gesteinseinheit des Keupers, die maßgeblich durch den in ihr enthaltenen Sandstein geprägt ist.

LIDAR

Lasergestütztes optisches Messverfahren zur genauen Visualisierung einer ausgewählten Oberfläche.