

Die hallstattzeitliche Besiedlung im Maindreieck

Vortrag

Axel Posluschny

Folie 1: Titelblatt

Die vorgestellten Analysen sind erste Ergebnisse, die im Rahmen meiner Dissertation zur „Hallstattzeitlichen Besiedlung im Maindreieck“ (Besiedlung der frühen Eisenzeit [ca. 780 bis ca. 480 v. Chr.] im südlichen Unterfranken [Nordbayern, d.h. im wesentlichen in den Landkreisen Würzburg und Kitzingen sowie Teilen der Landkreise Main-Spessart und Schweinfurt]) mit Hilfe von GIS-Verfahren (vgl. Folie 2 und 3) erzielt wurden. Sie sind als vorläufige Ergebnisse zu betrachten, da zum Zeitpunkt des Vortrages die Datenaufnahme und -kontrolle bezüglich der auszuwertenden Fundstellen noch nicht abgeschlossen war.

Die Dissertation wird betreut von Prof. Dr. O.-H. Frey vom Vorgeschichtlichen Seminar der Universität Marburg.

Folie 2: Definition „GIS“

([Geo]Graphisches Informationssystem): „Graphische Informationssysteme sind Computersysteme, die Datenbanken mit graphisch-interaktiven Komponenten integrieren zum Zweck der Erfassung, Visualisierung, Bearbeitung und Analyse der Daten“ (Quelle: Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung IGD [Hrsg.], Leistungen und Ergebnisse. Jahresbericht 1997 [Darmstadt o. Jahr] 72)

Folie 3: Aufbau eines GIS

Die meisten GIS-Programme sind ebenenorientiert, d.h., die einzelnen Informationen befinden sich auf verschiedenen Ebenen (sog. Layern), die wie Transparentfolien übereinandergelegt werden.

Auf einer Grundkarte oder einem Plan werden dazu zunächst die Datenbankinformationen mit Objekten (Fundstellen oder Befunde) über deren Koordinaten oder eindeutige Objektidentifizierung verknüpft und können dann nach verschiedenen Kriterien kartiert und analysiert werden.

Das hier überwiegend verwendete Programm MapInfo ermöglicht es unter anderem auch, in weiteren Programmen (wie z.B. SURFER) erstellte, auf eigenen tachymetrischen Vermessungen basierende Höhenschichtenpläne oder die Ergebnisse geophysikalischer Prospektionen einzelner Anlagen in das Kartierungsbild so einzufügen, dass diese erst beim „Hineinzoomen“ ab einem bestimmten Maßstab angezeigt werden. Je nach Wunsch kann so von weniger detaillierten Übersichtskarten bis zur Darstellung einzelner Befunde jede Information in einem sog. „Arbeitsbereich“ gespeichert werden und ist damit problemlos in jeder gewünschten Detailschärfe abrufbar.

Folie 4: Vorteile und Grenzen eines GIS

Durch die graphische Umsetzung können komplizierte Sachverhalte der Daten unkompliziert visualisiert und somit nicht nur der eigene Erkenntnisweg vereinfacht werden; die statistischen Fähigkeiten der meisten GIS-Programme unterstützen auch die Modellbildung zu komplexen Sachverhalten. Dabei muß ausdrücklich betont werden, dass die vorgestellten

GIS-Anwendungen nicht als „Methode“, sondern als Werkzeug verstanden werden sollen; viele der hier gezeigten Möglichkeiten sind auch ohne GIS durchführbar, jedoch erlaubt gerade die Verbindung (geo)graphischer und anderer Daten eine vereinfachte oder erweiterte, vor allem aber eine anschauliche Auswertung und Darstellung zu den gewählten Fragestellungen.

Folie 5: Einsatzmöglichkeiten eines GIS

- Graphische Umsetzung komplexer Daten mit geographischem Bezug
- Verknüpfung von geographischen, klimatischen, topographischen und archäologischen Daten
- Automatischen Kartierungs- und Auswertungsmöglichkeiten
- Visualisierung und graphische Aufbereitung von Daten
- Die angestrebten Einsatzmöglichkeiten eines GIS im Rahmen der Dissertation zur hallstattzeitlichen Besiedlung im Maindreieck lassen sich wie folgt zusammenfassen:
- Komplexe Daten mit geographischem Bezug können graphisch umgesetzt werden
- Informationen verschiedener Herkunft und Aussagemöglichkeit (z.B. geographisch, klimatisch, topographisch oder archäologisch) können verknüpft und ausgewertet werden
- Fundpunkte oder unterschiedliche Informationen können automatisch kartiert und ausgewertet werden
- Daten und Ergebnisse werden visualisiert und graphisch aufbereitet

Selbstverständlich ist auch ein GIS kein Werkzeug, um alle Fragen zu vorgeschichtlichen Siedlungsvorgängen letztendlich beantworten zu können. Die Ergebnisse sind oft auch ohne den Einsatz eines GIS-Programmes erzielbar; sie bilden außerdem „nur“ Grundlagen für die Entwicklung von Modellen, sind aber relativ einfach zu gewinnen und vermögen durch die anschauliche Visualisierung einen solchen Modellbildungsprozeß zu unterstützen. Diese Vorstellungen sind natürlich in erheblichem Maße abhängig von der Quantität und Qualität des verwendeten Datenmaterials. So sind z.B. die verwendeten Klimakarten selbst schon stark interpoliert. Daher muß auch die Datenbasis, d.h. die Anzahl der auszuwertenden Fundstellen, ausreichend groß im Sinne einer statistisch repräsentativen Stichprobe sein.

Folie 6: Verwendete Ausgangsdaten

Wichtig für einen unkomplizierten und effektiven Einsatz eines computergesteuerten GIS sind neben der verwendeten Hard- und Software die Ausgangsdaten.

Als Datengrundlagen können z.B. Dateien in den weit verbreiteten Formaten ArcInfo oder DXF Verwendung finden; eingescannte Pläne und Karten werden ebenso genutzt wie eigene Vermessungsdaten oder Datenbankinhalte mit spezifischen Informationen wie z.B. Befundtiefen, Datierungen oder Lageparameter verschiedener Fundstellen.

Die hier verwendeten Kartengrundlagen mußten überwiegend noch gescannt und vektorisiert werden, um die Auswertungsmöglichkeiten von MapInfo nutzen zu können.

Folie 7: Verwendete Soft- & Hardware

Bei den vorgestellten Arbeiten kam das Programm MapInfo für Macintosh zum Einsatz. Das Programm gibt es für Apple Macintosh-Rechner in der Version 4.0 und wird nicht wei-

terentwickelt; für Windows-Rechner gibt es die Version 4.5, die zudem mit dem Programm VerticalMapper um dreidimensionale und weitere statistische Auswertungsmöglichkeiten (z.B. Höhenlinienberechnung oder Natural Neighbourhood-Analyse) erweitert wird.

Der Export der fertigt layouteten Karten, Pläne und sonstigen Auswertungen ist bei MapInfo relativ schlecht gelöst, deshalb bietet es sich an, diese über einen PostScript Druckertreiber oder über einen PDF-Druckertreiber des Programmes Adobe Acrobat in eine PostScript- bzw. PDF-Datei zu speichern und dann mit einem Grafik- oder Bildbearbeitungsprogramm weiterzuverarbeiten.

Die Vektorisierung der verschiedenen Kartenvorlagen wurde direkt in MapInfo durchgeführt, sie mußten aber zuerst eingescannt und in MapInfo in das verwendete Koordinatensystem eingehängt werden.

Folie 8: Ziele der Arbeit

Ein Hauptschwerpunkt der Promotion ist neben der Vorlage hallstattzeitlicher Siedlungsbefunde und –funde die Auswertung verschiedener Lagespezifika der hallstattzeitlichen Fundstellen wie Höhe, Hanglage, Naturraumeinheit, Klimadaten, Bodenart usw. (auch im Vergleich mit denen der Urnenfelder- und Frühlatènezeit), um im Idealfall ein Präferenzbild der hallstattzeitlichen Besiedlung und Besiedlungsabläufe im Maindreieck zeichnen zu können. Dabei bietet sich der gewählte Untersuchungsraum wegen seines heterogenen naturräumlichen Aufbaues mit unterschiedlichen klimatischen, bodenartigen und topographischen Voraussetzungen mit Siedlungen unterschiedlicher Prägung (offene Siedlungen, „Herrenhof“, „Fürstensitz“ Marienberg/Würzburg) an.

Folie 9: Übersicht der vorgestellten Beispiele

Am Beispiel des sogenannten „Herrenhofes“ (einer grabenumwehrten dörflichen Siedlung von ca. 1 ha Größe) von Wolkshausen/Rittershausen in Unterfranken sollen zunächst einige intra-site-Analysen vorgestellt werden; in diesem Fall zwei Visualisierungen zur Befunddichte sowie eine zur Auswertung von Pfostentiefen, mit deren Hilfe der Frage nach ursprünglichen Bebauungslücken bzw. deren Entstehen durch nachhallstattzeitliche Erosion nachgegangen werden soll.

Komplexer sind die vorgestellten Anwendungen bei der Analyse der hallstattzeitlichen Siedlungsstellen im Maindreieck. Dabei werden nach einer Untersuchung der Besiedlungsdichten während der Hallstattzeit, der vorhergehenden Urnenfelder- und der nachfolgenden Frühlatènezeit im Rahmen der Auswertung von Siedlungsplatzpräferenzen die Beziehung der Siedlungsfundstellen zur Bodenart Löss, zu ihrer Höhenlage und zu Niederschlagszonen vorgestellt.

Folie 10: Kartierung des Arbeitsgebietes mit den Fundstellen

Im Arbeitsgebiet wurden und werden die Lagekoordinaten von fast 230 Siedlungen und über 50 Grabfundstellen der Urnenfelderzeit, 310 Siedlungen und mehr als 110 Grabfundstellen der Hallstattzeit sowie fast 90 Siedlungen und 20 Grabfundstellen der Frühlatènezeit (Stand Ende 1999) aus dem Fundstelleninventar des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege (Außenstelle Würzburg) in die Untersuchungen einbezogen und auf den entsprechenden, Kartengrundlagen wie Bodenkarten, Karten der naturräumlichen Gliederung oder verschiedenen Klimakarten kartiert und ihre Verteilung ausgewertet.

Vor der Fundstellenanalysen sollen, wie schon erwähnt, kurze Beispiele zu intra-site-Analysen in der grabenumwehrten Siedlung von Wolkshausen/Rittershausen vorgestellt werden. Der rote Kreis auf dem Plan markiert die Lage der behandelten Siedlung.

Folie 12: Gesamtplan der Ausgrabungen in Wolkshausen/Rittershausen, Lkr. Würzburg

Der Gesamtplan des sogenannten „Herrenhofes“ zeigt in einigen Bereichen auffallende Bebauungslücken, weshalb geklärt werden sollte, ob diese Bereiche auch in der Hallstattzeit nicht bebaut waren, oder ob hier Erosion die Befunde zerstört hat.

Im Gegensatz zur Erstpublikation (L. Wamser, Untersuchungen eines hallstattzeitlichen Wirtschaftshofes bei Wolkshausen/Rittershausen, Ldkr. Würzburg. In: Aus Frankens Frühzeit [Festgabe P. Endrich]. Mainfränk. Stud. 37 [Würzburg 1986] 91–105 mit Abb. 2) wird hier eine leicht veränderte Fassung des Grabungsplanes unter Auslassung der neolithischen (jungsteinzeitlichen) Befunde, geologischer Störungen und des in der Grabung nicht nachgewiesenen und auch nicht sicher zu belegenden Walles gezeigt.

Als Vorarbeit erfolgte nach der Vektorisierung des eingescannten Gesamtplans eine Verknüpfung der einzelnen Befunde und deren Daten wie Tiefe, Durchmesser u.ä. über eine eindeutige Befundnummer mit der dazugehörigen Befunddatenbank.

Folie 13: Die Befunddichte in verschiedenen Siedlungsarealen

Ob es eine Besiedlung außerhalb der Grabenumwehrung gegeben hat, ist momentan noch nicht zu klären; hier könnte eine geplante geomagnetische Untersuchungen des Umfeldes diese Frage klären.

Zur Veranschaulichung wurde die Befunddichte innerhalb des Palisadengevierts, zwischen Graben und Palisade und außerhalb des Grabens untersucht; getrennt nach dem Befundanteil innerhalb der Bereiche gemessen an der Gesamtbefundzahl, der Fläche der Befunde pro qm Siedlungsareal und nach der Befundanzahl pro qm Siedlungsareal. Es zeigt sich deutlich, dass die Befunddichte, auch gemessen an der Grösse der Befunde, im Zentrum am grössten ist, hier also entweder die beste Erhaltung oder die ursprünglich dichteste Besiedlung zu erkennen ist und außerdem, dass die grösseren Befunde (Grubenhäuser und Vierpfostenbauten mit Unterkellerung) überwiegend ebenfalls im Zentrum zu finden sind.

Folie 14: Befunddichte, unabhängig von ihrer Lage

Im Anschluß wurde die Befunddichte (unabhängig von der Befundgrösse) mittels Vertical-Mapper mit einer Nearest-Neighbourhood-Analyse ausgewertet, um so feststellen zu können, wie sich diese zu den Höhenlinien, d.h. zu den erosionsgefährdeten bzw. erosionsfreien Bereichen, verhält. Dabei zeigt sich besonders im Süden im leicht abfallenden Gelände zwischen der 303- und der 302-m-Höhenlinie eine deutliche Verdichtung; in einem Bereich also, der im Norden eher schwach besiedelt ist. Die Vermutung liegt also nahe, dass das Fehlen von Befunden in bestimmten Bereichen nicht überwiegend auf Erosionvorgänge zurückzuführen ist und eher antike Befundverteilungen widerspiegelt.

Folie 16: Gesamtplan von Wolkshausen/Rittershausen mit Eintragung der Pfostentiefen

Um dieser Hypothese weiter nachzugehen, wurden die Pfostentiefen mit unterschiedlich großen Punkten kartiert – je grösser ein Punkt, desto tiefer der zugehörige Pfosten. Vorausgesetzt, die Pfosten wurden ursprünglich annähernd gleich tief eingegraben, müsste sich ein erosionsbedingter Abtrag durch sehr viel flacher erhaltene Pfostengruben zwischen den befundfreien und dem befundführenden Bereichen nachweisen lassen.

Die unregelmäßige Verteilung der Pfostentiefen zeigt deutlich, dass die Erosion im (flachen) Hangbereich nicht sehr stark gewesen sein dürfte und kaum zum völligen Verlust ganzer Pfostengruben im Norden und Nordwesten geführt haben wird. Es ist daher anzunehmen, dass sich in diesen Arealen auch während der Hallstattzeit keine (eingetieften) Bauten befunden haben. Ob diese Bereiche nun völlig unbebaut waren oder nur schwach oder gar nicht eingetieft Befunde aufwiesen, ist nicht mehr zu klären.

Ein Blick auf die Kartierung zeigt aber auch, dass die anfangs vorausgesetzte Prämisse von annähernd gleich tief eingegrabenen Pfosten zumindest jeweils pro Haus einige Wahrscheinlichkeit hat, da dort, wo eindeutige Hausgrundrisse zugeordnet werden können, die Pfosten eines Hauses nur unbedeutend abweichende Tiefen aufweisen.

Folie 17: Weitere Möglichkeiten der Auswertung in Wolkshausen/Rittershausen

Ein weiterer Punkt der Auswertung wird in Zukunft die Kartierung genauer zu datierender Funde sein, die Aufschluß darüber geben soll, ob der durch den äußeren Graben umwehrte Bereich gleichzeitig mit dem inneren, durch eine Palisade abgetrennten Bereich besiedelt gewesen ist oder ob letzterer als Vorgängersiedlung, erste Bauphase oder spätere Separierung zu sehen ist.

Weiter können über die Kartierung verschiedener Fundtypen gegebenenfalls Rückschlüsse auf unterschiedlich genutzte Bereiche der Siedlung gewonnen werden. Während sich z.B. ursprünglich keine Hinweise auf Metallverarbeitung in der Siedlung fanden, konnten kürzlich auch Reste von Hammerschlag (Schmiedeabfallprodukt) geborgen werden, die als Nachweis für das Schmiedehandwerk die Eisenbearbeitung belegen.

Folie 18: Keramikfunde aus Wolkshausen/Rittershausen

Eine erste unvollständige Durchsicht des überwiegend keramischen Fundmaterials ließ neben eindeutig Ha C-zeitlichen Funden auch solche der Übergangszeit zwischen der späten Urnenfelder- und frühen Hallstattzeit und eventuell solchen der Stufe Ha D1 erkennen. Die Auswahl verschiedener Keramikfunde soll nur einen kleinen Einblick in das vorhandene Spektrum bieten, bei dem eine Vielzahl qualitätvoller, graphitlinienbemalter Gefäße auffällt.

Folie 20: Siedlungsdichte im Arbeitsgebiet

Im Rahmen der Untersuchungen zum gesamten Arbeitsgebiet sollen im folgenden die Analysen zur Besiedlungsdichte vorgestellt werden.

Es wurden dazu – ähnlich wie bei der Befunddichte in Wolkshausen/Rittershausen – die Siedlungsdichten in der Urnenfelder-, der Hallstatt- und der Frühlatènezeit dargestellt. In einem späteren Schritt soll auch versucht werden, wenn möglich, Differenzierungen innerhalb der Hallstattzeit herauszuarbeiten.

Es zeigt sich bei der Betrachtung dieser Analysen, dass hier im Großen und Ganzen ähnliche Verteilungsmuster für die verschiedenen Zeitstufen vorliegen, wobei die frühlatènezeitliche Besiedlung wegen ihrer geringen Fundstellenanzahl (ca. 90) nur schwierig zu bewerten ist.

Kleine Abweichungen ergeben sich nord-nordöstlich von Würzburg, wo die hallstattzeitliche Besiedlung stärker in Richtung der ausgedehnten Bewaldung des sog. Gramschatzer Waldes vordringt. Das nahezu unbesiedelte Areal in diesem Bereich in allen Zeiten könnte auf die ungleich schlechteren Auffindungsbedingungen im Wald zurückzuführen sein.

In allen drei Epochen wurden aber die fruchtbaren Ebenen innerhalb des Maindreieckes sowie die Bereiche des Ochsenfurter und Gollachgaues (S und SO des Arbeitsgebietes) besonders gerne aufgesucht.

Folie 22: Die Niederschlagszonen im Arbeitsgebiet

Man muss sich zwar davor hüten, die in den modernen Klimakarten wiedergegebene Werte auf prähistorische Epochen zu übertragen. Hier geht es auch keinesfalls um Aussagen zum antiken Kleinklima einer bestimmten Siedlungsstelle, sondern um die Herausbildung differenzierbarer Abstufungen, die auf der durchaus wahrscheinlichen Hypothese basieren, dass sich das Klima seit der Hallstattzeit zwar insgesamt geändert hat, die Unterschiede zwischen Mikroregionen aber annähernd gleich waren bzw. auch gleich geblieben sind; dass also heute klimatisch begünstigtere Regionen auch in der Vorgeschichte über bessere Klimawerte verfügten, die die Siedlungsplatzwahl beeinflusst haben werden.

Folie 23: Diagramm – Verteilung der Fundstellen auf die Niederschlagszonen

Die prozentuale Verteilung der Fundstellen, also der Siedlungen und Gräber der Urnenfelder- bis Frühlatènezeit, auf die Niederschlagszonen von weniger als 550 mm (rot), von 550 bis 650 mm (orange), zwischen 650 und 750 mm (gelb) und von 750 bis 850 mm (grün) im Jahr wurden in einem Diagramm aufgetragen, in dem rechts zusätzlich der prozentuale Flächenanteil dieser Regenzone am Gesamtarbeitsgebiet angegeben ist.

Prinzipiell fällt auf, dass bei allen Fundstellen, insbesondere aber bei den Gräbern der Frühlatènezeit ihr Anteil in Gebieten unter 650 mm Niederschlag deutlich über deren Anteil am Gesamtarbeitsgebiet liegt; bei den Gebieten über 650 mm verhält sich dies genau umgekehrt, besonders signifikant wieder bei den Frühlatènegräbern; hier ist jedoch wieder zu berücksichtigen, dass deren Gesamtzahl von nur 20 Fundstellen auch zu Verzerrungen geführt haben kann („Fehler der kleinen Zahl“).

Es kann aber auf jeden Fall festgehalten werden, dass in allen untersuchten Epochen sowohl Siedlungen als auch Gräber eher auf den trockeneren Böden mit Niederschlagswerten unter 650 mm aufgesucht wurden.

Folie 25: Diagramm – Verteilung der Fundstellen auf die Höhenstufen

Als ein weiterer Schritt bei der Analyse der Siedlungsplatzpräferenzen wurde die Beziehung der Fundstellen zu den Höhenschichten ausgewertet. Dabei wurden die im Arbeitsgebiet vorkommenden Höhen bis zu 500 m NN in vier Stufen (100–200, 200–300, 300–400 und 400–500 m NN) eingeteilt und über eine Kartierung der urnenfelder-, hallstatt- und frühlatènezeitlichen Siedlungs- und Grabfundstellen deren Verteilung auf den Höhenstufen ermittelt. Eine weitergehende Analyse, die die Lage der Fundstellen bezüglich der topographi-

schen Grundformen (Terrassenstufen, Hangabschnitte usw.) ausgewertet, soll in einem späteren Arbeitsschritt nach der endgültigen Aufnahme aller relevanten Fundstellen folgen.

Betrachtet man die Relation der Siedlungsanteile an den Höhenstufen in Beziehung zum jeweiligen Flächenanteil, so fallen vor allem die Fundstellen (Siedlungen und Gräber) auf der Höhenstufe von 100–200 m NN auf. Hier liegen die Werte alle über 1,0 (dem Wert, der bei einer annähernden Gleichverteilung der Fundstellen auf alle Stufen in Relation zu deren Vorkommen zu erwarten wäre). Insbesondere die urnenfelderzeitlichen Gräber sowie die hallstattzeitlichen Siedlungen zeigen eine deutliche Präferenz für diese Höhenstufe. Während fast alle Fundstellen auf der zweiten Höhenstufe (200–300 m NN) annähernd gleich häufig vorkommen (Mittelwert um ca. 1,0 bei geringer Standardabweichung), liegt hier der Wert für die urnenfelderzeitlichen Gräber mehr als einmal die Standardabweichung unter dem Mittelwert, während der der frühlatènezeitlichen Siedlungen knapp über dem Mittelwert + 1 Sigma liegt.

Mag man die Beobachtungen bei den urnenfelderzeitlichen Gräbern und den frühlatènezeitlichen Siedlungen noch auf die geringe Anzahl dieser Fundstellen insgesamt zurückführen können, so ist doch die „Vorliebe“ bei den hallstattzeitlichen Siedlungen für die erste Höhenstufe (100–200 m NN) sowie die „Abneigung“ gegenüber der dritten Höhenstufe (300–400 m NN) auffällig und scheint „echte“ Siedlungsplatzpräferenzen anzudeuten, die sich wiederum deutlich von den Präferenzen bei der Wahl der Bestattungsplätze absetzt.

In einem späteren Abschnitt der Untersuchungen ist es geplant, die Höhenstufen noch weiter zu untergliedern (50 m-Schritte).

Folie 27: Lössböden im Arbeitsgebiet; Diagramm – Verteilung der Fundstellen auf Lössböden

In einem ersten Probelauf wurden die Fundstellen der Urnenfelder- bis Frühlatènezeit auch auf einer vektorisierten Karte der Lössvorkommen dargestellt und untersucht, um der Frage nach der häufig postulierten Lösspräferenz bei der Siedlungsplatzwahl nachzugehen.

Mit Hilfe der Abfrageoptionen der GIS-Software wurde das Vorkommen der Siedlungen auf Lössböden sowie auf Gebieten im 500 m-Umkreis um die Lössböden ausgewertet und in Beziehung zum Anteil der Lössböden am Gesamtarbeitsgebiet gesetzt.

Der Anteil der Lössböden im Arbeitsgebiet macht ca. 16% aus, der der Böden in einem Areal bis zu 500 m um Lössgebiete etwa 14%. Während nun die Zahl der urnenfelderzeitlichen Siedlungen in beiden Bereichen über diesem Prozentsatz liegt (ca. 18 bzw. ca. 23%), sind die hallstatt- und frühlatènezeitlichen Siedlungen nur zu ca. 14 bzw. zu ca. 13% auf Löss, zu jeweils etwa 20% aber in den Bereichen in bis zu 500 m Entfernung vom Löss zu lokalisieren. Es scheinen also, gemessen an der Gesamtverbreitung der Lössböden im Arbeitsgebiet, in der Urnenfelder- bis Frühlatènezeit eher die Randlagen zu den fruchtbaren Lössgebieten aufgesucht worden zu sein. Die Datenbasis der ausgewerteten Siedlungsfundstellen ist dabei groß genug, um diese These hinreichend zu belegen.

Nicht zuletzt die seit den 50er Jahren stark gestiegene Anzahl bekannt gewordener (hallstattzeitlicher) Siedlungen bedingt, dass das häufig postulierte Bild einer eindeutigen Lösspräferenz zumindest für die spätbronze-/früheisenzeitliche Besiedlung im Maindreieck überdacht werden muss.

Folie 28: Weitere Auswertungsmöglichkeiten

Sind erst einmal die entsprechenden Grundlagen erfasst (Fundstellenkoordinaten, vektorisierte Karten usw.), sind umfangreiche Analysen in recht kurzer Zeit effektiv und vor allem anschaulich durchzuführen.

Bei der weiteren Auswertung der hallstattzeitlichen Fundstellen kann deren Anzahl in einem bestimmten Raster mit der Begehungshäufigkeit, der Bodennutzung und Bebauung in Beziehung gesetzt werden, um so wirkungsvolle Filter bei der Auswertung von Präferenzen in der Siedlungsplatzwahl herausarbeiten zu können. Im Idealfall kann nach einer Signifikanzanalyse der möglichen Platzwahlfaktoren u.a. ein chronologisch differenziertes Idealschema der Besiedlungswahrscheinlichkeit (abhängig von verschiedenen Faktoren wie Exposition, Bodenart, Gewässernähe usw.) erstellt werden, welches in der Praxis auf seine Stichhaltigkeit durch gezielte Begehungen überprüft werden kann.

Wie schon erwähnt, sollen auch die Besiedlungspräferenzen in Abhängigkeit zur Fundstellendatierung sowie die Besiedlungsabläufe zwischen der Urnenfelder- und der Frühlatènezeit, aber auch, soweit möglich, innerhalb der Hallstattzeit weiter untersucht werden.

In die Richtung der Präferenzuntersuchungen zielt auch die am Sächsischen Landesamt für Archäologie mit Museum für Vorgeschichte Dresden derzeit entwickelte sog. „Verdachtsflächenanalyse“ (die auch hier in ähnlicher Form Anwendung finden soll), die es im Rahmen einer GIS-gestützten Multifaktorenanalyse ermöglichen soll, eine „effektive und qualifizierte Bewertung des zu erwartenden archäologischen Inventars von künftigen großflächigen Baugebieten“ (A. Zeeb, Erste Schritte zu einem Flächenmanagement – Ein GIS in der sächsischen Archäologie. In: Forschungsgesellschaft Wiener Stadtarchäologie [Hrsg.], Workshop 3 „Archäologie und Computer“ 1998 – Der digitale Plan [Wien 1999] 85–102) zu erstellen. Die hier verwendeten Kriterien (u.a. Hangneigung, Bodenart usw.) werden einzeln bewertet (Signifikanzanalyse, s.o.), die einzelnen Wertigkeiten werden zusammengefasst und ergeben so eine sog. „Gesamthöflichkeit“, die eine statistische Wahrscheinlichkeit zum Vorhandensein einer archäologischen Fundstelle in einem bestimmten Gebiet darstellt. Nach einer Einbeziehung entsprechender Filter (Begehungintensität, Bodennutzung u.a.) kann diese Vorgehensweise auch durchaus dazu dienen, Modelle für die Besiedlung verschiedener Landschaften in bestimmten Epochen zu erarbeiten („predictive modelling“), wobei hier die Überprüfbarkeit der Gebiete mit hoher Höflichkeit, aber bislang geringem Fundaufkommen durch systematische Begehungen Ansätze zur Verifizierung des Modelles gibt.

Unbestritten und immer wieder in der Literatur wiedergegeben ist die Tatsache, dass die Entscheidung für einen bestimmten Siedlungsplatz in der Vorgeschichte ganz entscheidend von verschiedenen Umweltfaktoren, die direkt oder indirekt Einfluss auf das menschliche Leben haben, abhängig ist. Bei der Aufgabe, diesen Faktoren nachzuspüren, kann ein GIS in der Archäologie wertvolle Dienste leisten.

Besondere Vorteile bietet die Anwendung eines GIS durch die Möglichkeit, neben tatsächlich kartierten Faktoren wie Bodenarten, Gewässern usw. über die Bildung von sog. „Pufferzonen“ auch Umfeldanalysen durchzuführen. Neben der oben gezeigten Auswertung von Gebieten, die sich im Umkreis von 500 m um Lössgebiete befinden, sind hier wie bereits erwähnt z.B. Analysen zur Gewässerbeziehung der Siedlungsstellen (Entfernung zum Gewässer, Entfernung zu schiffbaren Gewässern u.ä.) denkbar. Wichtig hierbei sind aber gute Kartengrundlagen sowie vor allem ein stringend durchgeführtes Datenaufnahmeschema, das z.B. im Fall der Gewässerbeziehung entweder alle Flüsse, Bäche, Quellen und Seen (mit Ausnahme rezenter künstlicher Stausseen, Kanäle u.ä.) berücksichtigt, oder aber eine überall gleich begründete Auswahl (Gewässer ab einer bestimmten Wertigkeit) zu Grunde legt.