

Wie läßt sich eine intensive landwirtschaftliche Flächennutzung mit dem Schutz archäologischer Kulturdenkmale in Einklang bringen?

Ein Ausblick nach der Hochwasserkatastrophe im August 2002

Reiner Göldner, Kerstin Hartsch, Judith Oexle und Michael Strobel¹

Zusammenfassung – In der Lommatzcher Pflege, einem Teilgebiet des mittelsächsischen Lößhügellandes zwischen Döbeln, Meißen und Riesa, ist das Archiv im Boden seit Jahrzehnten einem schleichenden Zerstörungsprozeß durch intensive ackerbauliche Nutzung und Bodenerosion ausgesetzt. In dieser seit der Linienbandkeramik genutzten Altsiedellandschaft treffen hervorragende naturräumliche Standortbedingungen und spezifische Strukturmerkmale der Landwirtschaft so zusammen, daß sich das Problem der Erhaltung archäologischer Kulturdenkmäler mit besonderer Schärfe stellt.

Am Beispiel dieser fruchtbaren Lößlandschaft sollen beispielhaft neue Wege zum Schutz der Archivfunktion des Bodens bzw. einer nachhaltigen archäologischen Substanzerhaltung besprochen und Maßnahmen substanzschützender Erosionsprävention in Kooperation mit regionalen Partnern in Landwirtschaft, Kommunen, Verbänden und Behörden entwickelt und umgesetzt werden. Voraussetzung dafür ist eine Auswahl und Evaluierung erhaltungswürdiger archäologischer Kulturdenkmäler.

Unter Berücksichtigung des fachlichen und gesetzlichen Handlungsrahmens sowie der Förderprogramme des Freistaates Sachsen („Umweltgerechte Landwirtschaft“) werden Lösungsschritte in jedem Fall interdisziplinär und auf die gemeinsamen Schutzziele ausgerichtet sein müssen – insbesondere aufgrund der Vielfalt und Komplexität von Schutzaufgaben im Schnittpunkt von Natur-, Landschafts-, Boden- und Denkmalschutz.

Die Adressaten förderpolitischer staatlicher Steuerung sind dabei in die Steuerung selbst einzubeziehen und an der Planung standortbezogener Schutz- und Entwicklungsziele zu beteiligen, da eine Realisierung letztendlich von der Zustimmung lokaler Akteure, also von den Mitwirkungsmöglichkeiten für Landeigentümer und Landwirtschaftsbetriebe abhängt. Freiwilligkeit und Kooperationsbereitschaft beruhen nicht zuletzt auf der Identifikation mit der Geschichte einer Kulturlandschaft, die durch eine objekt- und standortbezogene Wissensvermittlung teilweise erst wieder geweckt werden muß.

Wie neue Wege zu einer partnerschaftlichen Zusammenarbeit im Schnittpunkt von Landwirtschaft, Boden-, Natur- und Denkmalschutz eingeschlagen werden können, ist Gegenstand eines von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt geförderten Vorprojektes „Konzepte und Maßnahmen zum Schutz archäologischer Kulturdenkmäler auf ackerbaulich genutzten, erosionsgefährdeten Flächen in der Lommatzcher Pflege“, in dem landwirtschaftliche Betriebe und staatliche Stellen zusammenwirken. Da das Projekt auf ordnungsrechtliche Maßnahmen verzichtet und dem Prinzip der Freiwilligkeit verpflichtet ist, sind effektive Mitwirkungsmöglichkeiten zu schaffen und konsensbildende Beteiligungsstrukturen zwischen Landwirtschaft und Behörden aufzubauen.

Schlüsselwörter – Sachsen, Lommatzcher Pflege, Landwirtschaft, Kulturlandschaft, Erosion, Nachhaltigkeit, Archivfunktion des Bodens, Auswahl und Bewertung archäologischer Fundstellen, Freiwilligkeit, Kooperation, Teilhabe, teilflächengesteuerte Landwirtschaft.

Abstract – In the Lommatzcher Pflege, a part of the middle Saxon Loess-Hill region between Döbeln, Meißen and Riesa, the archive of the soil has been exposed to a creeping decline through intensive agricultural use and soil erosion for years. This cultural landscape which has been cultivated since the linear pottery culture benefits from excellent natural conditions of location and specific structural features of its agriculture, so that the problem of the preservation of archaeological monuments arises with particular severity. In this fertile loess-landscape it is illustrated how new means of the conservation of the archive-function of the soil and a sustainable preservation of archaeological substance are taken and measures of erosion-preventing are developed and realized in cooperation with regional partners in agriculture, local authorities and societies. Yet in order to achieve this, a selection and evaluation of archaeological sites worth preserving is required.

While considering the specific and legal frame of action as well as the promotion programs of the Free State of Saxony (“sustainable agriculture“) solutions will have to be interdisciplinary and directed towards the common aims of protection-especially because of the diversity and complexity of conservation at the centre of the preservation of nature, landscape, soil and monuments. Those who benefit from State-promotion are to be involved in its carrying out as well as in the planning of location-related projects of protection and development, since a successful realization depends upon the possibility of participation of the landowners and agricultural businesses. However, the willingness to cooperate and work voluntarily bases on the identification with the history of a cultural landscape. This identification partly has to be revived through an object- and location-related conveying of knowledge. How new ways for an effective co-operation in the centre of agriculture, conservation of soil, nature and monuments could be found is the subject of a project promoted by the Deutsche Bundesstiftung Umwelt: “concepts and measures for protection of archaeological monuments on agricultural used land, susceptible to erosion in the Lommatzcher Pflege“. The project, in which agricultural businesses and State-authorities work together, does not involve regulatory proceedings and focuses on voluntary contributions. Therefore it is important to create effective and consent-directed means for participation between agriculture and authorities. (translated by Juliane Bartosch)

Keywords – Saxony, Lommatzcher Pflege, agriculture, cultural landscape, erosion, sustainability, archive-function of the soil, selection and evaluation of archaeological sites, voluntariness, cooperation, participation, precise farming



Abb. 1 Spuren bandkeramischer Hausgrundrisse bei Striegnitz (Kr. Meißen), von denen nach Sondagen (Abb. 7) zu urteilen, nur noch letzte Reste erhalten sind. Die zahlreichen Graustufungen (SCHIER 1990, 130 ff.) weisen auf kleinräumige Unterschiede von Abtrag und Sedimentation, verfüllte Erosionsrinnensysteme auf eine dynamische Landschaftsgeschichte hin (Landesamt für Archäologie Sachsen, O. Braasch, 17.6.1992, Archivr. SW 1033-10a).

Einleitung

Seit die Luftbildarchäologie einen festen Bestandteil der archäologischen Denkmalpflege in der Bundesrepublik Deutschland bildet, ist nicht nur die Kenntnis des Denkmälerbestandes außerordentlich gewachsen, sondern auch das Wissen um seine Vergänglichkeit (Abb. 1). Dies gilt besonders für intensiv genutzte Agrarlandschaften. Besteht in Verdichtungsräumen mit hohem Siedlungsdruck doch zumindest die Chance, auf der Grundlage des sogenannten Verursacherprinzips durch großflächige Rettungsgrabungen einer undokumentierten Zerstörung archäologischer Kulturdenkmäler zuvorzukommen, sind diese auf landwirtschaftlichen Nutzflächen einem schleichenden und unkontrollierten Schwund durch Bodenabtrag ausgesetzt (BIEL 1995; ENGELHARDT 1997; FINGERLIN 1997). Besonders auf konventionell, d.h. mit dem Pflug bestellten Ackerflächen kommt es zu einem flächenhaften Deck-

schichtverlust, wodurch Pflug und bodenlockernde Geräte immer tiefer in die archäologische Substanz eingreifen. Sobald sich auf einem Luftbild archäologische Strukturen mit scharfen Konturen im hellen Löß abzeichnen, sind vielfach einst metertiefe Befunde oft nur noch wenige Zentimeter tief erhalten. Zwischen der Entdeckung aus der Luft und der Zerstörung im Boden vergehen häufig nur wenige Jahre.

Die Bilanz sei in so fruchtbaren Altsiedellandschaften wie dem nordbadischen Kraichgau oder dem niederbayerischen Gäuboden so verheerend, daß erosionsgefährdeten Geländezonen bei ungemindert fortschreitendem Abtrag bereits der archäologische Tod prognostiziert (BEHRENDTS 1997) und „der Kampf gegen die Zerstörung archäologischer Denkmäler an der wichtigsten Front“ für verloren erklärt worden ist (ENGELHARDT 1997, 159). Großflächigen Ausgrabungen stehen allenthalben mehr denn je schrumpfende öffentliche Finanzmittel, Flächenstillegungen oder Nutzungseinschränkungen in Hohertragsregionen vitale ökonomische sowie arbeitsmarkt- und agrarpolitische Interessen entgegen (BECKER 1997; TILS 2002; HOGENMÜLLER 2002).

Umso mehr ist ein präventiver Denkmalschutz auf die Beteiligung und Vernetzung aller Akteure aus den Bereichen Landwirtschaft, Boden- und Naturschutz angewiesen. Die Umsetzung konkreter Maßnahmen hat daher nur auf einer großmaßstäblichen, lokalen Ebene Aussicht auf Erfolg und hängt entscheidend von einer aktiven Kommunikation und Vermittlung der inhaltlichen Ziele ab. Da der Prozeß schleichender Zerstörung unumkehrbar ist und weiter voranschreitet, sollte auch die kleinste Chance nicht ungenutzt bleiben, zumindest punktuell vorbeugende Schritte einzuleiten. In einer seit der Linienbandkeramik (ca. 5500 v.Chr.) genutzten Altsiedellandschaft wie der Lommatzcher Pflege (Sachsen), wo derzeit hervorragende naturräumliche Standortbedingungen (Böden, Jahresdurchschnittstemperatur, Niederschläge etc.) und spezifische Strukturmerkmale der Landwirtschaft (Betriebsgrößen und -organisationsformen, Technisierungsgrad, Schlaggrößen etc.) zusammentreffen, stellt sich das Problem der Erhaltung archäologischer Kulturdenkmäler mit besonderer Deutlichkeit.

Hochwasserprävention, Bodenschutz und archäologische Kulturdenkmäler

Das volle Ausmaß der Problematik wurde während der Hochwasserkatastrophe im August 2002, die den Freistaat Sachsen besonders hart traf, sichtbar.

Auch wenn Sachsen von Überschwemmungen, insbesondere der Elbe, heimgesucht wurde, seit es historische Aufzeichnungen gibt, ja mit Sicherheit seit Jahrtausenden, übertreffen die im Sommer 2002 angerichteten Schäden alles bislang Bekannte und belaufen sich auf 6 Milliarden €. Denn je komplexer und dichter Verkehrswege und Bebauung sind, desto größer ist auch ihre Verwundbarkeit. Zwei Jahre später wundert sich niemand mehr über ein potemkinsches Neubaugebiet (Röderau-Süd, Kr. Riesa-Großenhain), das in einer alten Flutrinne der Elbe auf der Grundlage eines genehmigten Bebauungsplanes errichtet worden ist, dem die umgesiedelten Einwohner, vor allem junge Familien, aber auch Gewerbebetriebe, schließlich ihre großzügige Entschädigung verdanken.

Im Gegensatz zu den Schäden an Infrastruktur und Bebauung wurden archäologische Kulturdenkmäler in Flußnähe in wesentlich geringerem Maße oder überhaupt nicht in Mitleidenschaft gezogen, wie intensive Begehungen und Befliegungen gezeigt haben. Noch mehr gelitten haben natürlich Altstädte und Museen, die von den schlammigen Fluten verwüstet wurden. Wie sehr allerdings unzählige archäologische Fundstellen durch tagelange Starkregenfälle, die dem Hochwasser vorausgingen, beeinträchtigt wurden, läßt sich kaum quantifizieren.

Nachdem die größten Schäden an Gebäuden, Straßen, Eisenbahnstrecken etc. in den vergangenen Jahren beseitigt werden konnten, im Nachhinein allerdings zahlreiche Schwächen in Kommunikation, Verwaltung und Raumplanung zu Tage gekommen sind, hat die Sächsische Staatsregierung ein Hochwasserschutzprogramm initiiert, das auf mehreren Säulen ruht:

1. Der Einrichtung eines Frühwarnsystems;
2. Zur besseren Berücksichtigung des Hochwasserschutzes in allen Bereichen künftiger Raumplanung (Ausweisung von Flutgebieten, Bauverbote, Flußrenaturierung etc.). Damit werden nicht zuletzt solche Erfahrungswerte gewürdigt, die historische und archäologische Forschungen beitragen können: Lehrt doch beispielsweise eine Überlagerung der Hochwasserkarte von 1845 mit archäologischen Kulturdenkmälern, daß sich vorgeschichtliche Gemeinschaften überwiegend außerhalb hochwassergefährdeter Bereiche niedergelassen und sich damit den Schwankungen des Flusses angepaßt haben;
3. Einem Paket wasserbaulicher Maßnahmen, vor allem einer Erweiterung der Speicherkapazität der Talsperren sowie der Verbesserung und Ergänzung des Deichnetzes, die vom Landesamt für Archäologie bereits im Planungsstadium begleitet werden;

4. Der Flutprävention in den Entstehungsgebieten im Erzgebirge und in den fruchtbaren Landschaften des mittelsächsischen Lößhügellandes.

Dort stellen Bodenabtrag und -akkumulation also beileibe kein spezifisch denkmalpflegerisches Problem dar (BRÄUNIG 2003), sondern mindern die Bodenfruchtbarkeit durch Nährstoffauswaschungen, belasten die Gewässer und verursachen große Schäden an Gebäuden und Straßen, deren Beseitigung äußerst kostspielig ist. Der braune Schlamm, der sich 2002 in Häusern, auf Straßen und Feldern abgelagert hat, stammt größtenteils aus den Quellgebieten. Mit der Hochwasserprävention dort zu beginnen, wo die Speicherfähigkeit der Böden auf landwirtschaftlichen Nutzflächen erhöht werden muß, gewinnt nach der Flutkatastrophe des Jahres 2002 einen neuen Stellenwert und wird allen Bodenfunktionen im Sinne des Bundesbodenschutzgesetzes (BBodSchG, s.u.) und damit auch dem Archiv im Boden zugute kommen.

Arbeitsgebiet

Was heute etwas großzügig Lommatzscher Pflege genannt wird und von der Jahna im Westen bzw. Norden bis zur Elbe im Osten bzw. Mulde im Süden reicht, bildet keine naturräumliche Einheit (GEOLOGISCHE KARTE 1996): Gehört die nördliche Hälfte zum nordsächsischen, von geringmächtigen Sandlössen (Abb. 2), vor allem aber quartären glazifluviatilen bzw. fluviatilen Sanden und Kiesen und Geschiebelehmen bedeckten, schwach gewellten Moränenplattengebiet (ca. 140 m ü. NN), ist der 180-250 m hohe Südteil durch bis zu 10 m mächtige, überwiegend weichseleiszeitliche Lössschichten sowie ein ausgeprägtes Relief charakterisiert und dem mittelsächsischen Lößhügelland zuzurechnen (SCHULTZE 1955; BAUMANN & QUIETZSCH 1969, 69; HAASE 1978; HAASE 1995a; HAASE 1995b, 105). Hier, im Hügelland, haben sich die Bäche bis zu 30 m tief in den Untergrund eingeschnitten, dort, auf den flacheren Moränenplatten nur bis zu 10 m. Während der letzten Eiszeit entstanden asymmetrische Talquerschnitte, die auf stärkeres Bodenfließen auf den südexponierten Hängen zurückzuführen sind. Zwischen diesen beiden Naturräumen verläuft in west-östlicher Richtung eine 30-50 m hohe Landstufe von Hirschstein an der Elbe über Paltzchen bis Stauchitz an der Jahna, an der, substratbedingt, auch Böden unterschiedlicher Güte aufeinanderstoßen. Während auf den Schottern und Sandlössen im Norden Fahlerden mittlerer Güte überwiegen, konnten sich im Raum Lommatzsch, der Lommatz-

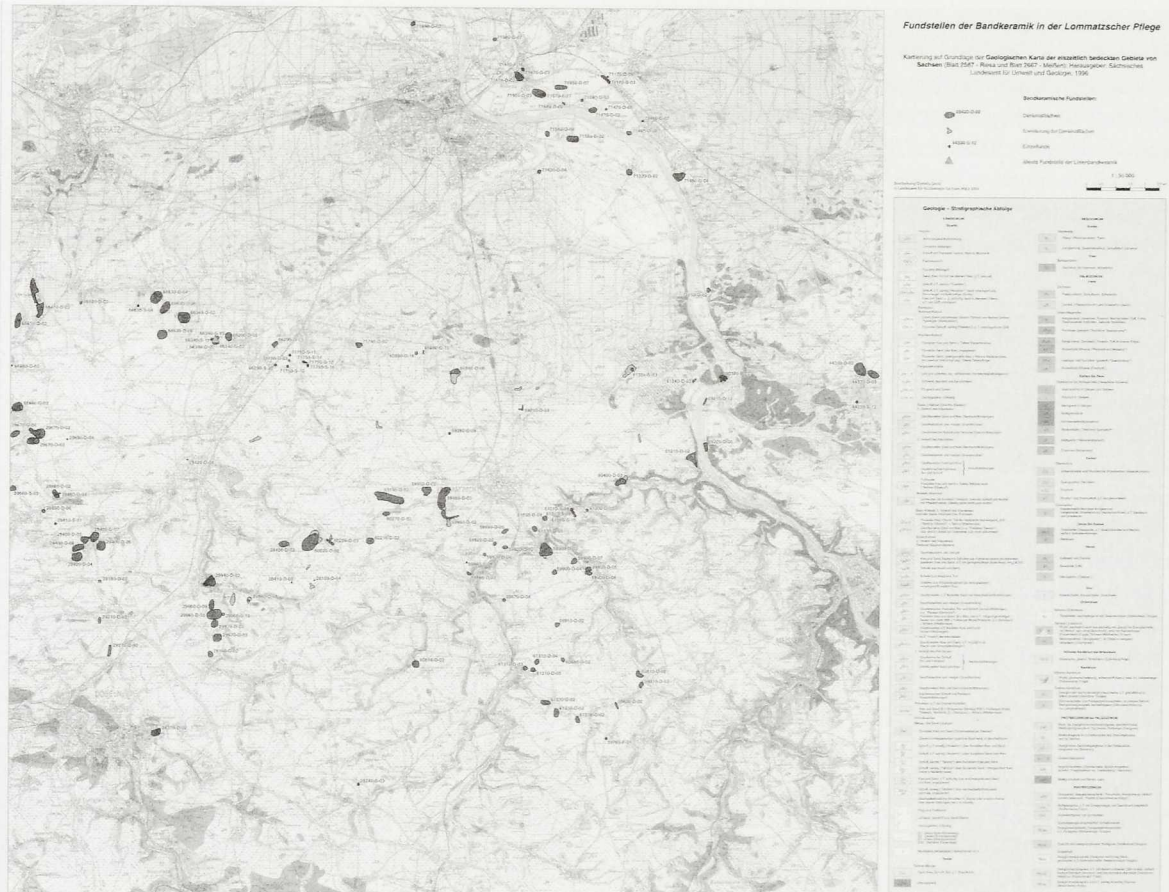


Abb. 2 Die geologische Karte der eiszeitlich bedeckten Gebiete (GEOLOGISCHE KARTE 1996) veranschaulicht die naturräumliche Zweiteilung des Arbeitsgebietes (Kartenmitte). Die Fundstellen der Bandkeramik orientieren sich nicht nur erwartungsgemäß am Gewässernetz, sondern auch deutlich an der Lößrandstufe, die lediglich um wenige 100 m überschritten wird. In südlicher Richtung liegen umgekehrt alle bandkeramischen Fundstellen nördlich der sog. Katzenberger Höhe, die bereits durch stark pseudo-vergleyte Böden charakterisiert ist (HERZ 1960).

scher Pflege im engeren Sinne, humusreiche, dunkelgraue, schwarzerdeartige Parabraunerden von hoher Qualität (>75) entwickeln, die nach Süden in vergriste, staunässegefährdete Parabraun- und Fahlerden geringerer Güte sowie schließlich stark pseudo-vergleyte Böden im Raum Nossen-Wilsdruff übergehen (KRAMER 1966, 43). Die Hochfläche des Lößhügellandes dacht sich in mehreren Stufen von etwa 300 m Meereshöhe im Süden bis auf 140 m an der Lößrandstufe ab und ist im Norden, im Bereich des Keppritzbaches schwächer, im Süden und Westen, vor allem westlich des Käbschützbaches, stärker zertalt.

Das mittelsächsische Lößhügelland zählt neben der Dresdner Elbtalweitung und der Leipziger Tieflandsbucht zu den drei wichtigsten Altsiedellandschaften Sachsens. Das Kerngebiet, die sog. Lommatzsch Pflege, zeichnet sich durch Bodenwerte aus, die erst wieder an der nordwestlichen Landesgrenze zu Sachsen-Anhalt anzutreffen sind.

Bis heute gilt die Lommatzsch Pflege als einer der fruchtbarsten und produktivsten Agrarräume Deutschlands. Auf etwa 300 km² sind rund 450 archäologische Fundstellen durch Oberflächenfunde oder Bodeneingriffe, weitere 200 durch Luftbilder registriert. Auf den Quadratkilometer entfallen mit durchschnittlich 2,2 Fundstellen fast ebenso viele wie in den am dichtest belegten Teilbereichen der Wetterau (2,4 pro km²) (SAILE 1998, 57). Der zeitliche Rahmen erstreckt sich von der ältesten Liniensbandkeramik bis zur Wüstungsphase des 14./15. Jh.

Landwirtschaftliche Nutzung und Erosionsproblematik

Die Abhängigkeit des Bodenabtrags von der landwirtschaftlichen Nutzung reicht in der Lommatzsch Pflege wie in so vielen anderen Altsiedel-



Abb. 3 Das Sächsische Meilenblatt spiegelt den Zustand der Kulturlandschaft um den Weiler Auterwitz (Kr. Döbeln) während der 1. Hälfte des 19. Jh.

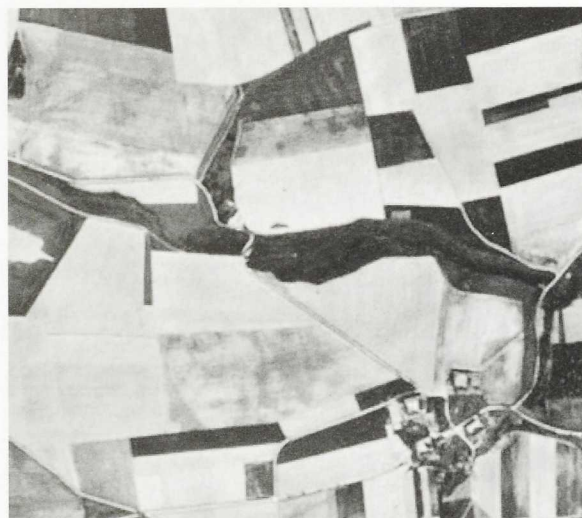


Abb. 4 Die Alliierte Luftaufnahme aus dem Jahr 1945 zeigt eine Kulturlandschaft (Abb. 3 und 5), die kleinteiliger parzelliert, gleichwohl offener als heute ist.

landschaften bis an den Anfang der Jungsteinzeit zurück. Welche Ausmaße die Erosion seit der Neolithisierung angenommen hat, ist bislang kaum zu quantifizieren. Erosionsphänomene lassen sich jedoch archäologisch bzw. bodenkundlich zumindest bis ins Spätmittelalter (14./15. Jh.) (BAUMANN & QUIETZSCH 1969, 69), aus der schriftlichen Überlieferung bis in die Neuzeit zurückverfolgen (HERZ 1964) und stehen damit in Einklang mit Befunden, die auch für andere Kulturlandschaften beschrieben worden sind (BORK 1983, 1988, 2001).

Der schleichende Schwund dürfte desto größer sein, je früher eine Landschaft durch Flächenzusammenlegungen und Flurbereinigungsmaßnahmen umgestaltet, je früher die Landwirtschaft von Industrialisierungsschüben erfaßt wurde. In der Lommatzcher Pflege setzen diese Prozesse bereits mit der Auflösung feudaler Strukturen und dem Übergang zu privatwirtschaftlichen Produktionsverhältnissen während der 1. Hälfte des 19. Jh. ein (GROSS 1968; 1997; HERZ 1960; 1964; LANGSDORFF 1889). Der Wohlstand der bäuerlichen Bevölkerung dieser Zeit ist an den großen Höfen der sog. „Samtbauern“ bis heute teilweise ablesbar (HAMMER 2000).

Mit der Entstehung einzelbäuerlicher Betriebe einher gingen die Zusammenlegung des zersplitterten Grundbesitzes ebenso wie die Rodung von Gehölzen und Hecken, die Umwandlung von Grün in Ackerland, die Anlage von Drainagen oder die Trockenlegung von Teichen, überhaupt ein Rückgang kulturlandschaftlicher Diversität (Abb. 3 und 4). Der Einsatz neuer Techniken, vor allem Pflüge, scheint diese Tendenz verstärkt zu haben und för-

derte schon im 19. Jh. und in der 1. Hälfte des 20. Jh. zahlreiche archäologische Funde zutage. Berichte der 1930er Jahre sprechen von der Zerstörung ganzer Gräberfelder (BIERBAUM 1932).

Diese Eingriffe in die Landschaft blieben jedoch hinter jenen raumgreifenden Veränderungen zurück, die durch die Kollektivierung in der Landwirtschaft der DDR in Gang gesetzt worden sind. Den durch Mechanisierung, Dünge- und Pflanzenschutzmitteln erzielten Ertragssteigerungen standen massive Umweltbelastungen sowie eine weitere Verarmung der Kulturlandschaft gegenüber, die auf die Bildung riesiger Flächen und drastischer Flurbereinigungsmaßnahmen zurückzuführen war (Abb. 5). Zumal in monotonen „Agrarwüsten“ dürfte sich der Bodenabtrag seit den 1950er Jahren weiter verstärkt und damit die Zerstörung archäologischer Kulturdenkmäler beschleunigt haben (KRAMER 1966; 1981; 1985; 1997; LIEBEROTH 1962; NEEF 1979; MÜHLE 2001).

Die Landwirtschaft der Nachwendezeit profitierte bei rapide fortschreitender Technisierung und Mechanisierung auf der einen Seite von den irreversiblen Landschaftstransformationen vorangehender Jahrzehnte. Sie steht auf der anderen Seite unter enormem technischen und betriebswirtschaftlichen Anpassungsdruck, der immer effizientere Betriebsorganisationen hervorbringt, zunehmende Produktivitätssteigerungen erzwingt und die Beschäftigungszahlen schrumpfen läßt.

Die Landwirtschaft der Lommatzcher Pflege ist durch eine große Bandbreite von Betrieben unterschiedlicher Form und Größe charakterisiert:



Abb. 5 Das Ausmaß der Flurbereinigungsmaßnahmen der 1960er und 1970er Jahre ist auf einem Orthophoto aus dem Jahr 2000 abzulesen (Abb. 3 und 4).

Die größten Flächen (bis zu 3000 ha) werden durch Agrargenossenschaften, den Nachfolgeorganisationen der Landwirtschaftlichen Produktionsgenossenschaften (LPG) bewirtschaftet, die bis zu 70 Personen beschäftigen. Es handelt sich um Mischbetriebe mit Viehhaltung, Futterpflanzen- und Marktfrucht- bzw. Gemüseanbau. Personengesellschaften unterschiedlicher Rechtsform (GbR, KG) bewirtschaften bis zu 900 ha, meist jedoch nicht mehr als 400 ha, auf denen überwiegend Marktfrüchte, ergänzend auch Gemüse für Großabnehmer angebaut werden. Die Zahl der Beschäftigten übersteigt einschließlich saisonaler Kräfte selten fünf Personen. Zu unterscheiden sind „Wiedereinrichter“, die von ihren Höfen zwischen 1945 und 1953 vertrieben wurden und nach der Wende dorthin, z.T. durch Rückkauf, zurückgekehrt sind, von „Neueinrichtern“, die durch Kauf und Pacht neue Betriebe aufgebaut haben. Von den Anbauflächen her kaum ins Gewicht fallende Höfe, die auf ökologischen Landbau, Gartenbau oder auf die Gemüseproduktion in kleinerem Umfang spezialisiert sind. Einen Sonderfall bilden Betriebe wie die Südzucker AG, die den Marktfruchtanbau teilweise unter Versuchsbedingungen auf ca. 400 ha Fläche praktizieren.

Der massive Bodenabtrag stellt eine ganz erhebliche Folge dieses Nutzungsdruckes dar. Luftbilder (Abb. 1), archäologische Feldbegehungen (Abb. 6) und Sondagen (Abb. 7), die das Landesamt für Archäologie in Zusammenarbeit mit dem Umweltzentrum Ökohof Auterwitz e.V. in den Jahren 2001 bis 2004 durchgeführt hat, zeigen, daß die Zerstörung streckenweise bereits bis zu Totalverlusten fortgeschritten ist. Die Auswirkungen des Bodenabtrages



Abb. 6 Seit 2001 werden in der Lommatzschener Pflege systematische Feldbegehungen durchgeführt.



Abb. 7 Von den Befunden der bandkeramischen Siedlung von Striegnitz (Abb. 1) sind nach jahrzehntelanger intensiver landwirtschaftlicher Nutzung direkt unter dem Oberboden nur noch letzte Reste erhalten.



Abb. 8 Abschwemmungen aus einem Maisfeld bei Beicha (Kr. Döbeln) während der Starkregenfälle im Vorfeld des Augusthochwassers 2002.

waren im Sommer des Jahres 2002 besonders drastisch mit den Händen zu greifen: Während der Starkregenfälle, die dem Jahrhunderthochwasser der Elbe vorausgegangen waren, wurden von den



Abb. 9 Abschwemmungen in einem Maisfeld (Abb. 8).

Feldfluren der Lommatzcher Pflege enorme Oberbodenmengen abgeschwemmt (Abb. 8). Sie lagerten sich auf Straßen, in Gräben, Regenrückhaltebecken oder Kläranlagen wieder ab und gelangten durch die kleinen Bachläufe in die Elbe, um sich in den Auen als Schlammdecke niederzuschlagen. Für ein hundertjähriges Frühjahrsextremereignis im mittelsächsischen Lößhügelland sind bei konventioneller Bewirtschaftung Abtragsmengen von bis zu 300 t/ha (MICHAEL 2001, 121) errechnet worden. Als besonders anfällig haben sich Mais- (Abb. 9), Zuckerrüben- und Kartoffelkulturen erwiesen (Abb. 10).

Der Handlungsrahmen

Arbeitsinstrumente

So sehr sich die Relevanz der Erosionsproblematik für Umwelt, Landwirtschaft und Kulturlandschaft mittlerweile allgemeiner, übergreifender Anerkennung erfreut, so unterschiedlich ist der fachliche und gesetzliche Rahmen, in dem einzelne Betriebe und Behörden agieren. Insbesondere die Arbeitsinstrumente der Landesbehörden richten sich nach fachspezifischen Anforderungen und sind selten kongruent.

Das Landesamt für Archäologie verfügt seit den 1990er Jahren über ein Dokumentations- und Informationssystem Archäologie (DIA), in dem landesweit alle archäologischen Kulturdenkmäler erfaßt sind, und in das laufend alle archäologischen Aktivitäten einfließen. Die Verbindung von Lage- (Denkmalflächen, Aktivitätsstellen) und Sachdaten (archäologische Kurzbeschreibungen, Aktivitätsdaten) ermöglicht einen schnellen Zugriff auf alle wesentlichen Informationen, auf deren Grundlage nicht nur eine erste Einschätzung des Denkmälerbestandes



Abb. 10 Abschwemmungen aus einem Kartoffelfeld im Tal des Schweinitzbaches zwischen Zschaitz und Auterwitz (Kr. Döbeln) im Frühsommer 2004.

oder wissenschaftliche Auswertungen (Denkmalkartierungen, thematische Recherchen mit Objekt- bzw. Lagebezug), sondern auch übergeordnete Planungen vorgenommen werden können (Abb. 11).

Mit vergleichbaren Fachinformationssystemen, in denen Daten über natur- und umweltschutzrelevante Vorbehaltsgebiete gespeichert sind (Wasser-, Natur- und Landschaftsschutzgebiete, Flächennaturdenkmäler, FFH-Gebiete usw.), arbeiten die Umweltfachbehörden (Landesamt für Umwelt und Geologie, Umweltfachbehörden der Regierungspräsidien, Untere Naturschutzbehörden). Im Landwirtschaftssektor schließlich wird bis 2005 der Umstellung auf flächenbezogene Agrarbeihilfen durch den Aufbau eines Feldblockkatasters als GIS-Anbindung eines integrierten Verwaltungs- und Kontrollsystems (InVeKoS) umgesetzt, in dem schlagbezogene Nutzungsdaten für geförderte Landwirtschaftsflächen verfügbar gemacht werden.

Für die Implementierung von Förderprogrammen zu einer „Umweltgerechten Landwirtschaft“ haben sich in den letzten Jahren verfeinerte Erosionsmodelle zur Simulation des Bodenabtrags als unverzichtbare Instrumente der Forschung, Beratung und Planung von Schutzmaßnahmen erwiesen (SCHMIDT et al. 1997; SCHMIDT et al. 1999; MICHAEL 2001; ABSCHLUSSBERICHT 2000; ÖKOLOGISCHE STUDIE 2000). Bei der Rekonstruktion der Kulturlandschaftsentwicklung und der Abtragsbilanzierung, die zumindest die letzten 150 Jahre einschließt, wird die Auswertung alten Kartenmaterials und historischer Luftaufnahmen, aus denen photogrammetrisch digitale Höhenmodelle generiert werden können, weiterführen.



Abb. 11 Kartierung von Fundstellen, die durch Oberflächenfunde/Bodeneingriffe (rot schraffiert) oder Luftbilder (blau schraffiert) bekannt sind, verschnitten mit Begehungsflächen (gelb) und Funden (orange), die während der Prospektionen mit GPS eingemessen werden.

Gesetze

Ebenso vielfältig wie die fachspezifischen Arbeitsinstrumente ist das gesetzliche Regelwerk, das der ordnungsrechtlichen Gefahrenabwehr in den Bereichen Natur-, Umwelt- und Denkmalschutz dient. Mehrfach ist bereits darauf hingewiesen worden, daß nicht nur die Denkmalschutzgesetze der Länder, sondern auch viele Bundesgesetze (Bundesnaturschutzgesetz [BNatSchG], Bundesbodenschutzgesetz [BBodSchG], Bundesflurbereinigungsgesetz [BFlurbG], Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz [UVPG] u. a. m.) für die Berücksichtigung denkmalpflegerischer Belange genutzt werden können (HAGENGUTH 2003; HÖNES 1997; 2003). So heißt es beispielsweise im § 2 Abs. 1, Nr. 13 des BNatSchG, daß „Historische Kulturlandschaften und -landschaftsteile von besonderer Eigenart, einschließlich solcher von besonderer Bedeutung für die Eigenart oder Schönheit geschützter oder schützenswerter Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler“ zu erhalten seien. Im 1998 in Kraft getretenen BBodSchG (§ 2 Abs. 2 Nr. 2) wird dem Boden neben seinen Nutzungsfunkti-

nen auch eine schützenswerte „Archivfunktion für die Natur- und Kulturgeschichte“ zugeschrieben, aus der sich Pflichten zur Gefahrenabwehr (§ 4), Vorsorgepflichten (§ 7) sowie die Anordnung von Maßnahmen (§ 10) (TILS 2002) ableiten, wobei Näheres § 8 (Gefahrenabwehr von schädlichen Bodenveränderungen auf Grund von Bodenerosion durch Wasser) der Bundesbodenschutz- und -altlastenverordnung (BBodSchV) und Anhang 4 der BBodSchV regeln (Anforderungen an die Untersuchung und Bewertung von Flächen, bei denen der Verdacht einer schädlichen Bodenveränderung auf Grund von Bodenerosion durch Wasser vorliegt).

In § 1 Abs. 1 des UVPG wird schließlich ausdrücklich eine Umweltverträglichkeitsprüfung der „unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen...auf Sach- und Kulturgüter“ vorgeschrieben. Ebenso berücksichtigt das FlurbG (§ 37 Abs. 2) Belange des Denkmalschutzes.

Während sich der Denkmalschutz und andere Schutzziele meist wenigstens überlappen oder vielfach sogar decken, konkurrieren in den Richtlinien des BBodSchG Archiv- und Nutzungsfunktionen,

die jeweils einer Bewertung und Abwägung unterzogen werden müssen. Gerade die Archivfunktionen gelten in Ermangelung konkreter Leitbilder und räumlicher Konkretisierbarkeit als wenig operationalisierbar (KNEIB & SIEMER 2001, 63).

Die Vielfalt und Komplexität der Schutzaufgaben im Schnittpunkt von Natur-, Landschafts-, Boden- und Denkmalschutz bedarf daher in jedem Fall einer interdisziplinären, die gemeinsamen Schutzziele integrierenden Lösung, solange zur Erhaltung archäologischer Kulturdenkmäler nicht wie im Natur-, Landschafts- und Wasserschutzbereich Vorrang- oder Schutzgebiete ausgewiesen werden, und solange für einen archäologisch begründeten Flächenerwerb keine finanziellen Mittel mobilisiert werden können.

Förderinstrumente in der Landwirtschaft

Flächenstilllegungen werden seit 1999 von der Europäischen Union im Rahmen von Marktordnungsmaßnahmen und Umweltprogrammen gefördert. Auf Grundlage der Verordnung 1257/1999, in der die Förderung der Entwicklung des ländlichen Raumes durch den Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für die Landwirtschaft (EAGFL) geregelt ist, wurde im Freistaat Sachsen das Programm „Umweltgerechte Landwirtschaft“ (UL) initiiert, das die Teilprogramme „Umweltgerechter Ackerbau“ (UA), „Extensive Grünlandwirtschaft“ (KULAP), „Umweltgerechter Gartenbau, Weinbau und Hopfenanbau“, „Erhaltung genetischer Ressourcen“ und „Naturschutz und Erhalt der Kulturlandschaft“ (NAK) umfaßt.

Insbesondere am Teilprogramm „Umweltgerechter Ackerbau“ nehmen in der Lommatzcher Pflege mittlerweile zahlreiche Betriebe teil, die sich damit zu einem Verzicht auf den Einsatz des Pfluges, zum Anbau von Zwischenfrüchten, zu Mulch- und Untersaatverfahren sowie zur Führung von Schlagkarteen verpflichten. Diese große Rasonanz basiert nicht nur auf einem wachsenden Problembewußtsein der Landwirte, die ihre Verantwortung für die Erosionsfolgen wahrzunehmen beginnen und wirtschaftliche Einbußen durch Ertragsminderungen befürchten müssen, sondern auch auf einer intensiven Beratung durch die Landwirtschaftsämter und die Landesanstalt für Landwirtschaft. Mit dem Beratungsring „Erosionsmindernde Landbewirtschaftung“ e.V. ist eine institutionelle Plattform entstanden, auf der sich zahlreiche Einzelbetriebe auch aus der Lommatzcher Pflege zusammengeschlossen haben. Mittlerweile werden in Sachsen bereits 30% der Anbaufläche nach bodenschonenden Kriterien

bewirtschaftet.

In den Teilprogrammen „Extensive Grünlandbewirtschaftung (KULAP)“ oder „Naturschutz und Erhalt der Kulturlandschaft (NAK)“ gehen Landwirte Verpflichtungen ein, die die gute fachliche Praxis deutlich übersteigen und besonders dort in Kauf genommen werden, wo die Förderziele (Pflege naturlandschaftlicher Diversität bzw. Artenvielfalt, Erosionsprävention, Verringerung der Gewässerbelastung mit Nährstoffen und Pflanzenschutzmittelrückständen, Extensivierung von Nutzflächen) mit strukturellen Problemen, etwa allgemeinen Ertragschwierigkeiten konvergieren, die durch Umweltleistungen teilweise kompensiert werden können (LOTZ 2001). Allen Programmen liegt das Freiwilligkeitsprinzip zugrunde, das im Teilprojekt „Landwirtschaft und Ökologie in der Lommatzcher Pflege“ der Umweltallianz Sachsen zusätzlich gestärkt werden soll.

Lösungsansätze

Eine archäologische Denkmalpflege, die sich aus intensiv genutzten Altsiedellandschaften resignierend zurückzöge, gäbe unersetzliche Quellen und damit am Ende auch sich selbst preis. Sie wird sich also auf unterschiedlichen Handlungsebenen, im vielschichtigen staatlichen Verwaltungshandeln einerseits und in vielgestaltigen agrarpolitischen bzw. betrieblichen Interessenkonstellationen andererseits artikulieren und mit ihren fachlichen Zielen behaupten müssen.

So wenig sich institutionalisierte Routinen der Problembearbeitung, fachspezifische Denkmuster und schematische Verwaltungsabläufe ohne weiteres auflösen lassen, so sehr werden staatliche Stellen ihren immer komplexeren gesetzlichen Aufgaben zukünftig nur dadurch gerecht werden können, daß sie fachübergreifend handeln, ihren Schutzauftrag bündeln und vorhabensbezogen in einem Maß durchsetzen, das über die übliche Beteiligung als Träger öffentlicher Belange hinausgeht. Je mehr sich Schutzziele überschneiden und gegenseitig verstärken, desto größer ist der Bedarf an Informationsaustausch, Vernetzung und Abstimmung.

Es wird allerdings nicht ausreichen, lediglich die gemeinsamen Anliegen von Denkmal-, Natur- und Bodenschutz oder Umweltqualitätsziele theoretisch zu formulieren, erosionsvorbeugende Maßnahmen zu entwickeln und schließlich in Landschaftsplanung oder Flurneuordnungsverfahren zu implementieren. Vielmehr müssen die Adressaten förderpolitischer staatlicher Steuerung in die Steuerung selbst einbezogen und an der Planung standortbezogener Schutz-

und Entwicklungsziele beteiligt werden, denn die Realisierung hängt entscheidend an der Zustimmung lokaler Akteure und Mitwirkungsmöglichkeiten für Landeigentümer und Landwirtschaftsbetriebe. Freiwilligkeit und Kooperationsbereitschaft beruhen nicht zuletzt auf der Identifikation mit der Geschichte einer Kulturlandschaft, die durch eine objekt- und standortbezogene Wissensvermittlung teilweise erst wieder geweckt werden muß.

Bereits existierende konsensbildende Kommunikationsstrukturen bzw. „Netzwerke“ zu nutzen, auszubauen und fallweise mit einzelnen Kooperationsbetrieben zu vertiefen, sollte nicht weniger Bestandteil einer Lösungsstrategie sein, als die Veränderungen in der Agrarförderpolitik und den Strukturwandel in der Landwirtschaft für einen nachhaltigen archäologischen Denkmalschutz fruchtbar zu machen. Partnerschaften auf Betriebs-ebene, Beratungsgremien und Verfahren der ländlichen Neuordnung eröffnen Spielräume auf kommunikativer und verfahrenstechnischer Ebene, die Umwandlung von anbau- in flächengekoppelte Agrarbehilfen, Agrarumweltprogramme (Extensivierungs-, Stilllegungsflächen), bodenschonende Bewirtschaftungsmethoden sowie vor allem eine teilflächengesteuerte, GPS-basierte Landwirtschaft auf gebietskonkreter, praktischer Ebene. Insbesondere neue Entwicklungen auf dem Gebiet eines „precise farming“ bieten auch der archäologischen Denkmalpflege die Möglichkeit, für umgrenzbare Denkmalflächen gewissermaßen flächenscharfe, die Eingriffe in die archäologische Substanz minimierende Modifikationen der Bestellung mit den Betrieben zu vereinbaren (HASERT 2004).

Wie neue Wege zu einer partnerschaftlichen Zusammenarbeit im Schnittfeld von Landwirtschaft, Boden-, Natur- und Denkmalschutz eingeschlagen werden können, ist Gegenstand eines von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt geförderten Vorprojektes „Konzepte und Maßnahmen zum Schutz archäologischer Kulturdenkmäler auf ackerbau-lich genutzten, erosionsgefährdeten Flächen in der Lommatzcher Pflege (Kr. Döbeln, Meißen, Riesa-Großenhain, Torgau-Oschatz)“, in dem landwirtschaftliche Betriebe und staatliche Stellen zusammenwirken.²

Anmerkungen

1 Wir danken Frank Ende (Umweltzentrum Ökohof Auterwitz e.V.), Dr.-Ing. Karin Gläser (Umweltallianz Sachsen), Axel Heinze (Landratsamt Meißen, Projekt Landwirtschaft und Ökologie in der Lommatzcher Pflege), Dr. Harry Meyer-Steinbrenner (Sächsisches Staatsministerium für

Umwelt und Landwirtschaft), Dr. Anne Michael (TU Bergakademie Freiberg), Dr. Hartmut Schwarze und Dr. Walter Schmidt (Landesanstalt für Landwirtschaft), Axel Mildner (Amt für Landwirtschaft Großenhain), Dr. Rolf Tenholtern (Landesamt für Umwelt und Geologie Freiberg) herzlich für ihre große Unterstützung und Hinweise.

2 Kooperationspartner: Umweltzentrum Ökohof Auterwitz e.V., Landesamt für Archäologie Sachsen, Sächsisches Staatsministerium für Umwelt- und Landwirtschaft und Umweltallianz Sachsen, H&G GmbH Dr. Kerstin Hartsch sowie die landwirtschaftlichen Betriebe Agrar AG Ostrau, Agrarunternehmen „Lommatzcher Pflege“, Arntitzhof GbR, Lempe GbR, Milchcenter Prausitz, Südzucker AG Lüttewitz.

Literatur

- ABSCHLUSSBERICHT (2000) Entwicklung eines Informationssystems zur Erosionsminderung im Wassereinzugsgebiet der Jahna – einem Nebenfluß der Elbe. Großenhain/Döbeln 2000.
- ADOMSENT, M. (2002) Umweltkommunikation in der Landwirtschaft – Bildung, Beratung und Partizipation für eine zukunftsfähige Landbewirtschaftung. In: HOGENMÜLLER, D., SMEDINCK, U. & R. TILS (Hrsg.) *Landwirtschaft im Spektrum der Umweltwissenschaften. Umweltrecht und Umweltpolitik*. Baden-Baden 2002, 42-58.
- BAUMANN, W. & H. QUIETZSCH (1969) Zur ur- und frühgeschichtlichen Besiedlung der Lommatzcher Pflege. Beobachtungen an der Ferngasleitung. *Ausgr. und Funde* 14, 1969, 64-69.
- BECKER, H. (1997) Grundlagen, Methoden und Ziele moderner Landwirtschaft. *Arch. Nachrbl.* 2, 1997, 140-146.
- BEHRENDTS, R.-H. (1997) Die aktuelle archäologische Situation im Kraichgau. In: HILDEBRANDT, L.H. (Hrsg.) *Archäologie und Wüstungsforschung im Kraichgau. Heimatverein Kraichgau Sonderveröffentlichung* 18. Kraichgau 1997, 11-18.
- BIEL, J. (1995) Siedlungsarchäologie im Heilbronner Raum. *Denkmalpfl. Baden-Württemberg* 1995, 2, 39-48.
- BIERBAUM, G. (1932) Vorgeschichtliches aus dem Jahnatal. *Mitt. Landesver. Sächs. Heimatschutz* 21, 1932, 1-8.
- BORK, H.-R. (1983) Die holozäne Relief- und Bodenentwicklung in Lößgebieten. Beispiele aus dem südöstlichen Niedersachsen. In: BORK, H.-R. & W. RICKEN, *Bodenerosion, holozäne und pleistozäne Bodenentwicklung. Catena Suppl.* 3, 1983, 1-93.
- (1988) Bodenerosion und Umwelt. Verlauf, Ursachen und Folgen der mittelalterlichen und neuzeitlichen Bodenerosion. Bodenerosionsprozesse, Modelle und Simulationen. Braunschweig 1988.

- BORK, H.-R., SCHMIDTCHEN, G. & M. DOTTERWEICH (2001) Die Wechselwirkungen zwischen Landnutzung und Bodenzerstörung in Mitteleuropa. In: SCHAUER, P. (Hrsg.) DFG-Graduiertenkolleg 462 „Paläoökosystemforschung und Geschichte“. Beiträge zur Siedlungsarchäologie und zum Landschaftswandel. Regensburger Beitr. Prähist. Arch. 7. Bonn 2001, 43-55.
- BRÄUNIG, A. (2003) Aspekte des Bodenschutzes im Landesentwicklungsplan. In: SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (Hrsg.) Bodenschutz als gemeinsames Interesse. Tagungsband der 5. Sächsischen Bodenschutztagung 2003. Dresden 2003, 34-39.
- ENGELHARDT, B. (1997) Bodendenkmalpflege im ländlichen Raum am Beispiel Niederbayerns. Gegebenheiten, Möglichkeiten, Ziele. Arch. Nachrbl. 2, 1997, 153-161.
- FINGERLIN, G. (1996) Archäologische Denkmalpflege im ländlichen Raum. Versuch einer Bilanz. Arch. Nachrbl. 2, 1997, 244-250.
- SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (1996) Geologische Karten der eiszeitlich bedeckten Gebiete von Sachsen 1:50000. Blatt Meißen 2667 und Riesa 2567. Freiberg 1996.
- GROSS, R. (1968) Die bürgerliche Agrarreform in Sachsen in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts. Untersuchungen zum Problem des Übergangs vom Feudalismus zum Kapitalismus in der Landwirtschaft. Weimar 1968.
- (1997) Die sächsische Landwirtschaft in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts. Tendenzen der kapitalistischen Entwicklung. In: AURIG, R. et al. (Hrsg.) Landesgeschichte in Sachsen. Tradition und Innovation. Festschr. K.-H. Blaschke. Dresden 1997, 163-168.
- HAASE, G. (1978) Leitlinien der bodengeographischen Gliederung Sachsens. Beitr. Geogr. 29, 1978, 7-79.
- (1995a) Nordsächsisches Platten- und Hügelland. In: MANNSFELD, K. & H. RICHTER (Hrsg.) Naturräume in Sachsen. Forsch. dt. Landeskd. 238. Trier 1995, 87-93.
- (1995b) Mittelsächsisches Lößhügelland. In: MANNSFELD, K. & H. RICHTER (Hrsg.) Naturräume in Sachsen. Forsch. dt. Landeskd. 238. Trier 1995, 103-107.
- HAGENGUTH, R. (2003) Raumordnung und Denkmalschutz sowie archäologische Bestandssicherung. Maßnahmen im Rahmen der Landes-, Regional- und Bauleitplanung. Arch. Nachrbl. 8, 2003, 140-154.
- HAMMER, M. (2003) Zur baulichen Situation der Dörfer und der ehemaligen Bauernhöfe in der Lommatzcher Pflege. Mitt. Landesver. Sächs. Heimatschutz 3/2000, 35-41.
- HASERT, G. (Hrsg.) (2004) Zukunftsträchtiger Ackerbau. Systeme der computer- und GPS-gestützten teilflächenspezifischen Bewirtschaftung praxisnah bewertet. Berlin 2004.
- HERZ, K. (1960) Das Lommatzcher Land. Eine historisch-geographische Untersuchung. Wiss. Veröff. Dt. Institut Länderkunde NF 17/18, 1960, 209-282.
- (1964) Die Ackerflächen Mittelsachsens im 18. und 19. Jahrhundert. Sächs. Heimatblätter 10, 1964, 54-71, 241-257, 341-361, 429-440.
- HÖNES, E.-R. (1997) Gesetzliche Möglichkeiten zum Schutz von Bodendenkmälern im ländlichen Raum. Arch. Nachrbl. 2, 1997, 203-228.
- (2003) Denkmalerhalt in Landes- und Bundesgesetzen. Arch. Nachrbl. 8, 2003, 122-139.
- HOGENMÜLLER, D. (2002) Die gute fachliche Praxis der landwirtschaftlichen Bodennutzung – Mehr Bodenschutz oder Steuerungsinsuffizienz durch Beratung? In: HOGENMÜLLER, D., SMEDINCK, U. & R. TILS (Hrsg.) Landwirtschaft im Spektrum der Umweltwissenschaften. Umweltrecht und Umweltpolitik. Baden-Baden 2002, 113-130.
- KNEIB, W.D. & B. SIEMER (2001) Bodenbewertung. In: SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (Hrsg.) Bodenschutz als gemeinsames Interesse. Tagungsband der 4. Sächsischen Bodenschutztagung 2001. Dresden 2001, 61-77.
- KRAMER, M. (1966) Untersuchungen über die rezente Bodenerosion im mittelsächsischen Lößhügelland. Wiss. Zeitschr. Pädagogische Hochschule Dresden. Math.-natwiss. Reihe 1/2, 1966, 43-48.
- (1981) Bodenerosion und Flurordnung im mittelsächsischen Lößgebiet. In: Nutzung und Veränderung der Natur. Tagungsband anlässlich des III. Geographischen Kongresses der Deutschen Demokratischen Republik 1981 in Leipzig. Wiss. Abh. Geogr. Gesell. DDR 15. Leipzig 1981, 211-220.
- (1985) Die Kennzeichnung der landschaftlichen Heterogenität von Geländeschlägen im mittelsächsischen Lößgebiet auf der Grundlage der Landschaftsanalyse. Wiss. Zeitschr. Pädagogische Hochschule Dresden. Math.-natwiss. Reihe 19, 1985, 139-159.
- (1997) Landschaftliche Funktionskennzeichnung und Bodenerosion. Ergebnisse physisch-geographischer Prozessforschung im mittelsächsischen Lößhügelland. Dresdner Geogr. Beitr. 1, 1997, 39-56.
- LANGSDORFF, K. v. (1889) Die Landwirtschaft im Königreich Sachsen ihre Entwicklung bis einschl. 1885 und die Einrichtungen und Wirksamkeit des Landeskulturraths für das Königreich Sachsen bis 1888. Dresden 1889.

LIEBEROTH, I. (1962) Über den Einfluß der Ackerkultur auf die Bodenentwicklung im sächsischen Lößgebiet. *Albrecht-Thaer-Archiv* 6, 1962, 3-30.

LOTZ, J. (2001) Agrarumweltmaßnahmen als Lenkunsinstrument für Bewirtschaftung, Naturschutz und Landschaftsgestaltung. *Peckiana* 1, 2001, 33-43.

MICHAEL, A. (2001) Anwendung des physikalisch begründeten Erosionsprognosemodells Erosion 2D/3D – empirische Ansätze zur Ableitung der Modellparameter. Freiburger Forschungsh. Geoökologie C488. Freiberg 2001.

MÜHLE, H. (2001) Die mitteldeutsche Agrarlandschaft – wie gehen wir damit um? *Peckiana* 1, 2001, 61-68.

NEEF, E. (1979) Analyse und Prognose von Nebenwirkungen gesellschaftlicher Aktivitäten im Naturraum. *Abh. Sächs. Akad. Wiss. Leipzig Math.-nat. Klasse* 54. Berlin 1979.

ÖKOLOGISCHE STUDIE (2000) Beiträge zur Entwicklung eines ökologischen Leitbildes für Flusslandschaften am Beispiel der Jahna, einem bedeutenden Nebenfluß der Elbe in Sachsen. *Materialien zur Wasserwirtschaft*. Dresden 2000.

SAILE, Th. (1998) Untersuchungen zur ur- und frühgeschichtlichen Besiedlung der nördlichen Wetterau. *Mat. Vor- u. Frühgesch. Hessen* 21. Wiesbaden 1998.

SCHIER, W. (1990) Die vorgeschichtliche Besiedlung im südlichen Maindreieck Teil I. Text und Tafeln. *Materialh. Bayer. Vorgesch.* A60. Kallmünz 1990.

SCHMIDT, J., MICHAEL, A., SCHMIDT, W. & M. v. WERNER (1997) Erosion 2D/3D – Ein Computermodell zur Simulation der Bodenerosion durch Wasser. Dresden 1997.

SCHULTZE, J. H. (1955) Die Naturbedingten Landschaften der Deutschen Demokratischen Republik. Gotha 1955.

TILS, R. (2002) Landwirte in der Gesetzesproduktion – Zum Einfluß des Deutschen Bauernverbandes auf die landwirtschaftlichen Entschädigungsregelungen im Bundes-Bodenschutzgesetz. In: HOGENMÜLLER, D., SMEDINCK, U. & R. TILS (Hrsg.) *Landwirtschaft im Spektrum der Umweltwissenschaften. Umweltrecht und Umweltpolitik*. Baden-Baden 2002, 68-82.

Dr. Reiner Göldner, Dr. Judith Oexle
und Dr. Michael Strobel
Landesamt für Archäologie
mit Landesmuseum für Vorgeschichte Dresden
Zur Wetterwarte 7
D - 01109 Dresden
RGoeldner@archsax.smwk.sachsen.de
JOexle@archsax.smwk.sachsen.de
MStrobel@archsax.smwk.sachsen.de

Dr. Kerstin Hartsch
H&G GmbH
Gebauerstr. 2
D - 01189 Dresden
K.Hartsch-HuG@t-online.de