

Archäologische Denkmale, Bodenerosion und Mineralisierung

Über das leise Verschwinden von Bodendenkmalen

Hauptaufgabe des archäologischen Denkmalschutzes ist es, die archäologischen Denkmale vor ihrer Zerstörung zu schützen. Wenn Bodendenkmale durch Bauvorhaben gefährdet sind, ist es Aufgabe der Denkmalpflege, entweder im Zuge der Planungsberatung so auf die Baupläne einzuwirken, dass das Denkmal verschont wird, oder das Denkmal vor seiner endgültigen Zerstörung wenigstens fachgerecht zu dokumentieren und auf diese Art und Weise den Befund für die Nachwelt zu erhalten. Doch wie kann man die zahlreichen Denkmale schützen, die auf freiem Feld oder im Wald verborgen liegen und hier der Bodenerosion zum Opfer fallen oder in Feuchtgebieten und Mooren durch Mineralisierung der organischen Substanz zerstört werden?

Solveig Möllenberg/Helmut Schlichtherle

Nicht nur für die Archäologie ein Problem: Bodenerosion

Boden ist menschliche Lebensgrundlage. So kommt es, dass gerade auf besonders fruchtbaren Flächen zahlreiche archäologische Denkmale liegen. Da auch heute noch diese Areale intensiv landwirtschaftlich genutzt werden und – wie der Lössboden – besonders erosionsanfällig sind, ist Boden in hohem Maße durch Wind und Regen in seiner Substanz bedroht. Dies hat zur Folge, dass die archäologischen Denkmale durch die Erosionsvorgänge ebenfalls zerstört werden.

Da es mindestens 100 bis 1000 Jahre dauert, bis sich 1 cm Boden neu gebildet hat, wird er als endliche Ressource betrachtet, die es zu schützen und zu erhalten gilt. Folglich treffen hier die Interessen der Denkmalpflege mit denen des Boden- und Umweltschutzes sowie der Landwirte aufeinander. Die klassische Prospektionsform der Archäologie, die Feldbegehung, orientiert sich an ausgepflügten Scherben und sonstigem Siedlungsabfall der unterirdisch liegenden vorgeschichtlichen und mittelalterlichen Siedlungen. Das Auffinden neuer archäologischer Fundstellen hängt also im Grunde sehr eng mit dem Phänomen der Bodenerosion zusammen. Zumal es lange für die Archäologie kaum andere Möglichkeiten gab, neue Fundstellen zu entdecken, als durch oberirdisches Sichtbarwerden. Setzt sich jedoch der Prozess des Auspflügens

und der Erosion über eine längere Zeit fort, werden die im Boden erhaltenen Reste der vor- und frühgeschichtlichen Siedlungsaktivitäten der vorhergehenden Jahrtausende beständig und restlos zerstört. Im Zuge der technischen Entwicklung ist es möglich geworden, neue Prospektionsformen wie die Luftbildarchäologie oder geophysikalische Methoden zu entwickeln, die unabhängig von der Bodenerosion sind. Eine besondere Situation be-

1 Bodenerosion in einem Maisfeld nach starkem Regen.



2 Hochgepflügte Funde in einem Acker.

steht in den Feuchtgebieten, wo Entwässerungsmaßnahmen zur Zerstörung der Deckschichten und Fundstellen führen.

Ein erfolgreiches Schutzprojekt in Zusammenarbeit mit dem Naturschutz

Um besonders bedrohte Denkmale – so genannte Feuchtbodensiedlungen der Jungstein- und Bronzezeit – zu schützen, standen der Landesdenkmalpflege Baden-Württembergs zwischen 1990 und 2003 Mittel zur Verfügung, um landwirtschaftliche Flächen ankaufen und aus der regulären landwirtschaftlichen Nutzung nehmen zu können. Auf diese Weise gelang es, einen Großteil der archäologisch relevanten Flächen am Federsee in ein archäologisches Reservat umzuwandeln. Im Federseeried bei Bad Buchau (Kreis Biberach), das ein Feuchtgebiet mit internationalen Auszeichnungen (Europareservat des Internationalen Rats für Vogelschutz) und hoch bedeutsamen archäologischen Fundstätten darstellt (UNESCO-Welterbe „Prähistorische Pfahlbauten um die Alpen“), erbrachten Sondiergrabungen in den 1980er Jahren alarmierende Ergebnisse. Die hier unter Sauerstoffabschluss über Jahrtausende einzigartig konservierten, in Seesedimenten und Torfen eingebetteten Siedlungen und Befunde der Jungsteinzeit und der Metallzeiten (ca. 4200–600 v. Chr.) litten unter fortschreitender Austrocknung. Ursachen waren die seit dem 18. Jahrhundert vorgenommenen Seespiegelabsenkungen und die im Handbetrieb, aber auch industriell durchgeführte Ausbeutung des Moores durch Torfstich, was 1875 zur Entdeckung der ersten vorgeschichtlichen Siedlungen im Moor geführt hatte. In neuerer Zeit beschleunigte vor allem die moderne Landwirtschaft die weitere Entwässerung und Düngung der Wiesen, was eine fort-

3 Vorgeschichtlicher Hausbefund im Federseeried bei Alleshäusen.



schreitende Mineralisierung des Moores mit sich brachte. Das heißt, Mikroorganismen bewirkten eine Zersetzung des organischen Materials und führten zu einem schnellen Abbau der schützenden Moorschichten über den archäologischen Fundstellen. Eine Ausgrabung der zahlreichen Feuchtbodenfundplätze schied für die Denkmalpflege aus, weil hier enorme Summen von mehreren Millionen Euro pro Fundplatz investiert werden müssten und eine Totalbeseitigung der bedeutenden Feuchtbodenarchive – jede Ausgrabung ist zugleich auch eine Zerstörung – nicht zu verantworten ist. Die Fundstätten im Moor stellen künftig ein bedeutendes Potenzial dar, weil sie für neue Methoden der naturwissenschaftlich-archäologischen Forschung ideale Ansatzpunkte bieten.

Da der größte Teil der Flächen in Privatbesitz und landwirtschaftlicher Nutzung war – eine Verbesserung der Verhältnisse aber nur auf landeseigenen Flächen erreicht werden konnte –, wurde 1985 mit dem Erwerb von Flächen begonnen. Ab 1990 ließen sich Mittel des Finanzministeriums Baden-Württemberg zur Bildung archäologischer Reservate für mehr als ein Jahrzehnt auf das Federseegebiet konzentrieren. Das Staatliche Vermögens- und Hochbauamt Ulm übernahm die Kaufverhandlungen. Zunächst bestand die Hoffnung, dass es gelingen könnte, ganze Siedlungsflächen Zug um Zug zu erwerben, um dann die Entwässerung zu bremsen. Schon bald stellte sich heraus, dass dies bei der starken Zersplitterung des Privateigentums in zahlreiche Parzellen nicht zu realisieren war. Zudem zeigten erste hydrologische Gutachten, dass es einer umfangreicheren, größeren Flächen umfassenden Veränderung der Moorwasserpegel bedurfte, um Reservate zu begründen. Weiterhin musste an eine angepasste Pflege der Flächen gedacht werden, die eine Sukzession durch Verbuschung und Bewaldung verhindert. In der Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Tübingen und im NABU-Naturschutzzentrum Federsee fanden sich Partner, die ihrerseits an einer Erhaltung des einzigartigen



Lebensraumes interessiert waren. Seitdem werden die Planungen von der Denkmalpflege und dem Naturschutz in enger Zusammenarbeit umgesetzt. Weitere Mittel für den Flächenerwerb kamen von der EU, der Stiftung Naturschutzfonds Baden-Württemberg und vom NABU-Landesverband Baden-Württemberg.

Das Kerngebiet des Federseemoores und wenige kleine Flächen außerhalb waren bereits seit Jahrzehnten (erste Flächen seit 1911) Naturschutzgebiet. Die neuen Flächenkäufe, in die erhebliche Summen (insgesamt rund 4 Millionen Euro) investiert wurden, werden nun von einem Programm zur Ausweisung weiterer Naturschutzgebiete flankiert, das vom Regierungspräsidium Tübingen eingeleitet wurde und in drei Etappen drei Schutzgebiete (Federsee Süd, West und Nord) begründete. Als letzte Etappe befindet sich das Steinhauser Ried in Vorbereitung.

Für ein Pilotprojekt wählte man das südliche Federseeried aus, wo nach umfangreicher öffentlicher Diskussion die Verordnung des Naturschutzgebietes 1994 erfolgte. Damit konnte das Regierungspräsidium Tübingen einen Antrag auf Durchführung eines beschleunigten Zusammenlegungsverfahrens stellen, das dann vom Amt für Flurneuordnung und Landentwicklung Riedlingen angeordnet und umgesetzt wurde. Von der Bezirksstelle für Naturschutz Tübingen und der Stadt

Bad Buchau beantragte EU-Fördermittel im Rahmen der Programme LIFE und LEADER brachten namhafte Unterstützung für die Entwicklung von hydrologischen Konzepten zur Wiederanhebung des Moorwasserpegels, zur Ausarbeitung von Landschaftspflegeplänen, und zur Besucherlenkung und Umsetzung der Maßnahmen. Die Flächenumlegung erfolgte 2001. Dadurch gelangten die Kerngebiete zum großen Teil geschlossen in öffentlichen Besitz und umfassen auch die ausgewiesenen archäologischen Vorrangflächen, in denen sich bedeutende Feuchtbodensiedlungen befinden. Mit den Wiedervernässungsmaßnahmen konnte 2001 begonnen werden. Entwässerungsgräben wurden geschlossen, Wehre eingebaut und Bentonitmatten zur Abgrenzung vernässter und weiterhin regulär landwirtschaftlich genutzter Flächen eingebaut. Durch den Erwerb und die Auflösung des lange Zeit störenden Sportflughafens im südlichen Federseeried 2009 ergaben sich weitere Möglichkeiten zur Renaturierung und Vernässung. Im gesamten Gebiet sind Pegelmessstellen eingerichtet und kontrollieren zusammen mit Maßnahmen des Biomonitoring den Erfolg.

In ähnlicher Weise ging man auch im nördlichen Federseeried vor, wo 2008 die Flächenumlegung abgeschlossen werden konnte. Im Rahmen von LIFE+, einem neuen, von der EU geförderten Programm, wurde vom Naturschutzreferat des Re-

4 Wiedervernässung von ehemals drainierten Feuchtböden im südlichen Federseeried.



5 Grabhügel in einer Hohertragslandschaft dicht unter der Oberfläche. Der angepflügte Steinkranz verdeutlicht, dass das Denkmal schon im Pflughorizont liegt.

6 Deutlich sind in der geöffneten Denkmalfläche die Pflugspuren zu erkennen.

7 Beim Mulchsaatverfahren verbleiben Pflanzenreste auf dem Ackerboden, sodass dieser vor Erosion geschützt wird.



gierungspräsidiums Tübingen 2009 mit Wiedervernässungsmaßnahmen begonnen und eine umfassende hydrologische Studie zur nachhaltigen Vernässung und Renaturierung des gesamten, nun im Eigentum des Landes befindlichen Kernbereiches in Auftrag gegeben. Diese Maßnahme ist noch im Gange und wird voraussichtlich bis 2013/14 abgeschlossen sein. Auch diese Maßnahme ist eng mit der archäologischen Denkmalpflege koordiniert. Damit kann die Situation für bedeutende archäologische Fundgebiete erheblich verbessert werden.

Das archäologische Kulturgut spielte bei der öffentlichen Auseinandersetzung mit den Kommunen und der Landwirtschaft eine wichtige Rolle und trug wesentlich zur Akzeptanz des umfangreichen Eingriffs in die Besitzstrukturen bei. Ein archäologischer Moorlehrpfad wurde im Rahmen des Projektes eingerichtet und führt zu den Originalfundstätten im Gelände, die durch Teilrekonstruktionen und Tafeln erläutert werden. Ein archäologisches Freigelände mit der Rekonstruktion von stein- und bronzezeitlichen Häusern wurde im Rahmen des Projektes errichtet und ergänzt das bereits bestehende, als Zweigstelle des Archäolo-



gischen Landesmuseums Baden-Württemberg betriebene Federseemuseum, in dem die Originalfunde ausgestellt sind. Mit jährlich 100 000 Besuchern hat das Federseemoor einen hohen Bekanntheitsgrad. Die Maßnahmen eröffnen hier durch die Erhaltung der ökologisch, ornithologisch und archäologisch bedeutsamen Moorlandschaft somit auch für die touristische Nutzung des Raumes neue Perspektiven. Die Unternehmungen haben aber auch gezeigt, dass bei derart umfangreichen, etwa 1000 ha (10 km²) umfassenden Maßnahmen, bei denen viele Kommunen und Behörden einzuschalten sind, ein langer Atem notwendig ist, mehrere Etappen eingelegt werden müssen und Jahrzehnte von der Planung bis zur Umsetzung erforderlich sind.

Von der Vermeidungsstrategie hin zu neuen Möglichkeiten

In der Vergangenheit setzte die archäologische Denkmalpflege auf den Ankauf von Flächen sowie auf die Umnutzung von Ackerland zu Grünland, um die im Boden liegenden Denkmale zu schützen und für nachkommende Generationen zu erhalten. Diese Vorgehensweise ist auch in Zukunft bei Denkmälern von besonderer kulturgeschichtlicher Bedeutung zu bevorzugen, da eine Grünfläche nach wie vor den besten Schutz vor Zerstörung bietet. Doch ist den zahlreichen unbekanntem Bodendenkmälern und dem Gros der Denkmale, deren kulturgeschichtliche Bedeutung im Einzelnen noch unbekannt ist, mit dieser Strategie nicht geholfen. Außerdem sind gerade in den Hohertragslandschaften, also eben in den Gebieten, die früher dicht besiedelt waren und sich durch ein reiches archäologisches Erbe auszeichnen, die Grundstückspreise aufgrund der guten Bodenqualität sehr hoch, sodass ein Ankauf von Flächen selten gelingt. Es muss außerdem an dieser Stelle

betont werden, dass ein Bemühen, alle archäologisch relevanten Flächen aus der Nutzung zu nehmen, nicht realisierbar sein wird, schon allein aus dem Grund, dass die Landwirtschaft gerade auch auf diese sehr fruchtbaren Flächen angewiesen ist, um die Versorgung der Bevölkerung mit Nahrungsmitteln zu gewährleisten.

Letztendlich bleibt der Großteil der Bodendenkmale durch Bodenerosion bedroht, und es ist in den meisten dieser Fälle ein undokumentierter Totalverlust der Denkmalsubstanz zu befürchten. Um hier Abhilfe zu schaffen, wäre es wünschenswert, großräumig auf das Problem der Bodenerosion einzuwirken, ohne die Bewirtschaftung der Ackerflächen einzuschränken. Wie so etwas funktionieren kann, zeigt ein erfolgreiches Pilotprojekt in Sachsen, bei dem es konkret um den Schutz von archäologischen Hinterlassenschaften in Hohertragslandschaften ging. Gemeinschaftlich mit den Landwirten wurden hier denkmalschützende Konzepte der konservierenden Bodenbearbeitung auf ihren denkmalpflegerischen Nutzen hin geprüft und angewandt, um die Bodenerosion einzudämmen und dabei das Bodendenkmal möglichst lange zu erhalten.

Zur erosionsvermeidenden Bodenbewirtschaftung gehören beispielsweise die Direktsaat, die ohne Bearbeitung der Fläche erfolgt, und die Mulchsaat, die zur nichtwendenden Bodenbearbeitung gehört. Bei diesen Methoden wird der Boden entweder gar nicht mehr bearbeitet, wie bei der Direktsaat, bei der die Aussaat der Ackerfrucht mit speziellen Direktsäegeräten erfolgt, oder der Boden wird wie bei der nichtwendenden Bodenbearbeitung nur mittels Grubber oder ähnlichem Gerät gelockert. Die Pflanzenreste der Zwischenfrüchte verbleiben bei diesen Anbaumethoden als Mulch auf dem Acker und schützen den Boden so zusätzlich vor Abtrag durch Wind und Regen. Besonders vielversprechend und gut einsetzbar ist diese Methode bei guten Ackerböden – wie zum Beispiel dem Lössboden, bei dem ein erhöhtes Erosionsrisiko besteht.

Denkmale im Wald

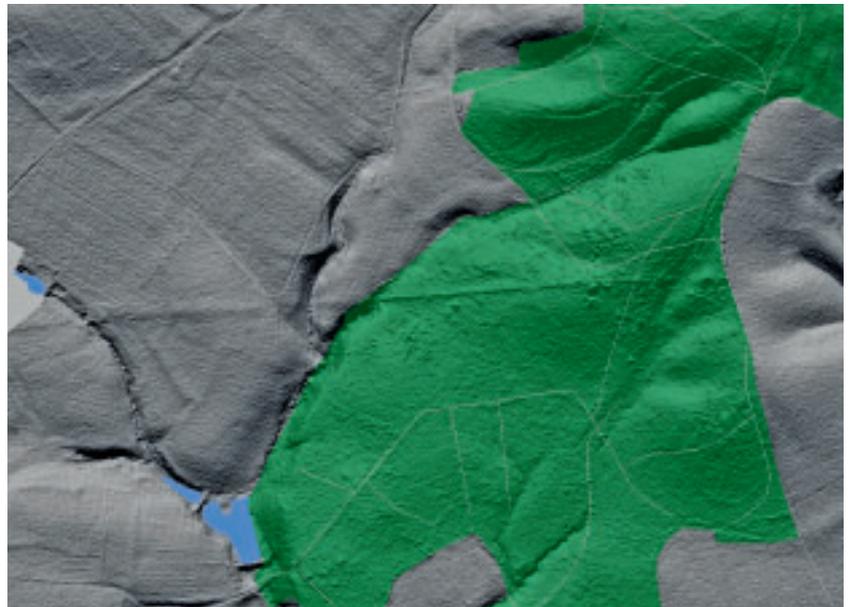
Nur kurz sei an dieser Stelle auf die archäologischen Denkmale im Wald eingegangen, da dieses Problemfeld in einem der folgenden Hefte noch genauer beschrieben wird. In der Regel sind Bodendenkmale im Wald besser geschützt als Denkmale auf der freien Ackerfläche und aus diesem Grund sehr viel besser erhalten. In Waldgebieten kommt es weniger zu einer schleichenden Zerstörung von Denkmalen durch Erosion, sondern eher zu selteneren, aber sehr fatalen Störungen der Denkmalsubstanz durch Forstarbeiten mit schweren Maschinen oder durch illegale Ausgrabungen,

die im Schutz des Waldes häufiger vorkommen als auf freiem Feld.

Natürliche Störungen der Denkmalsubstanz im Wald können durch so genannte Windstürze – also durch vom Sturm entwurzelte Bäume – oder durch zu starke Durchwurzelung von Wällen oder Grabhügeln, die auf diese Art und Weise aufgesprengt werden, entstehen.

Wenn die Forstbehörden in Kenntnis darüber wären, an welchen Stellen genau im Wald sich Bodendenkmale befinden, könnten sie die entsprechenden Stellen bei ihren Planungen berücksichtigen und würden so zum Schutz der Denkmale im Wald beitragen. Die Neuplanung der Waldfunktionskartierung für 2013, in der auch die bekannten Bodendenkmale in Waldgebieten verzeichnet werden sollen, wird erheblich zur Verständigung zwischen Forst und Denkmalpflege beitragen.

8 und 9 In der Regel sind Bodendenkmale besser erhalten, wenn sie im Wald liegen. Deutlich ist zu sehen, wie der Limesverlauf und die Viereckschanze im Wald (grün) noch obertägig sichtbar sind, während der Verlauf auf den Ackerflächen (grau) kaum bis gar nicht mehr zu erkennen ist.





10 und 11 Zwei römische Gutshöfe in Hanglage. Je besser das Bodendenkmal im Luftbild zu erkennen ist, desto mehr nähert sich das Denkmal seiner endgültigen Zerstörung.

Denkmalpflege als willkommener Nebeneffekt

Die Relevanz des Themas zeigt sich an der europaweiten Diskussion, die sich innerhalb des Europa Archaeologiae Consilium (EAC), dem Dachverband der europäischen Archäologen in der Denkmalpflege, entsponnen hat. Dies verdeutlicht auch, dass man sich europaweit über das Problem der Schutzmöglichkeiten für die archäologischen Denkmale auf Feld und Flur bewusst ist und brauchbare Ansätze gesucht werden, die geeignet sind, Abhilfe zu schaffen.

Die Erfahrungen zeigen, dass nur in Zusammenarbeit mit den verschiedensten Institutionen wie dem Umwelt-, Natur- und Bodenschutz sowie nur Hand in Hand mit der Land- und Forstwirtschaft eine Verbesserung der Situation erzielt werden kann. Wenn es gelänge, die Landwirtschaft weitgehend auf bodenerosionsvermeidende Anbaumethoden umzustellen und diese Methoden, die häufig noch in den Kinderschuhen stecken, weiterzuentwickeln, wäre dies ein wichtiger Schritt in die richtige Richtung, nicht nur für den Boden- und Umweltschutz, sondern auch für die Bodendenkmalpflege. Denn auf diese Weise ließen sich nicht nur die fruchtbaren Böden für die Landwirtschaft dauerhaft erhalten, auch der Erhalt des im Boden

verborgenen kulturgeschichtlichen Archivs wäre weitgehend gewährleistet. Was im Einzelnen die verschiedenen Disziplinen von Forst- über Landwirtschaft bis hin zum Bodenschutz dazu beitragen können, wird an dieser Stelle in weiteren Artikeln zu erläutern sein.

Literatur

Michael Strobel: Archäologische Denkmalpflege in sächsischen Agrarlandschaften, in: Naturschutzarbeit in Sachsen 54, 2012, S. 4–15.

Stefan Schwab: Neue Zukunftsperspektiven für das Federseemoor. Oberschwaben, in: Naturnah. Zeitschrift Bund für Naturschutz in Oberschwaben e.V. und Naturschutzzentrum Bad Wurzach 2011, S. 18–20.

Lutz Töpfer (Projektleiter): Archäologie und Landwirtschaft. Wege zu einem partnerschaftlichen Verhältnis in Hohertragslandschaften. Erfahrungen aus einem Modellprojekt in der Lommatzcher Pflege (Freistaat Sachsen), Osnabrück 2011.

Stephen Trow/Vincent Holyoak/Emmet Byrnes (Hrsg.): Heritage Management of Farmed and Forested Landscapes in Europe, Brüssel 2010.

Joachim Hamberger/Walter Irlinger/Grietje Suhr: In Boden und Stein. Denkmäler im Wald, Freising 2008.

Helmut Schlichtherle/Michael Strobel (Red.): Archäologie und Naturschutz im Federseemoor/Archaeology and Protection of Nature in the Federsee Bog. Begleitheft zur Ausstellung im Europarat Straßburg, Stuttgart 1999.

Jörg Biel: Landwirtschaft und Archäologie, in: Denkmalpflege in Baden-Württemberg 20/1, 1991, S. 42–46.

Glossar

Grubber

Landwirtschaftliches Arbeitsgerät zur nichtwendenden Bodenbearbeitung. Er wird zur Bodenlockerung, zur Unkrautbekämpfung und für die Einarbeitung humoser Materialien in die oberen Bodenschichten eingesetzt.

LEADER

Steht für frz. „Liaison entre actions de développement de l'économie rurale“. Es handelt sich dabei um ein Förderprogramm der EU, mit dem innovative Projekte im ländlichen Raum gefördert werden.

LIFE

Finanzielles Instrument innerhalb der EU, mit dem Umwelt- und Naturschutzprojekte unterstützt werden.

Dr. Solveig Möllenberg

Dr. Helmut Schlichtherle

Regierungspräsidium Stuttgart

Landesamt für Denkmalpflege