

Stadt – See – Umwelt: ein interdisziplinäres Forschungsprojekt zur mittelalterlich-frühneuzeitlichen Stadtentwicklung von Bad Waldsee

Von LUCIA WICK, KRISTIN HAAS, KIM J. KRAHN, CLAUDIA LEMMES und
SARA SAEIDI GHAVI ANDAM

Das DFG-Projekt Bad Waldsee

Bad Waldsee ist heute eine kleine Stadt in Oberschwaben (Landkreis Ravensburg) mit einer bewegten und gut dokumentierten Geschichte. Erstmals um 926 in schriftlichen Quellen erwähnt, erhielt Bad Waldsee 1298 das Stadtrecht und entwickelte sich zu einem blühenden Zentrum für Gewerbe, Handwerk und Handel. Die Stadt wurde 1331 an die Habsburger verkauft und blieb in deren Besitz, bis in der napoleonischen Zeit die Herrschaft der Habsburger endete und Bad Waldsee 1806 in das Königreich Württemberg eingegliedert wurde (Abb. 1).

Die Stadt Bad Waldsee liegt eingebettet zwischen zwei Seen, dem Stadtsee und dem kleineren Schlossee, die gegen Ende der letzten Eiszeit vom zurückschmelzenden Rheingletscher gebildet wurden. Erste Seebohrungen wurden vor Jahren vom Geologen Josef Merkt vom Niedersächsischen Landesamt für Bodenforschung durchgeführt und zeigten, dass die Sedimente des Stadtsees über größere Abschnitte hinweg bis in die Neuzeit jahreszeitlich geschichtet sind und damit eine genaue Datierung dieser Schichtungen ermöglichen. Deshalb wurden im Rahmen des DFG-Schwerpunktprogrammes „Frühe Zentralisierungs- und Urbanisierungsprozesse in Mitteleuropa“ in den Jahren 2006–2010 weitere Sedimentprofile erbohrt und von Else Fischer ein hochaufgelöstes Pollendiagramm für die Bronzezeit und Eisenzeit erstellt¹.

¹ Else FISCHER, Manfred RÖSCH, Marion SILLMANN, Otto EHRMANN, Helga LIESE-KLEIBER, Richard VOGT, Astrid STOBBE, Arie KALIS, Elisabeth STEPHAN, Kristine SCHATZ, Axel POSLUSCHNY, Landnutzung im Umkreis der Zentralorte Hohenasperg, Heuneburg und Ipf. Archäobotanische und archäozoologische Untersuchungen und Modellberechnungen zum Ertragspotential von Ackerbau und Viehhaltung, in: Dirk KRAUSSE (Hg.), „Fürstensitze“ und Zentralorte der frühen Kelten, Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg 120 (2010), Teil 2, S. 195–265.

Dieses exzellente Sedimentarchiv in unmittelbarer Nähe der Stadt bietet eine einmalige Gelegenheit, das umfangreiche Schriftarchiv von Bad Waldsee mit der Entwicklung des Sees und seiner Umgebung zu verknüpfen. Das neue DFG-Projekt Bad Waldsee² konzentriert sich auf den Zeitraum von 1200 bis 1800; es soll nicht nur Informationen zu den Auswirkungen der Stadtentwicklung auf den See liefern, sondern ein möglichst umfassendes, beispielhaftes Bild der Wechselwirkungen zwischen Mensch und Umwelt, unter Einbezug von klimatischen Aspekten und dokumentierten Umweltereignissen sowie Hungersnöten, Feuersbrünsten, Seuchen und Kriegen. Dazu werden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Landsamtes für Denkmalpflege Baden-Württemberg und mehrerer Universitäten Informationen und Daten aus verschiedenen Archiven erheben und gemeinsam auswerten.

Die Archive

Von zentraler Bedeutung für das Projekt ist die Überlieferung im Stadtarchiv von Bad Waldsee; sie ermöglicht einen Überblick über die Entwicklung der Stadt, über Gewerbe, Handel und Landnutzung. Festgehalten sind aber auch wichtige Ereignisse und Katastrophen, wie Missernten, Hungerjahre (z. B. 1636³ oder nach dem „Jahr ohne Sommer“ 1816/1817), Pestausbrüche (1636) oder die Stadtbrände 1402 und 1487⁴. Die schriftlichen Dokumente (Urkunden, Akten, Rechnungsbücher, Urbare u. a.) werden von Claudia Lemmes im Rahmen einer Dissertation an der Universität Tübingen aufgearbeitet, eng begleitet von Michael Tassilo Wild, dem Stadtarchivar von Bad Waldsee. Von besonderem Interesse dabei sind die Produktion und der Handel von Textilien (Leinwand und Barchent) und Getreide⁵, die im Raum Oberschwaben auch über die Landesgrenzen hinweg betrieben wurden⁶.

² Auswirkungen mittelalterlicher bis frühneuzeitlicher Stadtentwicklung auf Gewässer am Beispiel von Bad Waldsee, DFG-Projektnummer 443614159, Laufzeit 2020–2023. Vgl. dazu auch die Vorstellung des Projekts bei Matthias HINDERER/Sigrid HIRBODIAN/Elena MARINOVA/Oliver NELLE/Peter RÜCKERT/Antje SCHWALB/Manfred RÖSCH, Umweltgeschichte aus vier Archiven. Das interdisziplinäre DFG-Projekt Bad Waldsee, in: Denkmalpflege in Baden-Württemberg 50/3 (2021) S. 184–190, sowie zuletzt Claudia HÖHNKE, Kim J. KRAHN und Kristin HAAS, Zusammenspiel von Mensch und Umwelt in Bad Waldsee. Interdisziplinäre Forschung zur mittelalterlichen bis frühneuzeitlichen Stadt- und Klimaentwicklung und deren Auswirkung auf Gewässer, in: Siedlungsforschung. Geschichte – Archäologie – Geographie 39 (2022) S. 521–540.

³ Vgl. Hermann KLOCKER, Die Stadt Bad Waldsee. Bad Waldsee 1973, S. 47.

⁴ Ebd., S. 33.

⁵ Die Kornschaufel, die im späten Mittelalter als Attribut zum Waldseer Wappen hinzugefügt wurde, erinnert hier an die große Bedeutung des Getreidehandels. Vgl. Karel HRUZA, Die Herren von Wallsee. Geschichte eines schwäbisch-österreichischen Adelsgeschlechts (1171–1331) (Forschungen zur Geschichte Oberösterreichs, Bd. 18), Linz 1995, S. 460.

⁶ Franz IRSIGLER, Getreidemärkte und Getreidepreise in Oberschwaben, in: Herrschaft, Markt und Umwelt. Wirtschaft in Oberschwaben 1300–1600, hg. von Sigrid HIRBODIAN/Rolf KIESSLING/Edwin Ernst WEBER, Stuttgart 2019, S. 269–286, hier S. 276.



WALDSEE

Abb. 1: Die Stadt Bad Waldsee und ihre Umgebung in der frühen Neuzeit. Kupferstich von 1780 (Stadtarchiv Bad Waldsee).

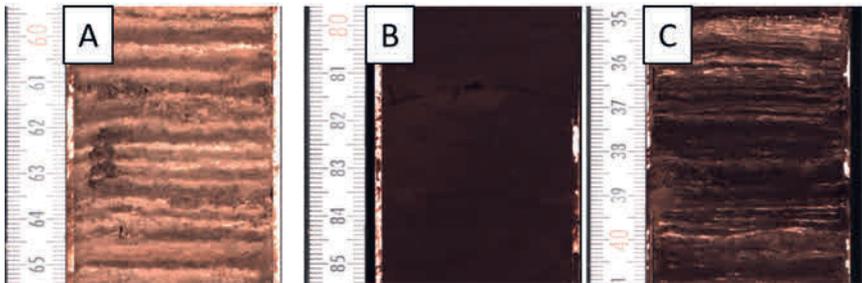


Abb. 2: Aufnahmen der jahreszeitlich geschichteten Sedimente aus dem Stadtsee.
 A: Mittelalter, Warvendicke 10 mm, B: Völkerwanderungszeit,
 C: Römische Kaiserzeit, Warvendicke 1 mm.

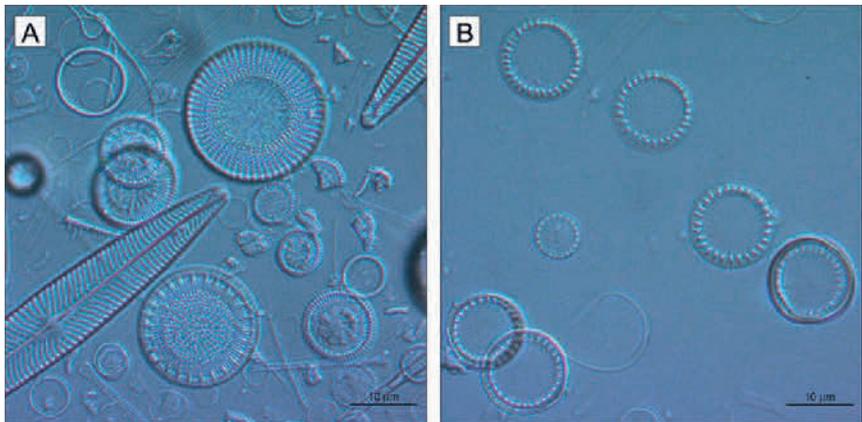


Abb. 3: Lichtmikroskopische Aufnahmen von Kieselalgen aus dem Stadtsee zeigen markante zeitliche Veränderungen in den Artenvergesellschaftungen.
 A: Probe aus der Eisenzeit, B: Probe aus dem Mittelalter.



Abb. 5: Lichtmikroskopische Aufnahmen. A: Roggenpollen, B: Pollenkorn der Kornblume, C: Ei des Spulwurms (*Ascaris lumbricoides*), D: Pollen der Wasserpflanze Ähren-Tausendblatt und die Grünalgen *Tetraedron* zeigen die hohe Nährstoffbelastung des Sees im Hochmittelalter an. Schwarzer Partikel: mikroskopische Holzkohle.

Zusätzlich werden das archäologische Archiv „Boden“ und das baugeschichtliche Archiv mit Baumringdaten aus den verbauten Hölzern historischer Gebäude genutzt. Die dendrochronologischen Untersuchungen ermöglichen nicht nur die Datierung von Bauphasen, sondern liefern oft auch Hinweise auf das Klima und andere Umweltbedingungen während der Wachstumszeit der verbauten Bäume. Am Landesamt für Denkmalpflege in Hemmenhofen baut Sara Saeidi eine dendrochronologische Datenbank für das Mittelalter und die Neuzeit auf und erstellt einen regionalen Jahrringkalender für Oberschwaben.

Weitere Informationen zum Klima können auch aus verschiedenen schriftlichen Aufzeichnungen zu Extremereignissen (vor allem Hochwasser, Bodenseevereisungen, Trockenphasen) abgeleitet werden; in der Neuzeit, ab ca. 1750, kommen Daten von instrumentellen Messungen hinzu.

Das reichhaltigste Umweltarchiv ist der See mit seinen Sedimentablagerungen, welche die Entwicklung des Sees und die Veränderungen in seiner Umgebung seit Jahrtausenden lückenlos dokumentieren. Im Juni 2021 wurden bei einer Bohrkampagne neue Sedimentkerne gewonnen, aus welchen Projektbeteiligte aus verschiedenen Forschungsbereichen Proxydaten⁷ zur Geschichte des Sees, zum Klima und zur Vegetation sowie Landnutzung erarbeiten.

Damit die Daten aus den einzelnen Disziplinen miteinander verglichen werden können, wird die Beprobung der Bohrkerne am Landesamt für Denkmalpflege in Hemmenhofen organisiert und koordiniert. Die Datierung der Sedimente, d. h. ein gutes Alters-Tiefen-Modell, ist eine wichtige Voraussetzung dafür, dass ein Bezug zwischen den Proxydaten aus dem See und den Daten aus den anderen Archiven hergestellt und so ein umfassendes Bild der langfristigen Wechselwirkungen zwischen Mensch, Klima und Landschaft gewonnen werden kann. Die mikroskopische Analyse der jahreszeitlichen Schichtung (Warven) ermöglicht die Erstellung einer Warvenchronologie. Da die Sedimente des Stadtsees jedoch nicht durchgehend geschichtet sind, wird eine sogenannte „schwimmende Warvenchronologie“ entstehen, die in ein Gerüst von Radiokarbondatierungen eingehängt werden muss. Am Geoforschungszentrum Potsdam werden neben der Erstellung der Chronologie auch die Beschreibung der Sedimente und μ XRF-Messungen (Röntgenfluoreszenz) durchgeführt.

Hochaufgelöste geochemische Analysen der Sedimentkerne, mit welchen sich Kristin Haas am Institut für Angewandte Geowissenschaften der TU Darmstadt befasst, werden Aufschluss geben über den Eintrag von Schadstoffen aus Metallverarbeitung, Textilindustrie, Gerbereien und anderen mittelalterlichen und frühneuzeitlichen Produktionsbetrieben.

Kieselalgen (Diatomeen) und andere im Sediment erhaltene aquatische Kleinorganismen werden von Kim Krahn am Institut für Geosysteme und Bioindikation der

⁷ Proxydaten sind Informationen und Daten, welche indirekt Rückschlüsse auf biotische und abiotische Aspekte (Zustände und Veränderungen) eines Ökosystems erlauben.

TU Braunschweig untersucht. Sie geben Aufschluss über Veränderungen des Nährstoffgehalts und der Sauerstoffverfügbarkeit im Wasser und ermöglichen es, das Ausmaß des anthropogenen Einflusses auf den See über die Jahrhunderte hinweg zu verfolgen. Außerdem kann das Verhältnis der stabilen Sauerstoffisotope ^{18}O zu ^{16}O , welches im karbonatischen Anteil der Seesedimente gemessen wird, Hinweise auf Veränderungen der sommerlichen Oberflächenwassertemperaturen liefern.

Über die Vegetation, die Entwicklung der Landschaft und die Landnutzung in der Umgebung von Bad Waldsee geben die palynologischen Untersuchungen Auskunft; sie werden von Lucia Wick vom Institut für Prähistorische und Naturwissenschaftliche Archäologie der Universität Basel durchgeführt. Neben Pollen und Sporen werden weitere mikroskopische Partikel erfasst, sogenannte NPP's (Non-Pollen Palynomorphe), darunter Pilzsporen, Algen, Wurmeier und andere Reste von pflanzlichen und tierischen Organismen. Davon werden zusätzliche Aussagen zur Landnutzung und Viehhaltung, aber auch zum Zustand des Sees und zur Ernährung und Hygiene der Bevölkerung erwartet. Die quantitative Erfassung von Mikroholzkohle-Partikeln (10–150 μm) in den Pollenpräparaten, ergänzt durch Makroholzkohlen (>100 μm , Analyse durch Sara Saeidi Ghavi Andam) sollen das Ausmaß und die Häufigkeit von regionalen Feuern, aber auch von lokalen Bränden in der Stadt dokumentieren.

Alle aus den Seesedimenten gewonnenen Daten zur Geschichte von Landschaft und See und zu anthropogenen Einflüssen werden schließlich miteinander verknüpft und mit den schriftlichen Quellen, den Klimaarchiven und den archäologischen Informationen verglichen⁸.

Eine enge Zusammenarbeit und der regelmäßige Austausch von Informationen und Ergebnissen zwischen den Forscherteams sind maßgebend für den Erfolg des Projekts.

Erste Ergebnisse

Warven und Geochemie

Die Ablagerungen des Stadtsees weisen eine markante Besonderheit auf. Die Sedimente zeigen eine deutliche Laminierung durch den Wechsel von hellen und dunklen Lagen, wobei ein Lagenpaar stets einem Jahr entspricht. Diese Wechselagerung aus dünnen horizontalen Lagen im jahreszeitlichen Rhythmus wird als Warve bezeichnet⁹.

⁸ Für weitere Einzelheiten zum Projekt und zu den Kooperationspartnern siehe HINDERER u. a. (wie Anm. 2).

⁹ Bernd ZOLITSCHKA, Jahreszeitlich geschichtete Seesedimente ausgewählter Eifelmaare, in: Documenta naturae 60 (1990) S. 1–226.

Eine Jahreslage besteht aus einer hellen Sommerlage und einer dunklen Winterlage. In den warmen Sommermonaten werden durch biogene Kalzitfällung kalkreiche und daher helle Schichten gebildet. Die helle Sommerlage enthält neben Kalzitkristallen auch abgestorbene Kieselalgen (Diatomeen). Während der kalten Jahreszeit werden Reste abgestorbener Organismen und tonige Partikel in den See eingetragen, sodass sich dunkel gefärbte Sedimente bilden. Diese Schichtung bleibt nur erhalten, wenn am Seegrund Sauerstoffmangel vorherrscht, wodurch keine Wühltätigkeiten von Wasserlebewesen auftreten können.

Außerdem lassen sich zusätzliche kurzfristige Sedimenteinträge aus dem Einzugsgebiet des Sees als charakteristische Ereignislagen identifizieren. Diese sogenannten detritischen Lagen bestehen hauptsächlich aus organischem und mineralischem Material (Detritus) und können mikroskopisch und teilweise sogar auch makroskopisch im Sedimentkern erkennbar sein. Sie können anhand ihres Auftretens innerhalb der jahreszeitlichen Abfolge eingeordnet werden. Grobkörnige Flutlagen können beispielsweise im Sommer durch Gewitter oder im Winter durch die Schneeschmelze ausgelöst werden. Auch andere katastrophale Ereignisse, wie zum Beispiel Stadtbrände, können als stark verrußte Ereignislagen archiviert werden.

Im Laufe der Zeit ist der Mensch zu einem wichtigen geologischen Faktor geworden, der durch die Veränderung der Erdoberfläche die biogeochemischen Kreisläufe stark beeinflusst¹⁰. Auf der Grundlage der visuellen Beschreibung und der chemischen Zusammensetzung der Sedimente können unter anderem Veränderungen der Bodenbedeckung und damit einhergehende Bodenerosion identifiziert werden. Die Bodenerosion und der Eintrag von Nährstoffen sind oftmals ursächlich für die Eutrophierung aquatischer Ökosysteme.

Durch die intensive Landnutzung im Einzugsgebiet des Sees und Abwasser-einleitungen im Mittelalter gelangten große Mengen an Nährstoffen in den See, was zu einer Eutrophierungsphase und zu Sauerstoffmangel am Seegrund führte. Diese hypoxischen Bedingungen des Bodenwassers sind durch die Ablagerung von Warven deutlich erkennbar. In den Sommermonaten führte der hohe Nährstoffgehalt zur verstärkten Bioproduktivität. Diese Veränderungen werden als eine Dickenänderung der Jahresschichtung ersichtlich. So treten im Zeitraum des Mittelalters bis zu 10 mm dicke Jahresschichten auf (Abb.2). Der menschliche Einfluss auf den See während der römischen Kaiserzeit wird ebenfalls in den Seesedimenten erkennbar. Da dieser aber im Vergleich zum Mittelalter schwächer ausgeprägt war, sind die Jahresschichten aus dieser Zeit maximal 1 mm mächtig.

¹⁰ Vgl. Jörgen OLOFSSON/Thomas HICKLER, Effects of human land-use on the global carbon cycle during the last 6,000 years, in: *Vegetation History and Archaeobotany* 17 (2008) S.605–615.

Während der sogenannten Völkerwanderungszeit schrumpfte die Bevölkerung, und die landwirtschaftliche Tätigkeit wurde rückläufig. Die Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung und die Wiederbewaldung führten zu einer Stabilisierung des Bodens und zur Rückhaltung von Nährstoffen im Einzugsgebiet, wodurch sich der Redoxzustand des Sees erheblich verbesserte. Die jahreszeitliche Schichtung wurde kaum konserviert (Abb. 2).

Kieselalgen

Auch die aquatischen Organismen in Form der Kieselalgen weisen auf deutliche zeitliche Veränderungen der Wasserqualität im Stadtsee hin. Während in der Eisenzeit eine diverse Artenvergesellschaftung mit planktonischen Vertretern von *Cyclotella* s.l. (Kützing) Brébisson, *Stephanodiscus* Ehrenberg, nadelförmigen *Fragilaria* Lyngbye und *Asterionella formosa* Hassall zusammen mit verschiedensten benthischen Arten zu finden ist, zeigen einige Bereiche aus dem Hochmittelalter eine deutliche Dominanz von *Stephanodiscus hantzschii* Grunow (Abb. 3). Diese Art wird als hypereutrophant und α -meso-/polysaprob eingestuft¹¹, und mitunter als Verschmutzungsindikator angesehen¹². Damit deutet sich bereits eine größere anthropogene Einflussnahme auf das Gewässer im Hochmittelalter an, wahrscheinlich in Form von Abwassereinleitung und damit verbundener Nährstoffhöhung.

Palynologie

Aus den Bohrkernen von Bad Waldsee wurden vorerst im Abstand von acht Zentimetern Pollenproben entnommen, um ein Übersichtspollendiagramm zu erstellen. Es soll den Anschluss an den von Fischer¹³ analysierten Sedimentabschnitt von der Jungsteinzeit bis zur Römischen Kaiserzeit herstellen und das vorgesehene Zeitfenster von 1200 bis 1800 für die hochaufgelösten Untersuchungen im Sedimentkern grob festlegen. Der Vergleich der Pollenkurven mit datierten Pollendiagrammen aus dem Raum Bodensee-Oberschwaben erlaubt eine vorläufige zeitliche Einstufung der Sedimente, die später mit Hilfe der Warvenchronologie und der Radiokarbondatierungen präzisiert wird.

An der Basis des Pollendiagramms (Abb. 4) sind zwei Nutzungsphasen mit erhöhten Anteilen an Nichtbaumpollen (NBP) zu erkennen, die von einer starken

¹¹ Vgl. Herman VAN DAM/Adrienne MERTENS/Jos SINKELDAM, A coded checklist and ecological indicator values of freshwater diatoms from the Netherlands, in: Netherlands Journal of Aquatic Ecology 28 (1994) S. 117–133.

¹² Vgl. Kurt KRAMMER/Horst LANGE-BERTALOT, Süßwasserflora von Mitteleuropa. Bd. 02/03: Bacillariophyceae: Centrales, Fragilariaceae, Eunotiaceae, Reviewed edition 2004. Mit neuem Anhang (= S. 580–599), Nachdruck 2006.

¹³ Vgl. FISCHER u. a. (wie Anm. 1).

Auflichtung der Buchenwälder begleitet werden. Sie korrelieren mit den von Fischer beschriebenen eisenzeitlichen Nutzungsphasen im 8./7. und 4. Jahrhundert v. Chr. Gegen Ende der Römischen Kaiserzeit, welche durch erste Funde von Walnuss- und Roggenpollen gekennzeichnet ist, ging die Landnutzung deutlich zurück, und in der sogenannten Völkerwanderungszeit konnten sich die Buchenwälder nochmals stark ausbreiten. Ein Anstieg der mikroskopischen Holzkohlepartikel, der kontinuierliche Rückgang der Buchenpollenwerte und die starke Zunahme von Getreide und anderen NBP lassen auf ausgedehnte Waldrodungen und die zunehmende Bedeutung von Ackerbau und Viehwirtschaft ab dem 6. bis 7. Jahrhundert schließen. Neben Getreide und etwas Hanf wurde zu dieser Zeit auch bereits Lein angebaut¹⁴. Sporen von koprophilen Pilzen und Weidezeiger wie der Wacholder weisen auf Viehhaltung hin, und die Grünalgen (*Tetraedron* und *Coelastrum*) und Cyanobakterien (*Gloeotrichia*) können als Zeiger für eine erhöhte Nährstoffzufuhr in den Stadtsee gewertet werden.

Im Hochmittelalter, etwa ab dem 11. Jahrhundert, nahm der anthropogene Druck auf die Umwelt nochmals deutlich zu. Die Landschaft in der Umgebung der Stadt war weitgehend entwaldet und wurde intensiv genutzt; die palynologischen Daten bestätigen das frühneuzeitliche Bild (Abb. 1). Grünlandpflanzen wie Gräser, Spitz-Wegerich, verschiedene Kleearten, Schafgarbe, Wiesen-Flockenblume und der Wacholder deuten auf eine Ausdehnung der Wiesen und Weideflächen hin. Auch der Getreidebau gewann an Bedeutung. Neben Weizen wurde in der Region vor allem Roggen angebaut. Dafür sprechen auch die hohen Pollenwerte der Kornblume, die bevorzugt auf Roggenfeldern wächst (Abb. 5). Im jüngsten Diagrammabschnitt (ab dem 11. Jahrhundert) zeichnet sich der Beginn des Weinbaus ab.

Die Pollenspektren spiegeln nicht nur die Veränderungen im See und in der Umgebung des Sees wider, sondern liefern auch Informationen über Ernährung und Hygiene in der Stadt. Die Funde von Eiern der Darmparasiten *Ascaris* (Spulwurm) und *Trichuris* (Peitschenwurm) deuten darauf hin, dass ein großer Teil der Abwässer aus der Stadt in den See abgeleitet wurde und die hygienischen Verhältnisse nicht immer optimal waren. Mit den Abwässern ist wahrscheinlich auch Pollen in den See gelangt, welcher Hinweise auf den Speisezettel der Stadtbevölkerung liefert. Das trifft vor allem für Nahrungspflanzen zu, deren Pollen auf natürlichem Weg kaum verbreitet wird, wie zum Beispiel die Ackerbohne. Auch die Kreuzblütler – dazu zählen unter anderem alle Kohlarten, Leindotter, Senf und Kresse – weisen auffallend hohe Pollenwerte auf. In Pollenproben von römerzeitlichen Latrinen ist dieser Pollentyp oft außerordentlich gut vertreten¹⁵.

¹⁴ Der Pollen von Lein wird schlecht verbreitet und ist in Pollendiagrammen generell stark untervertreten.

¹⁵ Vgl. Regula ACKERMANN, Der römische Vicus von Kempraten, Rapperswil-Jona. Neubetrachtung anhand der Ausgrabungen Fluhstraße 6–10 (2005–2006). Archäologie im Kanton St. Gallen 1, St. Gallen 2013.

Fazit und Ausblick

Die Aufschlüsselung der komplexen Wechselwirkungen zwischen Mensch, Wirtschaft, Umwelt und Klima im mittelalterlich-frühneuzeitlichen Bad Waldsee erfordern einen breiten methodischen Ansatz und eine enge Zusammenarbeit aller am Projekt Beteiligten. Die Ergebnisse dürften aber weit über die Region von Bad Waldsee hinaus von Interesse sein, wenn es darum geht, die Auswirkungen von überregionalen katastrophalen Ereignissen wie Klimadepressionen (Kleine Eiszeit), Pestausbrüchen und Kriegen auf Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt zu ergründen. Da zu dieser Zeit bereits ein ausgedehntes Netz von Handelsbeziehungen und damit auch eine gegenseitige Abhängigkeit bestand, dürften sich solche Krisen entsprechend großräumig ausgewirkt haben, hatten aber sicher nicht überall die gleichen Folgen. Hier gilt es, mit weiteren Vergleichen zu neuen Erkenntnissen zu kommen. Da die oberschwäbischen Textilproduzenten und -händler etwa auch Handelsbeziehungen zum ostschweizerischen Zentrum der Textilindustrie im Raum St. Gallen – Appenzell – Thurgau pflegten, werden hier Ergebnisse aus dem gerade im Thurgau laufenden Projekt KUMiT¹⁶ möglicherweise spannende neue Einblicke liefern können.

¹⁶ KUMiT: Klima, Umwelt und Mensch im Thurgau. Ein gemeinsames Projekt des Amtes für Archäologie Kanton Thurgau und des Departements Umweltwissenschaften der Universität Basel, finanziert durch den Walter Enggist-Fonds.