



Die Maulbronner Klosterweiher Spiegel von vier Jahrtausenden Kulturlandschaftsgeschichte

Das Zisterzienserkloster Maulbronn war die erste Stätte in Baden-Württemberg, die das UNESCO-Siegel erhielt. Das Welterbe besteht nicht nur aus Gebäuden sondern auch aus der umgebenden Kulturlandschaft mit einem komplexen, künstlich geschaffenen Wassersystem mit zahlreichen Weihern und Kanälen. Im Schlamm dieser Weiher ist die Geschichte der klösterlichen Kulturlandschaft und aufgrund besonders günstiger geologischer Umstände auch die Entwicklung der Landschaft seit der Jungsteinzeit archiviert. Ein Forschungsprojekt des Labors für Archäobotanik des Landesamts für Denkmalpflege befasst sich mit der Kulturlandschaftsgeschichte von Maulbronn, soweit sie sich im Pollengehalt der Sedimente manifestiert. Der vorliegende Beitrag behandelt den Tiefer See und den Aalkistensee.

Manfred Rösch/Elske Fischer/Birgit Kury

Die Pollenanalyse gehört zu den wichtigsten Methoden zur Erforschung der Landschaftsgeschichte. Sie ist dort anwendbar, wo Blütenstaub in aufwachsende Ablagerungen eingebettet und durch Luftabschluss konserviert wird. Das ist in eiszeitlich geprägten Landschaften mit vorwiegend kühl-feuchtem Klima wie dem Alpenvorland oder dem Schwarzwald der Fall, wo natürliche Seen und Hochmoore optimale Quellen der Vegetationsgeschichte darstellen. In allen übrigen Landesteilen ist die Situation viel schwieriger, weil die entsprechenden Ablagerungen fehlen. Das gilt auch für die Regionen Kraichgau und Stromberg.

Bei der Pollenanalyse werden aus einem Bohrkern in bestimmten Tiefen Sedimentproben entnommen. In diesen wird der Pollen durch chemische Behandlung angereichert und dann im mikroskopischen Ausstrich am Durchlichtmikroskop die Gattung beziehungsweise Art bestimmt und gezählt.

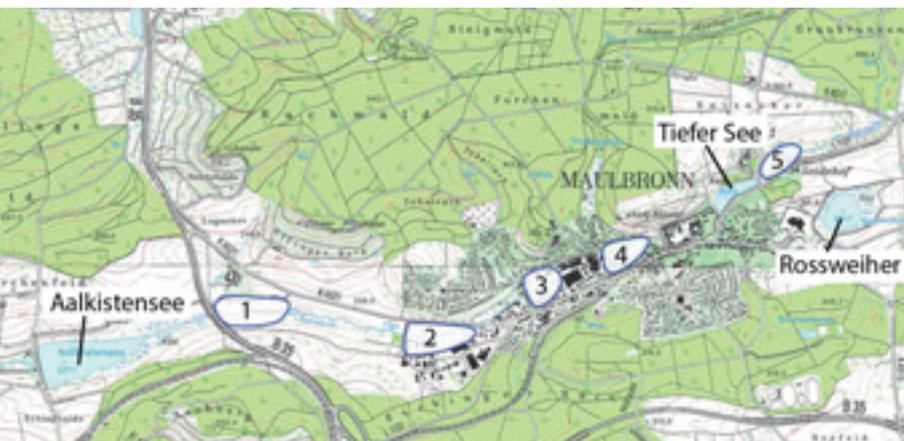
Von den Tausenden bis Hunderttausenden Körnern wird eine Stichprobe von einigen Hundert bis wenigen Tausend Körnern analysiert. Die Ergebnisse werden im Diagramm für die Pollentypen als prozentuale Anteile an der Zählsumme gegen die Tiefe oder die Zeit aufgetragen.

Die Maulbronner Klosterweiher bieten als künstliche Seen Einblick in die Geschichte der umgebenden Kulturlandschaft für die Zeit ihres Bestehens. Somit sind ihre Ablagerungen Denkmale der Kulturlandschaftsgeschichte und verdienen angemessenen Schutz.

Die Klosterweiher und ihre Sedimente als Kulturdenkmale

Die zahlreichen, teilweise noch bestehenden Weiher des Klosters Maulbronn boten als künstliche Stillgewässer die Möglichkeit, hier zumindest für die kurze Spanne ihres Bestehens, also die letzten 850 Jahre, die Landschaftsgeschichte auch in dieser Region näher zu untersuchen (Abb. 1). Deshalb wurden 2012 aus den noch bespannten Weihern Tiefer See und Aalkistensee Bohrkern entnommen. Das geschah mit einem Stechrohr-Kolbenbohrer (modifizierter Livingstone-Bohrer) mit 1 m Kammerlänge und 5 cm Kammerdurchmesser von einer Bohrplattform aus. Diese Sedimentbohrkerne wurden mittels Radiokarbonmethode datiert und pollenanalytisch untersucht. Anhand der Daten wurden Zeit-Tiefen-Modelle erstellt, die Einblick in die Geschichte der Gewässer und der umgebenden Kulturlandschaft ermöglichen.

1 Teile des historischen Maulbronner Wassersystems (nach Seidenspinner 1989) mit den abgegangenen Teichen. 1 Elfinger See, 2 Abt-Gerhard-See, 3 Billensbacher See (?), 4 Gartensee, 5 Binzensee.





Der Tiefe See

Als Badensee der Stadt macht der Tiefe See seinem Namen bedingt Ehre, da er von ehemals 7 m nur noch eine Restwassertiefe von 3,5 m aufweist. 3,5 m gingen durch Sedimentation, das heißt die Ablagerung von Schlamm, in den letzten 600 Jahren verloren, davon allein in den letzten 100 Jahren etwa 1 m (Abb. 2). Der Materialeintrag und die Auflandung haben sich also sehr beschleunigt. Seitens der Stadt denkt man inzwischen über Gegenmaßnahmen nach wie zum Beispiel Ausbaggern,

was die Zerstörung eines Kulturdenkmals bedeuten würde. Überraschender als die beschleunigte Auflandung ist jedoch ihr später Beginn, denn sobald ein Gewässer steht, beginnt es auch schon durch Sedimentation zu verlanden. Das begann hier erst im frühen 15. Jahrhundert und damit knapp 200 Jahre nach der Klostergründung. Zuvor ließen die Mönche die Salzach offenbar unreguliert und ohne vorgeschaltetes Rückhaltebecken durch ihre Anlage fließen. Das Fehlen von Sedimenten des 12. bis 14. Jahrhunderts könnte aber auch bedeuten, dass der See in dieser Zeit regelmäßig entschlammt wurde. Das ist zwar sehr arbeitsaufwendig, doch ließ sich der Schlamm als Dünger verwenden.

Im Pollendiagramm zeigt sich am Anteil der Gräser und Kräuter von über 40 Prozent, dass das Kloster in einer weitgehend entwaldeten Landschaft lag (Abb. 3). Eine leichte Zunahme des Waldes ist im 17. und 20. Jahrhundert zu verzeichnen. In den verbliebenen Wäldern herrschte bis zum 19. Jahrhundert die Eiche vor. Daneben wuchsen vor allem Hainbuche und Rotbuche, wahrscheinlich vorwiegend im Unterstand von Mittelwäldern.

Die heutigen Eichen-Hainbuchenwälder des Strombergs und Kraichgaus sind keine natürliche Waldgesellschaft, sondern aus bewirtschafteten Mittelwäldern hervorgegangen. Hier wurden aus wirtschaftlichen Gründen Rotbuche und Weißtanne unterdrückt und die Eiche gefördert. Die Künstlichkeit dieses Systems erkennt man an Bannwäldern im Wuchsgebiet, die durch eine langfristige Verdrängung der Eiche durch die Buche aus solchen eichendominierten Mittelwäldern entstanden (Abb. 4). Da die Rotbuche ein Schattholz ist, kommt sie in der Jugend mit weniger als 5 Prozent des vollen Lichts aus, wohingegen die Eiche

2 Das Kloster Maulbronn mit dem Tiefen See.

Glossar

Bespannen

Anstauen des Wassers in Weihern und Teichen im Frühjahr über den Mönch, ein regulierbares Ablaufbauwerk, nachdem das Wasser im Winter zum Schutz gegen Verlandung und Verschlammung vollständig abgelassen wurde.

Bodenvage Arten

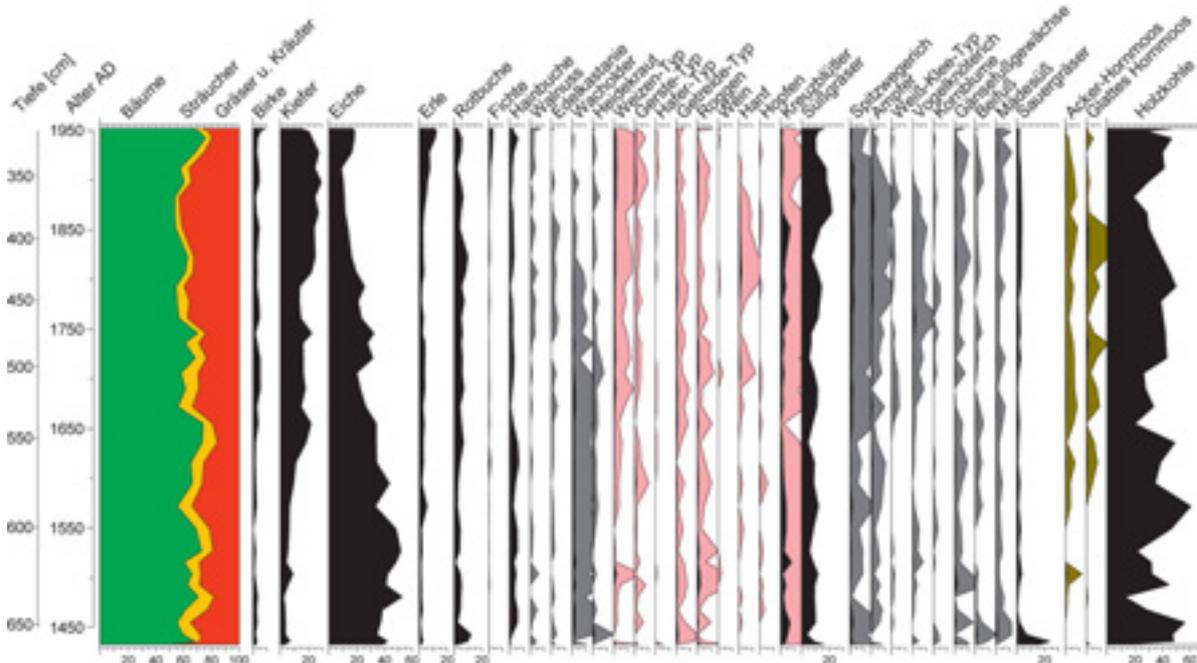
Pflanzen ohne besondere Ansprüche an die Bodenverhältnisse.

Dreifelderwirtschaft

Im Mittelalter entwickeltes Fruchtwechsellsystem, bei dem das um einen Ort liegende Wirtschaftsland in drei „Zelgen“ aufgeteilt wurde. Jedes Dorfmitglied hatte Anteil an jedem Feld, war aber bei der Bewirtschaftung engen Grenzen unterworfen (Flurzwang). Nach zweijährigem Anbau mit Fruchtwechsel von Winterfrucht und Sommerfrucht folgte ein Jahr Brache.

Feld-Gras-Wirtschaft

Anbauverfahren mit Wechsel zwischen kurzem, oft nur einjährigem Anbau und mehrjähriger, meist beweideter Brache. Während der Brache findet unter einer Rasenvegetation eine Humusanreicherung statt, die beim erneuten Anbau von Feldfrüchten eine Düngung bewirkt.



3 Pollendiagramm Tiefer See. Schwarze Kurven: Prozentanteile der einzelnen Taxa; graue, rosa und olivfarbene Kurven: 10-fache Überhöhung der Prozentanteile.

4 Der Bannwald in Forchtenberg.

Hanfröste

Rösten bezeichnet die Gewinnung von Pflanzenfasern beim Nutzhanf durch Lagerung im Wasser. Beim Röstprozess werden die Pektine, die die Fasern mit den festen Holzbestandteilen der Pflanze verbinden, aufgelöst.

Mergeln

In der Landwirtschaft wurden überwiegend trockengelegte Feuchtgebiete mit Mergel, einem kalkhaltigen Sedimentgestein, aufgewertet. Der Kalk neutralisierte die sauren Böden und der Ton stabilisierte den weichen Boden, damit die Äcker begehbar und befahrbar wurden. Eine wirkliche Düngung erfolgte hierdurch nicht.

Mittelwald

Wirtschaftswald mit zwei Nutzungsschichten, einer oberen, lichten mit mehrhundertjähriger Umtriebszeit, meist mit Eichen für Bauholzerzeugung, und einer unteren mit wenigen Jahrzehnten Umtriebszeit zur Brennholzerzeugung, meist mit Buche, Hainbuche, Hasel bestockt.

Schattholz

Baum mit dichter Krone mit dunklem Schattenwurf, der in der Jugend mit geringem Lichtgenuss auskommt. Einheimische Schatthölzer sind Rotbuche, Weißtanne, Hainbuche; Halblichtölzer Eiche, Ulme; Lichtölzer Birke und Kiefer.

Streuwiesen

Grünland mit schlechter Futterqualität. Sie wurden meist nur einmal im Jahr gemäht und das Schnittgut als Einstreu für die Stallungen verwendet.



fast 10 Prozent benötigt. Außerdem erreicht die Rotbuche auf guten Standorten eine größere Wuchshöhe als die Eiche.

Ab dem 17. Jahrhundert nahm der Anteil der Waldkieferpollen zu und überflügelte im 19. und 20. Jahrhundert den Pollenanteil der Eiche. Berücksichtigt man aber die unterschiedliche Pollenerzeugung und -verbreitung der beiden Baumarten, so ergibt sich für das Maulbronner Gebiet bis heute eine starke Beteiligung der Eiche. Die Wälder dienten ebenso als Viehweide für Schweine, aber auch für Rinder, Schafe und Ziegen. Diese Nutzung hielt sich bis ins frühe 19. Jahrhundert, wie die geschlossene Kurve des Wacholders im Pollendiagramm zeigt. Dieser wird vom Vieh kaum verbissen und profitiert von der Waldweide. An der Zunahme der Süßgräser zeigt sich, dass mit deren Ende als Ersatz vermehrt Wiesen und Standweiden entstanden.

Beim Getreidebau spielte im späten Mittelalter der Roggen eine besondere Rolle. Danach wurde er vom Dinkel als wichtigstes Getreide abgelöst. Der Hanfanbau manifestiert sich im Tiefen See – im Gegensatz zu vielen anderen Seen – kaum. Das liegt nicht daran, dass kein Hanf angebaut wurde, sondern dass keine Hanfröste im See erfolgte. Vermutlich wurde dies vom Grundherrschaft, dem Kloster, wegen der damit verbundenen Gewässerbelastung nicht geduldet.

Obwohl der Klosterweinberg direkt an den See angrenzte, fanden sich im Schlamm, datiert zwischen dem 15. und 20. Jahrhundert, nur neun Pollenkörner der Weinrebe. Das spricht nicht gegen ausgedehnten Weinbau, denn der Pollen der zooga-

men Rebe ist selten. Möglicherweise gelangte kein Oberflächenwasser aus den Weinbergen in den See.

Der Aalkistensee

Der größte Maulbronner Weiher ist der Aalkistensee (Abb. 5). Er nimmt 3,5 km westlich des Klosters im Salzachtal zu Füßen der Rebfluren von Elfinger Berg und Reichshalde eine Fläche von 14,5 ha ein. Seine maximale Wassertiefe beträgt nur noch 1,5 m. In der Seemitte wurde ein fast 4 m langer Sedimentkern entnommen. Als die Radiokarbonaten vorlagen, war die Überraschung noch größer als beim Tiefen See. Die Sedimentbildung begann nämlich nicht mit der Klostergründung, sondern mehr als drei Jahrtausende früher, im späten 3. Jahrtausend v. Chr., am Übergang von der Jungsteinzeit zur Bronzezeit! Es gab hier also schon lange vor dem Mittelalter einen See, der auf natürliche Weise, vermutlich als Erdfallsee durch Auslaugungsprozesse im Gipskeuper, entstand. Die Mönche stauten also ein bereits vorhandenes Gewässer auf und die Ablagerungen bieten die Möglichkeit, nicht nur 800, sondern 4000 Jahre Kulturlandschaftsgeschichte zu studieren.

Entwaldung und Waldnutzung seit der Bronzezeit

Bereits in der frühen Bronzezeit hatten die Menschen die Umgebung von Maulbronn weitgehend entwaldet, wie ein Anteil von über 60 Prozent an Gräsern und Kräutern am Pollenspektrum zeigt (Abb. 6). In den verbliebenen Waldbeständen spielten Linde und Ulme noch eine große Rolle. Der See war bis ins Mittelalter von einem Gehölzgürtel aus Schwarzerlen und Weiden umgeben. In der mittleren Bronzezeit ging der Nutzungsdruck sehr stark zurück und die Wälder dehnten sich aus. Offenland nahm nur noch etwa 20 Prozent der Fläche ein. Häufigste Holzart war jetzt die Rotbuche, gefolgt von Eiche, Esche, Ulme, Linde und Hainbuche sowie etwas Birke und Kiefer. Mit Beginn der späten Bronzezeit wurde der Wald wieder zurückgedrängt. Auf ihrem Höhepunkt im 9./8. Jahrhundert v. Chr. hatte die spätbronzezeitliche Entwaldung das gleiche Ausmaß wie die frühbronzezeitliche. Im Wald erlangten nun die Eichen ein Übergewicht; Linde, Ulme und Rotbuche verloren an Boden und die Birke wurde häufiger. Das deutet auf Mittelwaldwirtschaft und Waldweide hin, besonders auf Schweinemast mit Eicheln. Während der vorrömischen Eisenzeit und der römischen Kaiserzeit weist der Anteil an Gräsern und Kräutern auf erheblich stärkere Entwaldung hin als in der mittleren Bronzezeit. Sie erreichte aber nicht das Ausmaß der Entwaldung der frühen und spä-

ten Bronzezeit. Ein völkerwanderungszeitlicher Rückgang der Waldnutzung ist nur kurz und schwach. Bereits im frühen Mittelalter stieg die Entwaldung wieder auf den Stand von Früh- und Spätbronzezeit und blieb fast bis zur Gegenwart auf diesem Niveau. Kurze und schwache Phasen der Wiederbewaldung zeichnen sich im 12. Jahrhundert n. Chr., also möglicherweise zur Zeit der Klostergründung oder kurz davor, im späten Mittelalter und in der frühen Neuzeit ab. Vorbehaltlich der beschränkten Genauigkeit des Zeitmodells kann man sie mit dem 14. und 17. Jahrhundert in Verbindung bringen. Die höchste Entwaldung im betrachteten Zeitraum wurde im 15. und 16. Jahrhundert n. Chr. erreicht.

Was änderte sich im Wald zur Zeit des Klosters?

Bereits zu Beginn des frühen Mittelalters wurde der Gehölzgürtel um den See beseitigt und durch nasses Grünland ersetzt, wie der Rückgang der Erle und der Anstieg der Gräser und Sauergräser zeigen. In den Wäldern abseits des Sees gehen ab der Völkerwanderungszeit die Eichen zurück. Sie wurden von Rotbuche und Weißtanne verdrängt. Das weist auf verminderten menschlichen Einfluss im Wald hin. Die Buche war schon früher vor Ort im Wald beteiligt, die Tanne stieß vermutlich aus dem Nordschwarzwald hinzu. Warum die Tanne im Frühmittelalter vorstieß, nicht aber in der mittleren Bronzezeit, als die Landnutzung ebenfalls schwach und die Tanne im Schwarzwald längst etabliert war, hat möglicherweise einen klimatischen Hintergrund: Die Tanne meidet trockenwarmes Klima. Zu Beginn der Klosterzeit wurde sie wieder verdrängt, wohl durch gezielte Abholzung und an-

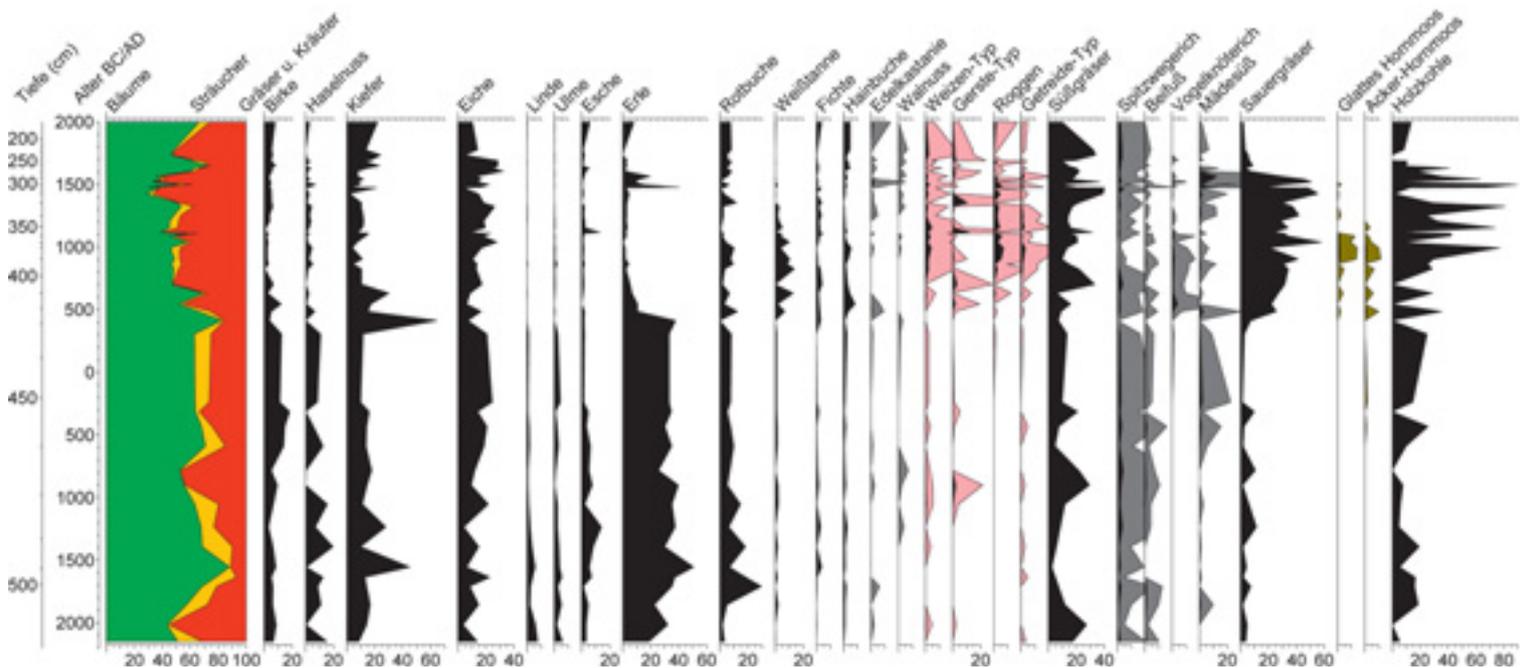


dere menschliche Eingriffe. Als die Klosterkirche errichtet wurde, waren offenbar keine örtlichen Bestände mehr vorhanden, um den Nadelholzbedarf für den Bau des Dachstuhls zu decken, und das Tannenholz musste aus dem Schwarzwald eingeführt werden, wie Floßmarken belegen.

In der zweiten Hälfte des 1. Jahrtausends n. Chr. erlebte mit der Hainbuche eine weitere Holzart ihre Blütezeit. Sie war schon früher im Gebiet vorhanden, machte sich aber im Pollenniederschlag wenig bemerkbar, weil sie im Mittelwaldbetrieb im Unterstand war, regelmäßig zur Brennholzgewinnung abgeschlagen wurde und daher kaum zur Blüte kam. Als im Frühmittelalter die Mittelwälder „verwahrlosten“, konnte sie sich besser bemerkbar machen, wie auch später wieder, in der Neuzeit, etwa ab dem 17. Jahrhundert.

5 Der Aalkistensee von Westen.

6 Pollendiagramm Aalkistensee. Schwarze Kurven: Prozentanteile der einzelnen Taxa; graue, rosa und olivfarbene Kurven: 10-fache Überhöhung der Prozentanteile.





7 Das Sommer-Adonisröschen wächst auf Kalkäckern, ist aber nur noch selten anzutreffen und gefährdet. Früher kam es um Maulbronn vor, wie Pollenfunde aus beiden Weihern zeigen. Pflanze und Pollen des Sommer-Adonisröschens und seine aktuelle Verbreitung in Baden-Württemberg.

Landwirtschaft

Das Kloster Maulbronn liegt dort, wo das Keuper-Hügelland des Strombergs nach Westen in den Kraichgau mit seinen fruchtbaren Lössböden übergeht. Es befand sich in einer ausgesprochenen Gunstlage an der Nahtstelle zweier Naturräume: Der Stromberg bot Holz und Wild sowie an seinen Südhängen die Möglichkeit, einen guten Tropfen Wein zu erzeugen, der Kraichgau beste Ackerböden. Dazwischen sorgten Gewässer dafür, dass man auch zur Fastenzeit nicht auf tierisches Eiweiß verzichten musste. Durch gewässerbauliche Maßnahmen wurde diese Situation weiter verbessert. Das Gebiet war seit vielen Jahrtausenden, das heißt seit der frühen Jungsteinzeit, von Menschen besiedelt und genutzt, wie aus archäologischen Daten abzulesen ist. Die ersten drei Jahrtausende dieser Geschichte fehlen in der Überlieferung des Aalkistensees, weil er erst am Übergang zur Bronzezeit entstand. Zu diesem Zeitpunkt war die Landschaft schon stark entwaldet, und es wurden Ackerbau betrieben und Getreide sowie andere Feldfrüchte angebaut. Zur Sicherung der Erträge erfolgte eine Feld-Gras-Wirtschaft, mit langen Brachen, verbunden mit Weidebetrieb. Auch der Wald wurde als Viehweide genutzt; Mähwiesen gab es hingegen noch keine. Das Vieh musste sich ganzjährig im Freien selbst mit Futter versorgen, was bei Schnee im Wald leichter ist als im offenen Gelände. Im Frühmittelalter wurde dann auch das nasse Land um den See ausgestockt und nutzbar gemacht. Man erkennt dies am abrupten Abfall

der Erlenkurve bei gleichzeitiger Zunahme der Gräser und Sauergräser. Es entstanden Streuwiesen. Ob dort tatsächlich Streu zur Misterzeugung gewonnen wurde oder Heu, oder ob das Gelände einfach als Weide diente, entzieht sich jedoch unserer Kenntnis. Auf dem Acker wurde im Verlauf des Frühmittelalters die Feld-Gras-Wirtschaft durch die produktivere Dreifelderwirtschaft ersetzt und der besonders anspruchslose und säuretolerante Roggen wurde zum Hauptgetreide. Das blieb auch noch während der Klosterzeit so und änderte sich erst gegen Ende des Mittelalters, als auch hier – mit dem als „Verdinklung“ bezeichneten Wechsel von Roggen zu Dinkel als Hauptgetreide – ein Umbruch im Getreidebau einsetzte. Voraussetzung mag das Mergeln der Äcker gewesen sein, das die Wuchsbedingungen für Dinkel verbesserte. Der Ackerbau ist nicht nur durch Getreidepollen erfasst, sondern auch durch eine ganze Reihe charakteristischer und bemerkenswerter Ackerwildkräuter, die heute überwiegend vom Aussterben bedroht sind und in dieser Region nicht mehr vorkommen. Neben bodenvagen Arten wie Kornrade und Acker-Spörgel sind es einige Arten saurer Böden wie Kornblume, Acker-Frauenmantel, Sandmohn und Knäuel, vor allem aber zahlreiche Arten der Kalkäcker, Adonisröschen (Abb. 7), Hasenohr, Acker-Haftdolden (Abb. 8), Feld-Rittersporn, Tännel-Leinkraut, Schwarzkümmel, Acker-Breitsame, Venuskamm, Acker-Klettenkerbel oder Kuhkraut. Übergreifende Auswertungen von Früchten und Samen aus Grabungen und von Pollen in Seesedimenten konnten zeigen, dass diese Pflanzen, vorwiegend Angehörige derselben Pflanzengesellschaft, erst seit der späten Bronzezeit bei uns auftraten, und dass sie früher vermutlich nicht an Kalkböden gebunden waren. Südwestasiatisch-ostmediterrane Herkunft, lichtbedürftig, konkurrenzschwach, aber trockenresistent, konnten sie sich hier erst behaupten, als Bodenerosion infolge des Pflügens im Hügelland die Böden flachgründig und damit trockener machte. Mit der Intensivierung der Landwirtschaft ab dem 19. Jahrhundert verschwanden sie wieder.

Klösterlicher Wein

Walnuss und Esskastanie sind ab der römischen Kaiserzeit erfasst. Der Weinbau manifestiert sich mit insgesamt fünf Pollenkörnern im Aalkistensee noch schlechter als im Tiefen See. Drei dieser Körner datieren ins hohe Mittelalter und die Neuzeit, zwei ins erste vorchristliche Jahrtausend. Um ihre Anwesenheit zu erklären, muss man keinen keltischen Weinbau bemühen, sondern kann von Vorkommen der Wildrebe ausgehen. Bemerkenswerterweise fehlen Rebpollenfunde von der Zeitenwende bis ins ausgehende Hochmittelalter, was

Taxon (Pl. Taxa)

in der biologischen Systematik Systemeinheiten verschiedener Rangstufen, z. B. Art, Gattung, Familie.

Zoogam

Tiere wie zum Beispiel Insekten übertragen Pollen von Blüte zu Blüte und bestäuben sie so.

nicht unbedingt gegen vorklosterzeitlichen Weinbau, aber zumindest für eine starke Ausweitung durch das Kloster spricht.

Fazit

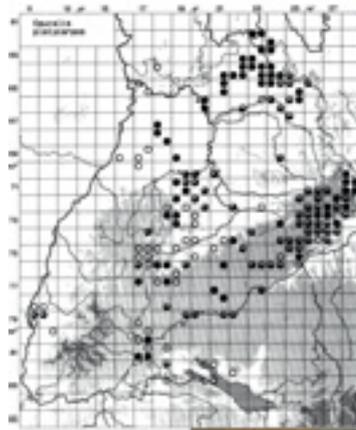
In den vergangenen vier Jahrtausenden war die Umgebung von Maulbronn eine intensiv genutzte und größtenteils entwaldete Kulturlandschaft. Größere Ausdehnung erreichte der Wald nur in der mittleren Bronzezeit sowie in der Völkerwanderungs- und Merowingerzeit. Zur Gründungszeit des Klosters hatten Entwaldung und Ackerbau bereits einen Höchststand erreicht. Um die Gründung des Klosters ranken sich mancherlei Geschichten. So wird die Verlegung des Klosters von Mühlacker nach Maulbronn nach nur neun Jahren mit der Ungunst des ersten Standorts erklärt. In Maulbronn habe eine Quelle existiert, wo Maultiere des Klosters Hirsau, dem ein Teil des Geländes gehört habe, getränkt worden seien. Dort habe sich eine Dorfwüstung befunden, deren Felder noch öde lagen. Zumindest was die Einöde betrifft, muss diese Geschichte aufgrund der Ergebnisse vom Aalkistensee ins Reich der Legenden verwiesen werden. Die Mönche durchzogen keine Einöde und ließen sich auch in keiner solchen nieder, sondern in einer gepflegten, von vielen fleißigen Händen in mühseliger Arbeit über viele Generationen aufgebauten Kulturlandschaft.

Danksagung

Wir danken Tilmann Marstaller, Tübingen, für die Informationen zu den Floßmarken an Tannenhölzern des Dachstuhls der Maulbronner Klosterkirche.

Literatur

Elske Fischer: Wände und Decken erzählen, in: Manfred Rösch/Tanja Märkle: Kelten, Dinkel, Eisenerz. Sieben Jahrtausende Siedlung und Wirtschaft im Enztal. Archäologische Informationen 73, 2015, S. 136–144.
 Manfred Rösch: Nationalpark – Natur – Weißtanne – Fichte. Sechs Jahrtausende Wald und Mensch im Nordschwarzwald, in: Denkmalpflege in Baden-Württemberg 44/3, 2015, S. 154–159.
 Manfred Rösch: Die Weiher des UNESCO-Welterbes Kloster Maulbronn als wirtschafts- und umweltgeschichtliche Archive, in: Archäologische Ausgrabungen Baden-Württemberg 2012, Stuttgart 2013, S. 71–75.
 Heinz Ellenberg/Christoph Leuschner: Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen, 6. Aufl., Stuttgart 2010.
 Elske Fischer/Manfred Rösch: Pflanzenreste aus Lehmgefäßen, in: Landnutzung und Landschaftsentwicklung im deutschen Südwesten. Zur Umweltgeschichte



im Spätmittelalter und der Frühen Neuzeit, hg. v. Sönke Lorenz/Peter Rückert, Veröffentlichungen der Kommission für geschichtliche Landeskunde in Baden-Württemberg, Reihe B, Forschungen, Stuttgart 2009, S. 77–98.

Christopher Bronk Ramsey: Bayesian Analysis of Radiocarbon Dates. Radiocarbon 51, 2009, S. 337–360.
 Manfred Rösch: Zur Vegetationsgeschichte des südlichen Kraichgau – Botanische Untersuchungen bei Großvillars, Gemeinde Oberderdingen, Landkreis Karlsruhe, in: Fundberichte aus Baden-Württemberg 28/1, 2005, S. 839–870.

Peter Rückert/Dieter Planck (Hg.): Anfänge der Zisterzienser in Südwestdeutschland: Politik, Kunst und Liturgie im Umfeld des Klosters Maulbronn, in: Oberrheinische Studien 16, Ostfildern 1999.

Wolfgang Seidenspinner: Das Maulbronner Wassersystem – Relikte zisterziensischer Agrarwirtschaft und Wasserbautechnik im heutigen Landschaftsbild, in: Denkmalpflege in Baden-Württemberg 18/4, 1989, S. 181–191.

Dipl.-Biol. Elske Fischer
Prof. Dr. Manfred Rösch
 Landesamt für Denkmalpflege
 im Regierungspräsidium Stuttgart
 Dienstsitz Hemmenhofen

Dipl.-Biol. Birgit Kury
 Münster 12
 97993 Creglingen

8 Die stark gefährdete Acker-Haftdole ist namengebend für die Pflanzengesellschaft von Halmfruchtäckern trockener, kalk- und basenreicher Böden. Aus dem Raum Maulbronn liegen keine floristischen Beobachtungen vor, doch wurde ihr Pollen im Aalkistensee gefunden. Pflanze und Pollen der Acker-Haftdole und ihre aktuelle Verbreitung in Baden-Württemberg.