

Die Entwicklungsgeschichte einer Siedlungskammer im Elbe-Weser-Dreieck seit dem Neolithikum¹

Von

Peter Schmid, Karl-Ernst Behre und W. Haio Zimmermann

Mit 2 Abbildungen und 4 Tafeln

I.

Die archäologischen und siedlungsgeschichtlichen Voraussetzungen zur Planung und Durchführung des Forschungsvorhabens

Von

Peter Schmid

1. Strukturanalysen von Siedlungseinheiten

Durch die Ausgrabung der Dorfwurt Feddersen Wierde konnte die Organisationsform einer Dauersiedlung im Marschgebiet vollständig erschlossen werden. Entscheidend war dabei die Komplexität der Untersuchungsmethoden, d. h. die mit der Grabung einsetzende enge Zusammenarbeit der Archäologie mit verschiedenen Nachbardisziplinen naturwissenschaftlicher und geisteswissenschaftlicher Richtung, wie z. B. der Geobotanik, der Zoologie oder der Siedlungsgeographie und Geschichte (HAARNAGEL 1973). Auf diese Weise war es möglich, nicht nur umfassenden siedlungsgeschichtlichen, sondern auch ökonomisch-sozialen Fragestellungen nachzugehen (JANKUHN 1965; STJERNQUIST 1968). Als entscheidend für die Rekonstruktion des Siedlungsablaufes während eines längeren Zeitraumes (1.–5. Jahrhundert n. Chr.) erwies sich bei den Untersuchungen die natürliche Begrenzung des zur Verfügung stehenden Siedlungs- und Wirtschaftsgeländes, welche einen kurzfristigen Wohnplatzwechsel in das Gebiet außerhalb der Wurt verhinderte. Eine ähnliche Situation ist z. B. auch bei den tellartigen Wohnhügeln der Insel Sylt gegeben, wie die Untersuchungen auf dem Mölenknob bei Archsum gezeigt haben (KOSSACK 1966 und 1968). Die auf der Feddersen Wierde und in Archsum nachgewiesene Wohnplatzkontinuität ermöglichte es, die Entwicklung der Siedlungs- und Wirtschaftsstruktur in einem engbegrenzten Bereich über eine längere Zeit zu verfolgen.

¹ Forschungsvorhaben, durchgeführt im Rahmen des DFG-Schwerpunktprogramms „Vor- und frühgeschichtliche Besiedlung des Nordseeraumes“.

Wie anders ist dagegen im Gebiet zwischen Elbe und Weser während der römischen Kaiserzeit die Situation auf dem der Marsch des Landes Wursten benachbarten Geestrand der „Hohen Lieth“, nur wenige Kilometer entfernt von der Wurt Feddersen Wierde (Taf. 5). Alle bisherigen Untersuchungen haben dort gezeigt, daß die der Flachsiedlungsphase um Chr. Geb. in der Marsch entsprechenden Kulturschichten auf überwehten Oberflächen liegen und über große Flächen von mehreren Hektar Umfang zu verfolgen sind. Die jüngeren Horizonte der älteren Kaiserzeit werden durch eingewehte Flugsandschichten von der ältesten Siedlungsphase getrennt. Zu den Siedlungsbefunden gehören wie in der Marsch dreischiffige Hallenhäuser, Speicher und sonstige Nebengebäude, hinzu kommen Grubenhäuser. Verfärbungen von Zaungräben und Flechtwandpfosten lassen auf die Abgrenzung einzelner Wirtschaftsbetriebe schließen (HAARNAGEL 1964). Die in den Überwehungsschichten zwischen den Siedlungshorizonten sich abzeichnenden Spuren vom Hakenpflug und die durch Suchgrabungen nach der Geländebegehung der archäologischen Landesaufnahme nachgewiesene diskordante Überlagerung von Wohnplätzen verschiedener Phasen der römischen Kaiserzeit machen deutlich, daß kurzfristige Wohnplatzverlagerungen innerhalb eines begrenzten Zeitraumes erfolgten. Diese Verschiebung des Siedlungsbereiches läßt sich vom 1. bis zum 5. Jahrhundert n. Chr. feststellen, abgesetzt davon findet sich die in das 8. bis 9. Jahrhundert zu datierende Siedlungsphase (ZIMMERMANN 1972) (Abb. 1, Holßel und Midlum).

Nach diesen Befunden lassen sich die angeführten Geestrandsiedlungen somit in die Reihe des von G. KOSSACK beschriebenen Typs der „kurzfristigen Niederlassungen“ der römischen Kaiserzeit einfügen, für die ein Standortwechsel der Wohnplätze innerhalb engbegrenzter aber kontinuierlich besiedelter Gebiete charakteristisch ist (KOSSACK 1966). Typische Beispiele für eine ähnliche Entwicklung lieferten die Untersuchungen von R. SCHINDLER in Hamburg-Farmsen und Hamburg-Bramfeld sowie D. ZOLLER's Grabungen auf dem Gristeder Esch im Oldenburger Ammerland (SCHINDLER 1956 und 1958; ZOLLER 1963). Läßt sich als übereinstimmendes Merkmal der Standortwechsel der Wohnplätze herausstellen, so würden die einzelnen Siedlungsstrukturen und wirtschaftlichen Funktionen erst durch große Flächenabtragungen erschlossen werden können. Nach den bisherigen Grabungsergebnissen und den Befunden der Landesaufnahme sind auf Grund der weiten Streulage gleichzeitiger Häuser und Wirtschaftsgebäude zumindest für die Siedlungen der Spätlatène- und älteren Kaiserzeit lediglich Hinweise dafür vorhanden, daß wir im Geestbereich der „Hohen Lieth“ nicht mit Einzelhöfen, wohl aber mit „weilerartigen Gehöftgruppen“ rechnen können. Bei Anlagen dieser Art wird von H. JANKUHN z. B. auf Fochtelo in der niederländischen Provinz Friesland sowie auf Skørbaek Hede im jütländischen Himmerland hingewiesen (JANKUHN 1969).

Die bisher durchgeführten Untersuchungen auf dem Geestrücken der „Hohen Lieth“ (Abb. 1) machten deutlich, daß ungleich größere Flächenabtragungen als z. B. auf der Feddersen Wierde erforderlich wären, um nur über die Orga-

nisationsform einer Siedlung aus einem bestimmten Zeitabschnitt ausreichende Aufschlüsse zu erhalten. Diese im wesentlichen unter einem ökonomisch-sozialen Aspekt stehenden Untersuchungen würden es außerdem nach der vorliegenden Auswertung der Grabung Feddersen Wierde ermöglichen, Vergleiche mit der Siedlungs- und Wirtschaftsweise in der Marsch für die römische Kaiserzeit anzustellen. Durch nachfolgende Grabungsabschnitte ließe sich dann der weitere Siedlungsablauf klären, da die Suchgrabungen und die Auswertung der archäologischen Landesaufnahme zeigten, daß diskordante Überlagerungen von Wohnplätzen verschiedener Zeitphasen zu beobachten sind. Bei diesen handelt es sich vor allem um die Zeitabschnitte des 1.-3., des 4.-5. und des 8.-10. Jahrhunderts n. Chr.

Bei dieser zu erfassenden größeren zeitlichen Dimension der Besiedlung im Geestgebiet tauchte also schon frühzeitig die Frage nach den Untersuchungsmöglichkeiten für den gesamten vor- und frühgeschichtlichen Siedlungsablauf auf. Ausgehend von den Untersuchungsergebnissen der Grabung Feddersen Wierde, für die die natürliche Begrenzung des zur Verfügung stehenden Siedlungs- und Wirtschaftsgeländes ein wesentliches Erfolgskriterium war, mußte auch für die über die Analyse einer Siedlungseinheit hinausgehende Untersuchung des gesamten Siedlungsablaufes ein durch die natürliche Entwicklung der Landschaft bedingter, abgrenzbarer Siedlungsbereich gefunden werden.

2. Zur Abgrenzung von „Siedlungskammern“ (vgl. Taf. 5)

Für die Untersuchungen zur langfristigen Siedlungsentwicklung seit dem Neolithikum war es somit notwendig in Gebieten tätig zu sein, die durch ihre verkehrsgeographische Lage, das Gewässernetz, die Vegetation und Struktur der Böden in möglichst vielen Zeitabschnitten gute Voraussetzungen für Ansiedlungen boten. Wie im Beitrag von K.-E. BEHRE im einzelnen ausgeführt wird, sind die Möglichkeiten zur Erfassung naturräumlich abgrenzbarer Siedlungskammern in den Geestgebieten zwischen den Flußmündungen von Elbe und Weser außerordentlich günstig. In der Umgebung der einzelnen Geestinseln liefern die angrenzenden Moor- und Marschniederungen ein reiches Material für geobotanische Untersuchungen zur Rekonstruktion der Vegetations- und Landschaftsgeschichte. Gleichzeitig aber geben die Moore die Möglichkeit, den Fragen nach der Dichte der Besiedlung in den verschiedenen Zeitabschnitten, nach Siedlungskontinuität sowie Entwicklung und Veränderung der prähistorischen Wirtschaftsformen nachzugehen.

Da innerhalb der Geestinseln zumeist sehr einheitliche Böden vorherrschen (s. Beitrag K.-E. BEHRE), sind hier nicht die großräumigen Siedlungsverlagerungen zu erwarten, wie sie z. B. in Schleswig-Holstein durch die unterschiedlichen geologisch-morphologischen Strukturen letztlich bewirkt wurden. Dabei denken wir u. a. an die Nutzung schwerer Böden für den Ackerbau im Jungmoränenbereich zu Beginn der römischen Kaiserzeit (JANKUHN 1952). Daß es trotz kontrastreicher Böden dennoch in verschiedenen Gebieten Schleswig-

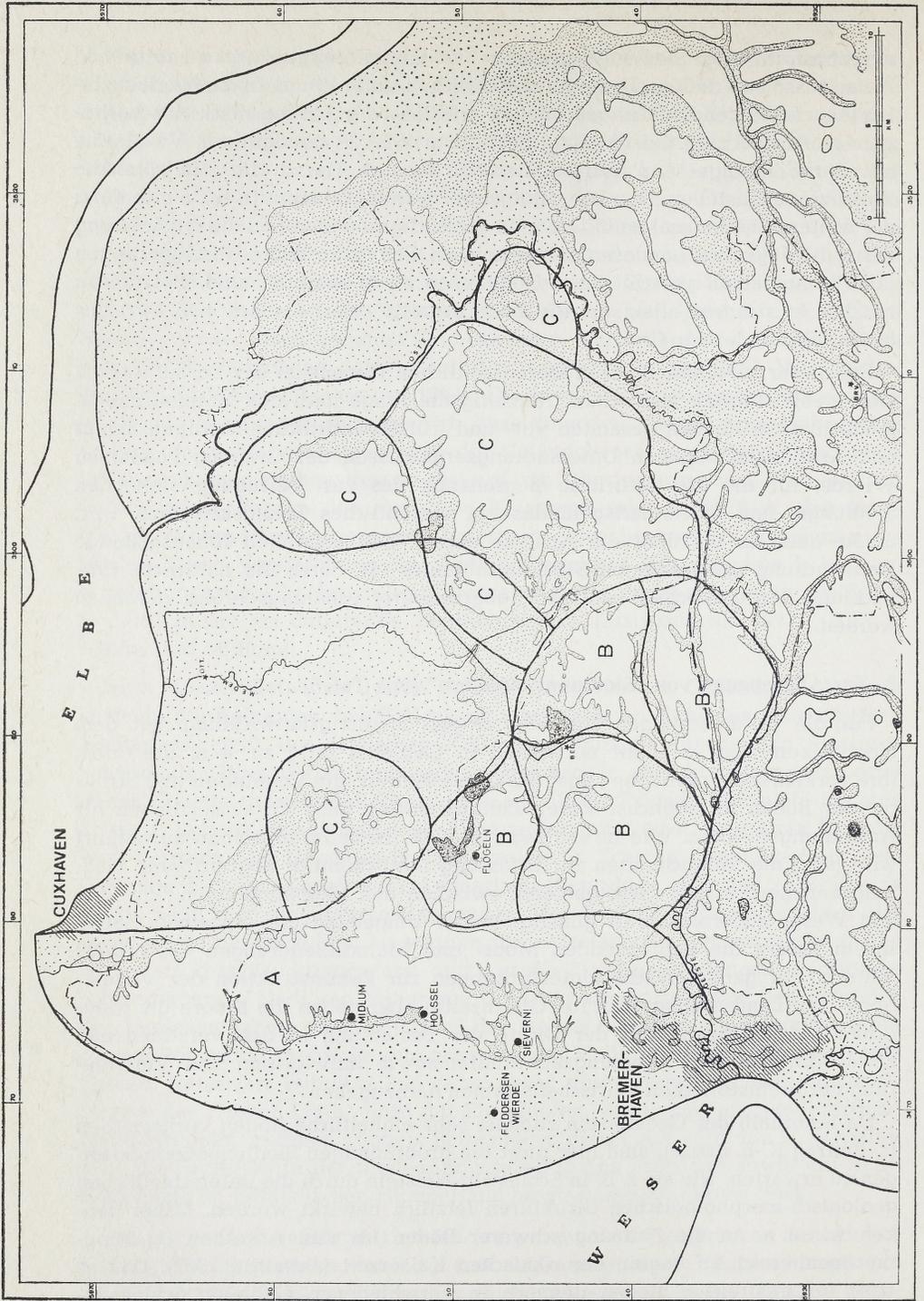


Abb. 1

Siedlungskammern (Elbe-Weser-Dreieck)

- A Hohe Lieth; B Geestinseln mit vorliegender Landesaufnahme
 C Geestinseln ohne Landesaufnahme

Holsteins gelungen ist, den Ablauf des Siedlungsgeschehens über mehrere Zeitabschnitte zu verfolgen, wird der frühzeitigen Erkenntnis der Notwendigkeit interdisziplinärer Untersuchungen in kleinen Räumen verdankt. So gelang es bekanntlich, unter Berücksichtigung der archäologischen Landesaufnahme, für die römische Kaiserzeit in den Siedlungsgebieten Schleswig-Holsteins Hinweise dafür zu finden, daß innerhalb eines gelichteten Waldbestandes einzelne Dörfer oder kleinere Siedlungsgruppen mit Ackerflur, Urnenfriedhof und Verhüttungsplätzen für Eisenverarbeitung kammerartig verstreut lagen (JANKUHN 1963). Durch die Verknüpfung der archäologischen Bestandsaufnahme mit siedlungs- und vegetationsgeschichtlichen Untersuchungen war es ferner möglich, zu den Fragen der Siedlungskontinuität, Bevölkerungskontinuität und der Konstanz des einzelnen Siedlungsplatzes Stellung zu nehmen. Ein Beispiel dafür ist der Nachweis einer diskordanten Überlagerung der kaiserzeitlichen Siedlungs- und Wirtschaftsflächen (Abbruch des Getreideanbaues und Verwallung eisenzeitlicher Ackerfluren) durch früh- und hochmittelalterliche Siedlungsanzeiger (JANKUHN 1955; 1957; 1960). Alles in allem haben die Untersuchungen nicht nur in Schleswig-Holstein, sondern auch in anderen Gebieten gezeigt, daß bis in die frühgeschichtliche Zeit hinein die Konstanz der Siedlungskammer mit der wirtschaftlichen Nutzungsfläche stärker ausgeprägt ist als die des einzelnen Siedlungsplatzes (BRUNNACKER und KOSSACK 1957). Innerhalb kleiner Siedlungskammern bieten sich somit die besten Möglichkeiten für die Untersuchung siedlungsgeschichtlicher Vorgänge, die zu einer Rekonstruktion der Siedlungs-, Bevölkerungs- und Sozialstruktur abgrenzbarer Siedlungsgemeinschaften führen können.

Die naturräumliche Gliederung des Elbe-Weser-Dreiecks mit den im Beitrag von K.-E. BEHRE angeführten geobotanischen Untersuchungen zur Ermittlung der kammerartig begrenzten Siedlungs- und Wirtschaftsflächen in den einzelnen Zeitabschnitten macht deutlich, daß gerade dieses Gebiet die besten Voraussetzungen bietet, die Siedlungs- und Wirtschaftsentwicklung seit dem Neolithikum bis in die Neuzeit zu verfolgen. Innerhalb der Siedlungskammern liefert die abgeschlossene archäologische Landesaufnahme die Ansatzpunkte für die Erschließung der Wohn- und Werkplätze aus den verschiedenen vor- und frühgeschichtlichen Perioden (Taf. 5).

3. Die archäologische Landesaufnahme als Quellenbasis für siedlungsarchäologische Untersuchungen

Stellt die landschaftliche Gliederung des Geestgebietes zwischen Elbe- und Wesermündung bereits eine günstige Voraussetzung für die Abgrenzung von Siedlungskammern dar, so ist die abgeschlossene archäologische Landesaufnahme die wichtigste Grundlage für die Feststellung der Siedlungsdichte in den einzelnen Zeitabschnitten² (AUST 1968 und 1972). Auch unter Berücksich-

² Die folgenden Aussagen über die Auswertung der archäologischen Landesaufnahme im Kreis Wesermünde verdanke ich Herrn Dr. H. AUST, der mir sein Material freundlicherweise zur Verfügung stellte.

tigung der für die Landesaufnahme im allgemeinen gültigen negativen Aspekte des Aussagewertes eines im Rahmen der Flurbegehung erarbeiteten Materials (SCHIRNIG 1966) bietet die im Kreis Wesermünde und neuerdings auch im Kreis Land Hadeln durch eine Arbeitsgruppe praktizierte enge Verknüpfung von Bodendenkmalpflege und Landesaufnahme ein Höchstmaß an Vollständigkeit der Fundplatzerfassung. Diese über alle Siedlungskammern sich gleichmäßig erstreckende sorgfältige Bestandsaufnahme bietet die Gewähr dafür, genügend Ansatzpunkte für Probegrabungen auf Ansiedlungen verschiedener Zeitphasen in einem paradigmatisch ausgewählten naturräumlich begrenzten Gebiet zu finden.

Die eingangs angeführten Bemerkungen über Strukturanalysen von Siedlungseinheiten basierten im Gebiet zwischen Elbe und Weser auf Untersuchungen am Westrande des langgestreckten Geestrückens der „Hohen Lieth“. Es würde also naheliegen, in diesem Gebiet auch den Fragen des gesamten Siedlungsablaufes nachzugehen. Die Bedeutung des Höhenrückens liegt in seiner günstigen verkehrsgeographischen Lage zur Westküste Schleswig-Holsteins und zu den angrenzenden Geestgebieten des niedersächsischen Binnenlandes. Mit der Konzentration der Fundverbreitung in der Trassenführung alter Heer- und Handelswege nimmt dieses Gebiet aber offenbar eine Sonderstellung ein und ist daher im Geestgebiet zwischen Elbe und Weser für allgemeingültige Aussagen zum Siedlungsablauf weniger geeignet. Hinzu kommt die fehlende naturräumliche Abgrenzung einzelner Siedlungskammern innerhalb des langgestreckten Höhenrückens. Anders dagegen ist die Situation in den östlich gelegenen, zur Hadelner Bucht hin orientierten Geestinseln. Auf diesen scharf gegliederten, von Moor und Marsch eingefassten Siedlungskammern ist es in idealer Weise möglich, siedlungsarchäologische und geobotanische Untersuchungen miteinander zu verbinden. Außerdem zeigt die Fundverbreitung nach der Flurbegehung der archäologischen Landesaufnahme auf allen Geestinseln im nördlichen Teil des Kreises Wesermünde ein sehr gleichförmiges Bild (Abb. 1 unter B), so daß die allgemeinen Tendenzen der Siedlungs- und Wirtschaftsentwicklung in diesem Gebiet sicher am besten herausgearbeitet werden können. Dieses wird um so deutlicher, wenn man nach der Auswertung der Landesaufnahme die auf den Geestinseln auftretenden Fundgruppen verschiedener Zeiten im Zusammenhang betrachtet.

Außer mesolithischen Fundplätzen finden sich am Geesthang im Randgebiet angrenzender Moore oft neolithische Siedlungen. Für eine starke Besiedlung in dieser Phase spricht auch das zahlreiche Auftreten von Megalithgräbern sowie Flachgräbern mit Funden der Megalith- und Einzelgrabkultur. Bemerkenswert ist die häufige Vergesellschaftung von neolithischen und älterbronzezeitlichen Siedlungsfunden. Auf die Dichte der bronzezeitlichen Besiedlung deutet das zahlreiche Auftreten von Grabhügeln der älteren Bronzezeit mit angrenzenden Urnenfriedhöfen der jüngeren Bronzezeit hin, jedoch läßt die Streulage der Fundkonzentrationen bronzezeitlicher Siedlungsplätze vielleicht auf eine Aufgliederung in kleinere Siedlungsgemeinschaften schließen. Wäh-

rend der vorrömischen Eisenzeit, in der die Brandgräber wiederum z. T. Bezug auf ältere Grabhügel nehmen, ist ein Rückgang in der Fundmenge zu beobachten. Bemerkenswert ist in diesem wie im folgenden Abschnitt der römischen Kaiserzeit das Auftreten von Eisenverarbeitungsplätzen und Holzkohle-meilern außerhalb größerer Siedlungsgebiete in den oberen Bachtälern, d. h. in der Nähe größerer Raseneisenerzvorkommen.

In der Spätlatènezeit ist nach den Befunden der Landesaufnahme mit einer verstärkten Besiedlung und einem erheblichen Landausbau zu rechnen, der sich über die römische Kaiserzeit bis in die Völkerwanderungszeit verfolgen läßt. Frühmittelalterliche Siedlungsfunde liegen vor allem aus dem Bereich der heutigen Altdorfer vor, während hochmittelalterliche Wüstungen in der angrenzenden Altflur in Verbindung mit siedlungs- und flurgeschichtlichen Untersuchungen lokalisiert werden konnten.

Dieser Überblick macht deutlich, daß durch die Landesaufnahme in den einzelnen Siedlungskammern zahlreiche Ansatzpunkte für siedlungsarchäologische Untersuchungen vorhanden sind.

Berücksichtigt man dazu die bei diesem Forschungsvorhaben realisierte enge Zusammenarbeit mit der Geobotanik, so erwies sich nach den Voruntersuchungen (s. Beitrag K.-E. BEHRE und W. H. ZIMMERMANN) von den zur Hadelner Bucht hin orientierten, von Niederungen umgebenen Geestinseln die Siedlungskammer von Flögeln, Kreis Wesermünde, für das Arbeitsprogramm als besonders geeignet. Da auch hier nach der Auswertung der Landesaufnahme Siedlungsplätze und Grabanlagen aus verschiedenen Zeitabschnitten nachgewiesen werden konnten, lag es nahe, in diesem Bereich mit Proberabungen zu beginnen. Diese haben inzwischen die in sie gesetzten Erwartungen voll erfüllt, so daß bereits im Bereich einer Siedlung des 1.-5. Jahrhunderts n. Chr. große Flächenabtragungen durchgeführt werden konnten.

4. Retrospektive Untersuchungen zur Siedlungs- und Flurgenese im Bereich der Siedlungskammer von Flögeln

Durch die Verbindung der archäologischen Bestandsaufnahme mit historischen und siedlungs- sowie flurgenetischen Untersuchungen besteht die Möglichkeit, den Verlauf der Besiedlungsgeschichte innerhalb einer Siedlungskammer auch für jüngere Zeitabschnitte zu verfolgen. Dieses wird besonders deutlich am Beispiel des Untersuchungsgebietes der Siedlungskammer von Flögeln, wo z. B. nach den kombinierten siedlungs- und agrarhistorischen Analysen das Ausmaß des spätmittelalterlichen Wüstungsvorganges klar hervortritt.

Die Untersuchungen B. U. HUCKER's haben mit der Auswertung der in die Zeit von 1295 bis 1512 reichenden Urkunden des Kirchenarchivs von Flögeln gezeigt, daß nicht nur die Entwicklungsgeschichte eines dort ansässigen, bis in die Zeit um 1140 zurückzufolgenden Adelsgeschlechtes erfaßt, sondern

auch dessen Besitz im Bereich von 7 in der Flögelner Feldmark gelegenen Wüstungen nachgewiesen werden konnte (HUCKER 1970). Als Ministeriale der Welfen übernahmen die Herren von Flögeln im Auftrag der Grafschaft Stade eine wichtige Kontrollfunktion über die Verkehrswege, welche die Geestinsel überquerten und in das Binnenland in Richtung Bremervörde führten. Die Hauptmasse ihres Besitzes lag in den Siedlungen Flögeln, Fickmühlen, Buttell, Hustede, Horne und Hoyen, alle im Kirchspiel Flögeln. Erwähnt wird ferner Hasselhorne, das dem Bereich der kaiserzeitlichen Siedlung Eekhöltjen am nächsten liegt (s. Beitrag ZIMMERMANN). Im 14. Jahrhundert rückte die St. Pauls-Kirche und Marienvikarie zu Flögeln besitzrechtlich an die Stelle der Herren von Vlogelingen, und die Pfarrherren vereinigten das Kirchspiel mit seinen 7 Siedlungen zu einer Grundherrschaft. Durch das Einkunftsregister der Kirche um 1610 werden gründliche Einblicke in die topographischen Verhältnisse der Altsiedlung Flögeln ermöglicht, zu der auch der Pfarrhof sowie die im angrenzenden Seebereich liegende Motte Dornburg gehörte.

Für die Lokalisierung der historischen Befunde sind gleichzeitige Untersuchungen zur Orts- und Flurgenese von großer Bedeutung, die im Bereich der Siedlungskammer von Flögeln in Verbindung mit Suchgrabungen zu einer retrospektiven Erschließung der frühgeschichtlichen Siedlungs- und Flurentwicklung führen sollen (PECH 1973). Da erst durch die Agrarreform im 19. Jahrhundert z. T. bis in das Mittelalter zurückreichende Wirtschafts- und Rechtsverhältnisse abgelöst wurden, gibt die Auswertung der für diese Untersuchungen herangezogenen Unterlagen, wie z. B. des Rezesses und der Rezeßkarte der Verkoppelung und Gemeinheitsteilung von 1868, der Karte der Kurhanoverschen Landesaufnahme von 1768 sowie weiterer älterer und neuerer Kartenwerke, ferner die Berücksichtigung der Bodenschätzung der Flurbereinigung Flögeln, der Luftaufnahmen und der Ergebnisse der archäologischen Landesaufnahme, Anhaltspunkte für die Rekonstruktion der mittelalterlichen Siedlungs- und Wirtschaftsstruktur.

In Verbindung mit der Auswertung der historischen Quellen weisen die Untersuchungen zur Orts- und Flurgenese darauf hin, daß das Dorf Flögeln aus zwei Siedlungskernen, dem Baumeierdorf und einer Kötnersiedlung, besteht. A. F. PECH nimmt an, daß die Baumeiersiedlung in Anlehnung an einen älteren, aus dem Pfarrhof, der Kirche und einem weiteren Vollhof bestehenden Kern angelegt wurde, wobei die Hofstelle der Pfarre vermutlich als der ehemalige Sitz der Herren von Flögeln anzusehen ist. Die Entstehung der Kötnersiedlung hängt offensichtlich mit dem Wüstungsvorgang im 14. Jahrhundert zusammen, zumal der Hauptbesitz der hier Ansässigen sich auf Ackerlagen im Bereich der oben angeführten historisch überlieferten Wüstungen konzentriert. Nach der Auswertung der Flurkarten und Flurnamen, der Luftaufnahmen und der Verteilung der Bodengüten ist es bereits gelungen, nicht nur Hinweise für das System einer im Altacker verdeckten älteren Streifenflur zu gewinnen, sondern nach der Ausrichtung der Flur, der Wegeführung und unter Berücksichtigung des Urkundenmaterials sowie der Befunde der archäologischen

Landesaufnahme auch die vermutlichen Standorte der in der Wüstungsperiode des 14. Jahrhunderts aufgegebenen Wohnplätze zu ermitteln (Taf. 7).

Diese Ergebnisse zur Siedlungs- und Flurgenesese machen deutlich, daß die Möglichkeit besteht, im Bereich des Ortes und der Altflur von Flögeln durch archäologische Untersuchungen weitere Aufschlüsse über den Beginn und die Entwicklung der mittelalterlichen Siedlungs- und Wirtschaftsstruktur zu erhalten. Erste Ansatzpunkte wären Probegrabungen auf dem Gelände des Pfarrhofes, eines benachbarten wüst liegenden Vollhofes, auf der Motte Dornburg sowie auf einer der lokalisierten Wüstungen.

II.
Der Naturraum des Elbe-Weser-Dreiecks
und die Ziele geobotanischer Untersuchungen zur Landschafts-
und Siedlungsgeschichte

Von
Karl-Ernst Behre

1. Die naturräumlichen Gegebenheiten und deren Herausbildung (vgl. Taf. 5)

Die naturräumliche Gliederung des nördlichen Elbe-Weser-Dreiecks beruht auf der Verteilung von Marsch, Moor und Geest. An das große Marschgebiet der Hadelner Bucht grenzen im Westen der langgezogene Geestrücken der Hohen Lieth und im Osten die etwas isolierten Endmoränenhöhen Wingst und Lamstedter Höhenzug. Südlich der Hadelner Bucht liegen durch Niederungen aufgelöste Geestplatten und -höhen. Die Küsten der Außenweser und Unterelbe werden von breiten Marschgebieten begleitet. Ausgedehnte Hochmoore, von denen im Ahlenmoor sogar noch kleine Teile wachsen, sowie Flachmoore, die sich vor allem an den Geesträndern ausbreiten, bestimmen ebenfalls große Gebiete dieses Raumes.

Die scharfe Gliederung dieser Landschaft in einzelne verschieden große Geestinseln und deren deutliche Isolierung durch Marsch- und Mooregebiete war wesentlich für die Wahl als Untersuchungsgebiet. Hier treten uns klar umrissene und durch natürliche, oft schwer überschreitbare Grenzen getrennte Landschaftseinheiten entgegen. Die unmittelbare Nachbarschaft von Mooren war mitbestimmend für die Auswahl der Grabungsplätze. So befindet sich nur wenige hundert Meter von der Großgrabung Flögeln entfernt ein Hochmoor, das gutes Material für Pollenanalysen vom Neolithikum bis in die Neuzeit liefert.

Die geschilderte Morphologie ist noch recht jung. Das Meer erreichte dieses Gebiet im Atlantikum (jüngeren Mesolithikum). Mehrere große Transgressionen lieferten die Sedimente, aus denen die Marsch entstand. Durch Vorstöße und Stillstandsphasen sind die marinen und brackischen Marschsedimente, besonders in der Hadelner Bucht, mannigfach mit Torfen verzahnt. Der Anstieg des Meeresspiegels und die Ablagerung der Marsch bewirkten eine langsame, aber erhebliche Verschlechterung der Vorflut für die Geestgebiete im späten Atlantikum und besonders seit dem Subboreal. Das führte zunächst zur Vermoorung der tiefergelegenen Senken. Die bisher vorliegenden Datierungen der Torfbasis zeigen entsprechend ein maximales Alter von 5000–3000 v. Chr. (SCHNEEKLOTH 1970). Die Bildung der ausgedehnten Hochmoore beginnt – abgesehen von lokalen Eintiefungen im Untergrund – im wesentlichen erst im Subboreal. Damit haben wir die Möglichkeit, den Vorgang der Aufgliederung einer Landschaft in einzelne Kammern vor allem im Laufe des Neolithikums und der Bronzezeit zu erfassen und zu verfolgen.

Innerhalb der Geestinseln herrschen zumeist sehr einheitliche Böden vor (Taf. 5). Dabei handelt es sich zum größten Teil um relativ armen glazifluviati-

len Sand oder um Geschiebesand, dessen Geschiebeanteil stark wechseln kann. Etwas bessere Böden auf Geschiebelehm gibt es nur inselartig in einigen Geestgebieten, z. B. bei Bederkesa, Köhlen und westlich Flögeln. Auch sie sind teilweise noch wieder von Sand überdeckt. Gelegentlich, so bei dem Grabungsplatz in Midlum, treten auch Flugsanddecken auf. Schwere Böden finden sich nur in den Seemarschen, die aber nur während weniger Zeitperioden besiedelt werden konnten.

Im Vergleich dazu herrschen in Schleswig-Holstein andere Verhältnisse. Dort führten bekanntlich die starken Unterschiede in den Böden aus klimatischen und technologischen Gründen während der vorrömischen Eisenzeit und der römischen Kaiserzeit zu großräumigen Siedlungsverlagerungen (JANKUHN 1952), die wir hier demnach nicht zu erwarten haben.

2. Ziele der botanischen Untersuchungen zur Siedlungsgeschichte

Die großen Moore im Untersuchungsgebiet geben die Möglichkeit, durch eng analysierte Pollendiagramme Kontinuität und Dichte der Besiedlung eines engeren Raumes festzulegen. Während Perioden großer Siedlungsdichte sich normalerweise deutlich im archäologischen Fundmaterial niederschlagen, ist das in weniger dicht besiedelten Zeitabschnitten oft nur lückenhaft der Fall. Die Pollenanalyse als Spiegelbild der Vegetation kann hier wesentlich objektiver Zeugnis geben, da ihre Aussage durch Änderungen von Grabsitten und Siedlungsformen kaum beeinflusst wird. Zu dem wichtigen Problem der Siedlungslücken in verschiedenen Abschnitten der Bronzezeit und in der Völkerwanderungszeit können detaillierte Pollendiagramme – wenn auch unter großem Zeitaufwand – Auskünfte geben. Durch sie erkennen wir die tatsächliche Vegetationsentwicklung einer Siedlungskammer und können – in engem Kontakt mit den archäologischen Befunden – beurteilen, wie weit Änderungen in der Vegetation anthropogen oder klimatisch bedingt sind.

Ein weiteres wichtiges Ziel der geobotanischen Bearbeitung ist es, Einblicke in die prähistorischen Wirtschaftsformen zu gewinnen (BEHRE 1970). IVERSEN (1941 und 1949) hat bekanntlich durch eingehende Untersuchungen in Dänemark den Ablauf der dortigen sogenannten „Landnahme-Phase“ im Neolithikum geschildert, die sich durch ausgedehnte Brand- und Hiebrodung auszeichnet. Eine andere Wirtschaftsweise, bei der weniger die Waldweide als vielmehr die Laubfütterung dominierte, beschrieb ebenfalls in Dänemark TROELSMITH (1955). WATERBOLK (1954) und VAN ZEIST (1967) haben durch Grabhügeluntersuchungen in den Niederlanden wahrscheinlich gemacht, daß es dort im Neolithikum und in der Bronzezeit diese beiden oder ähnliche Wirtschaftsformen nebeneinander gegeben hat, und daß sie an jeweils verschiedene Kulturen gebunden waren. Ob es in Nordwestdeutschland diese oder andere Wirtschaftsweisen gegeben hat, ist noch nicht bekannt. Die enge Verknüpfung von vorgeschichtlichen Grabungen und geobotanischen Untersuchungen in dem angelaufenen Programm läßt Aufschlüsse darüber erwarten. Dabei werden auch datierte Grabhügel, soweit ihr Material für Pollenanalysen geeignet ist, mit herangezogen.

Die recht ähnlichen Böden innerhalb der Geestgebiete im Elbe-Weser-Dreieck liefern keinen großen Anreiz zur Verlagerung der Siedlungen und Wirtschaftsflächen bei Änderung der Wirtschaftsform. Das ist ein wichtiger Vorteil gegenüber ähnlichen Untersuchungen im Jungmoränengebiet oder im Mittelgebirge. Dort sind immer mehrere Faktoren (verschiedene Böden, Höhenlage, Relief etc.) zu berücksichtigen, während das Faktorenminimum im Elbe-Weser-Dreieck (einheitliche Böden und Höhenlage, kaum Relief) am ehesten allgemein gültige Schlüsse erlauben wird. So können bei einem ziemlich konstanten Bodenfaktor Änderungen der Bewirtschaftung in den Pollenanalysen leichter erkannt und gedeutet werden, eine ausreichende Zahl von Untersuchungen vorausgesetzt. Neben Art und Umfang von Viehhaltung und Ackerbau sind für die Urlandschaftsgeschichte besonders wichtig die Probleme der Sekundärwälder nach einem erfolgten menschlichen Eingriff, die Entstehung und Ausbreitung der Heiden und deren besonderer Wirtschaftsform sowie die Auswirkung der Verhüttung von Raseneisenerz auf die Wälder. Die Interdependenz dieser Probleme kann nur unter intensivster Ausnutzung der siedlungsarchäologischen Befunde an der kleinsten geschlossenen Einheit, der Siedlungskammer, gelöst werden.

3. Stand der Bearbeitung und erste Ergebnisse

Für mehrere Kartenblätter des Untersuchungsgebietes sind in den vergangenen Jahren vom Niedersächsischen Landesamt für Bodenforschung geologisch-bodenkundliche Spezialkartierungen im Maßstab 1 : 25 000 durchgeführt worden, die eine wichtige Grundlage darstellen. An geobotanisch bearbeiteten Moorprofilen liegen mehrere vor, die meisten von SCHUBERT (1933), die aber wegen der unzureichenden Methodik nur für grobe Datierungen und nicht für siedlungsgeschichtliche Auswertungen in Frage kommen. Wenige neuere Pollendiagramme (SCHNEEKLOTH 1970) sind unter anderen Gesichtspunkten erstellt (mit Ausnahme des Diagramms Flögeln von KÖRBER-GROHNE 1967). Sie erfassen zwar die Siedlungszeiger mehr oder weniger gut, sind aber für unsere Zwecke nur bedingt auswertbar.

Für das angelaufene Programm wurden inzwischen Pollenanalysen aus Torfen im Bereich der Grabungsplätze Midlum und Flögeln durchgeführt. Bei Midlum zeigte es sich, daß die junge Vermoorung am Marschrand erst nach der Völkerwanderungszeit einsetzte, und es muß angenommen werden, daß während der Besiedlung der römischen Kaiserzeit das offene Wasser bis an den Geestabfall vor der Siedlung gereicht hat.

In den der Grabung Flögeln benachbarten Hochmoorprofilen spiegelt sich nicht nur die Tätigkeit der Siedler während der römischen Kaiserzeit, sondern es läßt sich auch die Siedlungslücke nach der Völkerwanderungszeit pollenanalytisch gut fassen, bevor im Mittelalter Getreidepollen und Siedlungszeiger stark hervortreten. Daneben sind erwartungsgemäß aus der Grabung selbst verkohlte Kulturpflanzen nachgewiesen worden.

III.

Die Siedlungskammer Flögeln, Kr. Wesermünde – Methoden zur Erschließung ihrer Besiedlungsgeschichte

Von

W. Haio Zimmermann

1. Die Siedlungskammer Flögeln, Kr. Wesermünde, mit der Haselhorn als Hauptuntersuchungsgebiet

Die zur Hadelner Bucht hin orientierte, von Moorniederungen umgebene Geestinsel Flögeln bietet beste Voraussetzungen für siedlungsarchäologische wie für vegetationsgeschichtliche Untersuchungen. Somit erfüllt sie die Vorbedingungen für das Forschungsprogramm „Die Entwicklungsgeschichte einer Siedlungskammer im Elbe-Weser-Dreieck seit dem Neolithikum“. Einmal sind durch die archäologische Landesaufnahme (AUST 1972) Siedlungsplätze der verschiedenen Zeitabschnitte bekannt, zum anderen stehen dem Botaniker in unmittelbarer Nähe der Siedlungen Moorprofile zur Verfügung mit einer Schichtenfolge seit dem Mesolithikum bis heute (s. Beiträge SCHMID und BEHRE).

Nachdem im Jahre 1971 durchgeführte Suchgrabungen auch für eine archäologische Erfassung der Siedlungsspuren guten Erfolg versprochen, konzentrieren sich die Untersuchungen des Forschungsprogrammes auf die Geestinsel Flögeln (Abb. 1; Taf. 5). Sie umfaßt die politischen Gemeinden Flögeln, Fickmühlen und den östlichen Teil von Neuenwalde, alle Kreis Wesermünde. Es handelt sich um eine durch randliche und zentral gelegene Moore stark aufgegliederte Geest. Die Höhenunterschiede betragen zwischen ± 0 m NN und 12 m ü. NN. Der Landschaftscharakter ist besonders gut auf Karten zu erkennen, die vor der Verkoppelung entstanden sind, wie auf den hierzu hergestellten Rezeßkarten (Neuenwalde 1841/42, Flögeln 1856/57, Fickmühlen 1842) oder auf der Kurhannoverschen Landesaufnahme (Blatt Neuenwalde 1768, Taf. 6). Darauf wird auch die günstige Verkehrslage deutlich. An zwei Stellen, bei Neuenwalde und Fickmühlen, ist die Insel nur durch schmale, aber tief vermoorte Senken von benachbarter Geest getrennt, von der Hohen Lieth und der Bederkesaer Insel. Da hier wohl immer die günstigsten Übergangsstellen für Verkehrswege bestanden haben, die von der Hohen Lieth in Richtung auf den Bremervörder Raum verliefen, und über den Dahlemer, Halemer und Flögelner See ein Anschluß über die Medem an die Elbe bestand, bedeutet die Insellage der Siedlungskammer keineswegs völlige Isolation.

Aufgrund der archäologischen Landesaufnahme gibt es keine Anzeichen für fundleere Zonen. Die Insel kann deshalb als eine Siedlungskammer angesprochen werden.

Für die umgebenden Moore liegen schon fast vollständige Moortiefenpläne vor, so daß, zusammen mit den Ergebnissen der botanischen Untersuchungen (s. Beitrag BEHRE), auf die Größe der Insel in den verschiedenen Zeitperioden geschlossen werden kann. In ihrer gegenwärtigen Form (Topogr. Karte 2318 :

Neuenwalde) unter Einbeziehung des erst durch junge Vermooring abgetrennten „Fahlenbruchs“ hat die Siedlungskammer heute eine Größe von ca. 20 km². Das ist für die gestellte Aufgabe, in einem eng begrenzten Gebiet Untersuchungen nach der Besiedlung vom Neolithikum bis zum Mittelalter durchzuführen, für eine genaue Bestandsaufnahme zu groß. Der Höhenrücken Haselhörn bietet dagegen mit seiner Größe von weniger als 3 km² beste Voraussetzungen, auf engem Raum die Besiedlung mit größtmöglicher Gründlichkeit zu erschließen.

Die Haselhörn bildet eine von Mooren abgegrenzte Halbinsel, an der die Verkehrswege Hohe Lieth–Bremervörder Raum vorbeiführten, während über sie ein Weg zum Nordosten der Insel verlief. Auf der Kurhannoverschen Landesaufnahme (Taf. 6) trägt sie ein heute sehr viel kleineres, zusammenhängendes Waldgebiet, „der Haselhorn“. Die randlichen Bereiche sind unbewaldet und wohl meist verheidet gewesen. Nach Norden erstreckt sich eine Reihe von Geestnasen, von denen die kleine Halbinsel „Eekhöltjen“ („Eichhöltjen“ auf der Kurhannoverschen Landesaufnahme) die größte ist.

Untersuchungen verschieden alter Siedlungen sind auf der Haselhörn teils schon durchgeführt, teils geplant. Vor allem für Fragen nach der mittelalterlichen Besiedlung sind Grabungen im weiteren Bereich der Siedlungskammer nötig. Denn für die übrigen Zeiten ermöglicht es die archäologische Landesaufnahme, die Befunde von der Haselhörn mit der Besiedlung der gesamten Siedlungskammer zu vergleichen.

Die erst im vorigen Jahrhundert verkoppelten und meist erst in den letzten Jahrzehnten kultivierten Feldlagen der Haselhörn bieten für Geländebegehung und Befliegung große Vorteile. Nur in geringem Maße sind die urgeschichtlichen Siedlungsspuren durch mittelalterliche Ackerfluren überlagert. Im östlichen Bereich konnten die Fluren der urkundlich überlieferten Wüstung „Hasselhorne“ auf Luftaufnahmen nachgewiesen werden. Selbst hier werden urgeschichtliche Oberflächenfunde hochgepflügt, weil diese Langstreifenfluren nicht durch Plaggendüngung so aufgewachsen sind, wie es um die heute noch bestehenden Altdörfer zu finden ist. Der Wald auf der Haselhörn ist für die Erfassung urgeschichtlicher Siedlungsreste hinderlich (s. 2 a). Da durch ihn jedoch die alte Geländeoberfläche konserviert ist, ist die Vermessung und Erforschung eines Celtic field möglich (s. 2 f).

2. Methoden zur Durchführung des Forschungsprogrammes

a) Feinbegehung und Anlage von Schürflöchern

Im Landkreis Wesermünde ist die archäologische Landesaufnahme (AUST 1968; 1972) abgeschlossen. Für die Wahl der Haselhörn waren ihre Ergebnisse zusammen mit der Lage der günstigen Moorprofile die Voraussetzung. Da jedoch die Fundstellen auf topographischen Karten 1:25 000 eingetragen sind – Karten größeren Maßstabs sind für die Aufnahme eines großen Kreisgebietes nicht möglich –, erwies sich eine neue Begehung als nötig. Vor

allen, um im Bereich von Wohnplätzen die Grabungsschnitte günstig anlegen zu können, wird in den Wintermonaten eine Feinbegehung durchgeführt, die im Maßstab 1 : 2 000 kartiert wird¹. Zeigen sich Konzentrationen von Oberflächenfunden auf Ackergelände, so wird ein Vermessungssystem von 10×10-m-Quadraten verflocht, ausgehend von dem vorhandenen Grenzverlauf. Für jedes der durchnummerierten Quadrate erfolgt eine Tagebuchnotiz über Verteilung und Art der Befunde und Funde. So erfassen Suchschnitte von nur 5 m Breite Bereiche, wo durch die Begehung auf die Lage von Herdstellen, Grubenhäusern oder Meilerplätzen geschlossen werden konnte. Wenn einer Feinbegehung eine Flächenabdeckung folgt, kann von dem Grabungsergebnis auf die Aussagekraft der Begehung geschlossen werden. Da die häufig sehr großen Siedlungskomplexe immer nur im Ausschnitt gegraben werden können, soll mit genügend Vergleichen zwischen Begehung und Grabung überprüft werden, wie sicher aus den Oberflächenfunden auf Größe und Struktur einer Siedlung geschlossen werden kann. Funde in Streulage werden mit dem Maßband oder, wenn der Grenzverlauf in der Nähe unübersichtlich ist, mit dem Laufrad von weither eingemessen.

In Wald und Weide ist es nur selten möglich, mit Oberflächenfunden Aussagen über die Lage und das Alter von Wohnplätzen zu machen. Deshalb werden hier, zunächst im Abstand von 50 m voneinander, Schürflöcher von ca. 70×70 cm Größe angelegt und das anfallende Erdreich mit einer umgebauten Kartoffelsortiermaschine auf Funde hin durchgesiebt. Feinbegehung, Schürflöcher und beides gelegentlich durch Bohrschnitte ergänzt, sollen für den gesamten Raum der Haselhörn durchgeführt werden. Es zeichnet sich schon ab, daß die neolithischen und bronzezeitlichen Siedlungsplätze vornehmlich auf den nach Norden in die Niederung vorgeschobenen Geestzungen liegen, die kaiserzeitlichen bis völkerwanderungszeitlichen dagegen in höherer Lage große Flächen einnehmen.

b) L u f t a u f n a h m e n

Die Auswertung von Luftbildern kann in vielen Fällen Hinweise geben auf die Lage von Grabhügeln, alten Wegen, Befestigungssystemen und urgeschichtlichen bis mittelalterlichen Ackerfluren. Zu diesem Zweck wurden im Rahmen der Flurbereinigung durchgeführte Bildflüge (Flögeln 1958) im Kulturamt Bremerhaven² gesichtet. Da sie den Stand vor der Flurbereinigung wiedergeben, sind sie von besonderem Wert. Solche Bildflüge sind für die meisten umliegenden Gemeinden und überhaupt für weite Teile des Elbe-Weser-Dreiecks angefertigt worden. Dadurch kann man die Verbreitung bestimmter Erscheinungen großräumig untersuchen (s. 2 f). Noch größerer Erfolg allerdings konnte mit selbst durchgeführten Befliegungen erzielt werden. Dafür wurde

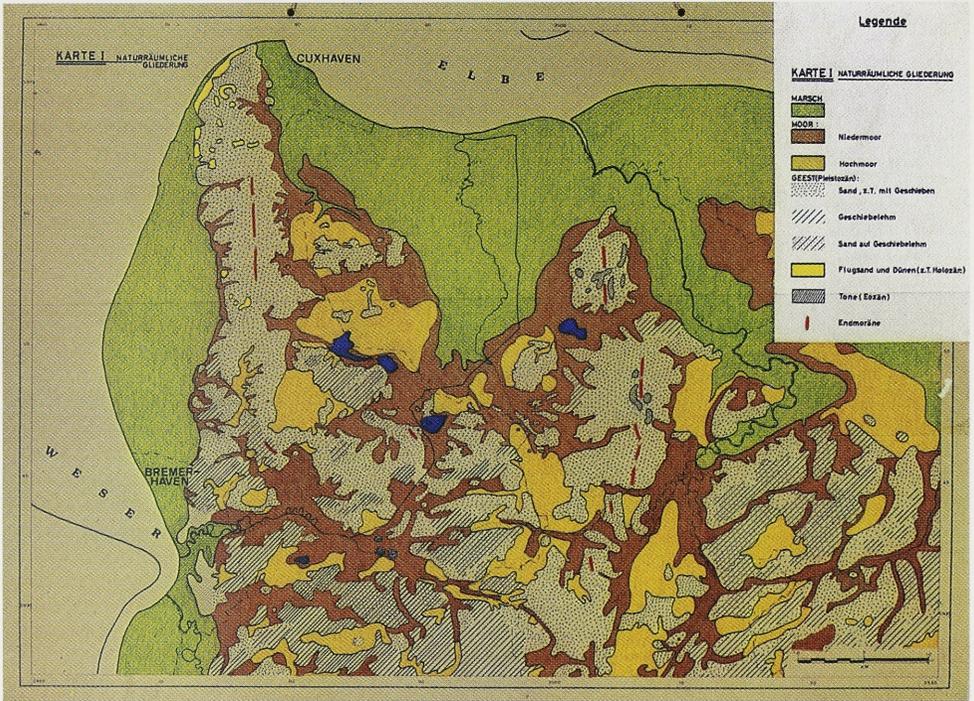
¹ Die Feinbegehung wird hauptsächlich von H. Nast und G. Kistner durchgeführt.

² Für vielfältige Unterstützung des Forschungsprogrammes muß dem Kulturamt Bremerhaven, vor allem Direktor Dr. Engberding und Verm.-O.-Amtmann A. F. Pech, besonderer Dank gesagt werden.

meist ein Motorsegler angemietet. Dieser hat für Beobachtungen beste Langsamflugeigenschaften und kann sich für Senkrechtaufnahmen im Wendekreis auf 85 bis fast 90° auf die Seite legen. Aufnahmeserien werden jeweils von den gleichen Bereichen, vornehmlich von der Haselhörn während der verschiedenen Vegetationsphasen, am erfolgreichsten meist in der bewuchslosen Zeit und bei unterschiedlichem Sonnenstand, vor allem Schräglicht, hergestellt. Dabei werden normale Schwarz-weiß- und Dia-Filme (Agfachrome) verwendet, aber auch Schwarz-Weiß-Infrarot- und Falschfarbenfilme (Kodak Ektachrome Infrared). Besonders mit diesem infrarotempfindlichen Farbfilm konnten Erfolge verbucht werden, wie die Entdeckung von Grabhügelfeldern, der Nachweis von Wallsystemen von Celtic fields (s. 2 f) und von mittelalterlichen Langstreifenflurkomplexen auf der Haselhörn wie im Altacker von Flögeln (Taf. 7). Weitere, bisher nicht deutbare Strukturen im Bereich von Fundplätzen müssen noch durch Bohrungen und Schnitte untersucht werden. Da der Film selbst geringe Unterschiede im Chlorophyllgehalt der Pflanzen aufzeichnet, zeigt das Foto auch deren Reaktion auf unterschiedliche Bodenstrukturen (AGACHE 1968; 1970). Versuche mit Äquidensitenfilm (AGFACONTOUR 1972) haben für die Auswertung von Luftbildern und von Grabungsaufnahmen bisher nicht die erhofften Resultate erbracht. Durch Änderung der Belichtungszeiten kann bei diesem Film das Bild willkürlich verändert werden. Ist die Belichtung ermittelt, die das Ergebnis dem Original am nächsten kommen läßt, so hat man nur eine besonders kontrastreiche Darstellung erreicht.

c) Flächengrabungen

Seit 1971 sind auf dem Eekhöltjen (bis Juli 1973) 1,2 ha im Bereich von kaiserzeitlicher Besiedlung durch eine Flächengrabung freigelegt worden. Die Ergebnisse werden weiter unten kurz zusammengefaßt. Hier ist nur wichtig, daß nach der Feinbegehung die Siedlungsspuren auf vielen Hektar Ackerland zu finden sind. So hat sich das Dorf des 2./3. Jahrhunderts, das bisher am gründlichsten erforscht werden konnte, wahrscheinlich in West-Ost-Richtung auf ca. 250 m und in Nord-Süd-Richtung auf mindestens 230 m erstreckt. Um Aussagen über die Struktur des Dorfes machen zu können, das sich also etwa über 6 ha ausbreitete, sollte mindestens ein Drittel mit großen, zusammenhängenden Grabungsflächen untersucht werden. Da die Kulturschicht selber zerstört ist, können die Flächen mit Maschineneinsatz freigelegt werden. Bedingungen, wie auf dem Eekhöltjen, herrschen überall auf der Haselhörn. Soweit durch Bohrungen und Grabungen bekannt, ist das Bodenprofil durchweg gleich. Unter dem Humus findet sich eine um 30 cm starke Schicht braunen Bodens, eine Art Parabraunerde. Wie der Humus muß diese mit Maschinen abgeräumt werden, da in ihr die urgeschichtlichen Verfärbungen kaum zu erkennen sind. Mehrere Versuche, das Planum höher anzulegen, um es dann mit Infrarotfilmen aufzunehmen, blieben jedesmal ohne Erfolg. Doch hat sich gezeigt, daß die urgeschichtlichen Fundamente so tief eingegraben waren, daß ein Planum direkt unter dem braunen Boden im gelben Sand gute Aussagen über die verschiedenen Siedlungsstrukturen machen kann. Humus und brauner Boden



Naturräumliche Gliederung im Elbe-Weser-Dreieck



Die Geestinsel Flögeln
Ausschnitt aus Blatt 7 der Kurhannoverschen Landesaufnahme M 1 : 25 000 (1768)
Mit Genehmigung des Nieders. Landesverwaltungsamtes – Landesvermessung
vom 9. 7. 1973 – B 4 – 189/73



Flögeln-Altacker mit Langstreifenflurkomplexen

Falschfarbenfilm 24. 8. 1972, 16.00 Uhr

Freigegeben am 24. 8. 1973 unter der Nr. 164/2 durch den Präsidenten
des Niedersächsischen Verwaltungsbezirks Oldenburg



Fotomontage Fläche 4, 1972 (Ausschnitt) Flögeln-Eekhöltjen
Freigegeben am 24. 8. 1973 unter der Nr. 164/1 durch den Präsidenten
des Niedersächsischen Verwaltungsbezirks Oldenburg

werden gesondert gelagert (s. Abb. 2). Nachdem die Raupe (K 70) den größten Teil des braunen Bodens abgeschoben hat, schabt ein Bagger die verbleibende 10 cm starke Schicht bis auf den Übergang zum gelben Sand ab. Die Arbeiterkolonne putzt dabei grob hinterher. Da der Bagger jeweils 8 m breite Streifen rückwärts fahrend abnimmt, wird das Planum durch keine Maschinenspuren zerstört. Nachdem das Vermessungssystem auf 5×5 m verbolzt ist³, damit Funde genau eingemessen werden können, putzt die Arbeiterkolonne die Fläche sorgfältig. Dabei werden zwei Förderbänder hintereinander quer über die Fläche geschoben, um den abgeputzten Sand auf die Halde zu befördern.

Groß ist die Gefahr des Austrocknens und Verwehens der Grabungsflächen und Halden. Da das Eekhöltjen weitab vom nächsten Wasseranschluß liegt, bereitete dies anfangs die größten Schwierigkeiten. Erst die Anschaffung eines Vernebelungsgerätes ermöglichte es, auch im Sommer großflächige Grabungen durchzuführen. Es ist dieses eine fahrbare Spritze mit 600-Liter-Tank, wie sie zur Schädlingsbekämpfung bei hochstämmigem Obst Verwendung findet⁴. Da die Pumpe einen Druck von 60 atü erzeugen kann, kann das Wasser oder eine Lösung als feinsten Nebel über etwa 10 m Entfernung ausgestoßen werden. Nach dem Putzen wird die Fläche einschließlich der Halden mit einer schwachen Kalziumchloridlösung, das seiner hygrokopischen Wirkung wegen die Feuchtigkeit länger in der Oberfläche des Bodens hält, besprüht, darauf mit einer Lösung Curasol AE (SCHMID 1971). Dadurch wird das Verwehen des Sandes verhindert. Da bei Austrocknen des Bodens die Verfärbungen stark verblassen, wird mehrfach, vor allem vor dem Fotografieren und Zeichnen, mit Wasser nachgesprüht. Dabei behält das im Boden befindliche Kalziumchlorid für die Dauer der Grabung seine das Austrocknen verzögernde Wirkung.

Die Grabungszeichnung wird im Maßstab 1 : 50 hergestellt. Die originale farbig angelegte Flächenzeichnung auf Millimeterpapier wird für jede Grabungsfläche auf wasserfester Zeichenfolie (Safir) kopiert. So steht eine strapazierfähige Arbeitsunterlage für die weiteren Eintragungen auf der Grabungsfläche zur Verfügung.

Beim Baggern und Putzen gemachte Funde werden möglichst genau nach Koordinaten eingemessen, um später sicher den Verfärbungsnummern zugeordnet zu werden. Da die Kulturschicht fehlt, kann meist nur mit dem gesamten Fundmaterial aus den Fundamenten einer Baueinheit auf die Zeitstellung durch die jeweils jüngste Fundgruppe geschlossen werden. Weil für die Datierung Metallfunde von besonderem Wert sind, wird ein Metallsuchgerät

³ Um Fehler in der Vermessung der aufeinanderfolgenden Flächen zu vermeiden, überlappen die Grabungsflächen einander, so daß die äußerste Bolzenreihe der einen Grabung für die folgende Fläche erhalten bleibt.

⁴ Die Wahl eines für Grabungszwecke optimalen Gerätes wurde auf Vorschlag der Obstbauversuchsanstalt in Jork getroffen: ein Fricke-Condor-Gerät wegen der allseitigen Verstellbarkeit der zwei Düsenstutzen und Anschlußmöglichkeit für einen Schlauch.

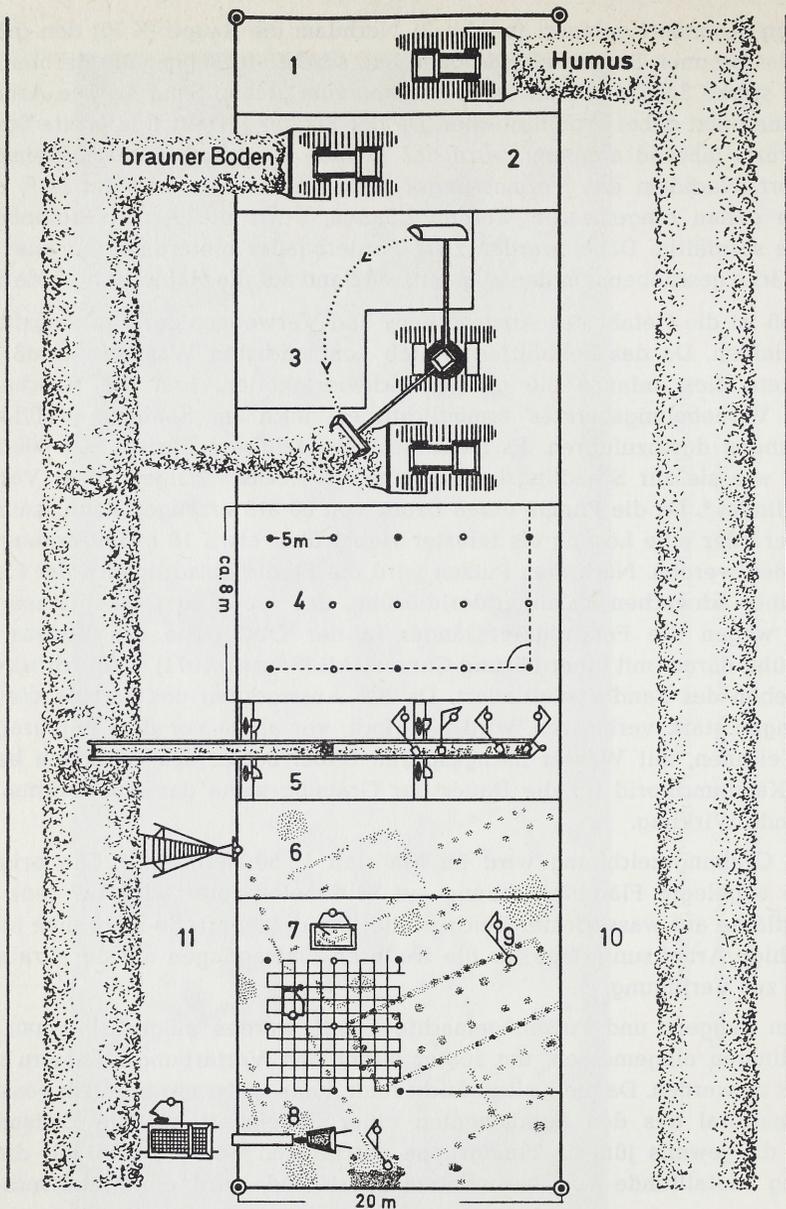


Abb. 2

Technische Durchführung der Flächengrabung

- 1 Raupe schiebt Humus auf Halde; 2 desgl. den oberen braunen Boden
- 3 der Bagger schiebt den restlichen braunen Boden jeweils auf 8 m Breite ab
- 4 Verbolzen des Vermessungssystems
- 5 2 Förderbänder laufen quer über die Grabungsfläche
- 6 Foto von Leiter, Hocharbeitsbühne und Flugzeug; 7 Einspannen und Zeichnen
- 8 Schneiden und Sieben; 9 Einsatz Metallsuchgerät
- 10-11 Fahrt für Sprühgerät, Hocharbeitsbühne u. a.

eingesetzt⁵, mit dem alle Verfärbungen vor und während des Putzens und beim Schneiden abgesucht werden. Das Gerät spricht auf alle Metalle bis auf 30 cm Tiefe an, was beim gleichmäßigen Putzen des Planums ausreicht. Da es nur auf Funde mit Metallkern, nicht auf Oxyde reagiert, entgehen ihm völlig korrodierte Gegenstände. Ein anderes Gerät der gleichen Herstellerfirma, mit dem ebenfalls alle Metalle geortet werden können, reagiert auch bei Oxyden, es ist aber kaum einsetzbar, da es deshalb auch auf Ortsteinbildung und viele Steine anspricht. Mit Hilfe des erstgenannten Gerätes konnten schon viele Metallfunde geborgen werden, die sonst größtenteils beschädigt oder überhaupt übersehen worden wären. Bei schlechter Erhaltung wird der Gegenstand eingegipst und anhand der Röntgenaufnahme im Institut freigelegt und gehärtet.

Wichtig für die Interpretation der Grabungsbefunde sind Überblick und Foto aus größerer Höhe. Dafür wird einmal eine 16 m hoch ausfahrbare Hocharbeitsbühne eingesetzt⁶, zum anderen werden Senkrechtaufnahmen vom Flugzeug aus genommen. Teilweise kann bei letzterem eine Reihenbildkamera eingesetzt werden. Das Ziel ist, mit möglichst unverzerrten Fotos einen maßstäblichen Grabungsplan herzustellen. Dieser zeigt manche sich nur schwach abzeichnenden Systeme, die der Zeichner auf dem Boden nicht erkennen kann.

Die Hocharbeitsbühne ersetzt den oft üblichen Turm. Da auf der Geest bei fehlender Kulturschicht die Grabung viel stärker flächenmäßig voranschreitet, ist ein mobiler Turm nötig. Von oben wird in Schrägaufnahme die Grabungsfläche fotografiert. Dabei hat sich wiederum der Falschfarbenfilm bewährt, weil er die Farbunterschiede der Verfärbungen kontrastreich zeichnet. Vor allem ist die Arbeitsbühne auch wichtig, um in Ruhe Überschneidungen in guter Übersicht betrachten zu können.

Beim Schneiden der Verfärbungen werden Wand- und Zaungräbchen so häufig überputzt, bis sie sich in einzelne Pfosten auflösen. Wie Versuche gezeigt haben, werden bei einem Längsschnitt meist nicht alle Pfosten erfaßt. Grubeninhalte mit reichlichem Fundmaterial werden mit der umgebauten Kartoffelsortiermaschine durchgeseibt.

d) Historische und geographische Untersuchungen

Beschränken sich die Untersuchungen von Objekten des Neolithikums bis zur Völkerwanderungszeit bisher hauptsächlich auf die Haselhörn, so steht für das frühe bis hohe Mittelalter das Dorf Flögeln mit dem Baumeierdorf, dem Pfarrhof, der Motte „Dornburg“ und sieben zugehörigen Wüstungen im Mittelpunkt (s. Beitrag SCHMID, 4). Von diesen liegt nur die Wüstung Hasselhorne auf der Haselhörn. Zur Ergänzung der archäologisch-botanischen Forschung werten zwei freie Mitarbeiter urkundliches und kartographisches Material aus. Von

⁵ Metallsuchgerät 710 der Firma Ebinger, Köln.

⁶ Für Stellung und Hocharbeitsbühne und vielfältige Hilfe muß dem Marinefliegergeschwader 3, Nordholz, sehr gedankt werden.

dem Historiker cand. phil. B. U. Hucker liegt eine Untersuchung über die Ministerialen von Flögeln vor. Eine eigens für die Planung des Forschungsprogramms verfaßte Übersicht über die historische Entwicklung der Siedlungskammer Flögeln und im Raume Midlum ist in Publikation (HUCKER 1970; 1973).

Der Leiter von vielen Flurbereinigungsverfahren, Vermessungsoberamtmann A. F. Pech, hat im Rahmen des Forschungsprogrammes Fluranalysen der Altäcker von Midlum und Flögeln durchgeführt. Als Unterlagen dienten ihm dabei u. a. Verkoppelungsrezesse, die Kurhannoversche Landesaufnahme, Bodengüteschätzungen und Luftaufnahmen. Aus diesen konnte er die sich teils mehrfach überlagernden Langstreifenflurkomplexe (Taf. 7) herauszeichnen. Dabei glückte es, die zu fünf Wüstungen gehörigen Feldlagen zu erkennen, wodurch die Lage der von Hucker urkundlich nachgewiesenen Wüstungen präzisiert werden konnte (PECH 1973; Beitrag SCHMID, 4).

e) Flurnamenarbeitsgemeinschaft⁷

Sowohl A. F. Pech wie auch B. U. Hucker sind bei der Lokalisierung von Wüstungen u. a. auch von Flurnamen ausgegangen, die in einer kleinen Sammlung für die Gemarkung Flögeln vorgelegt sind (RÜTHER-HOLTHUSEN 1952). A. F. Pech verwertete zusätzlich Namen aus dem Verkoppelungsrezeß von 1868. Für die Gemeinde Neuenwalde hat G. Kistner eine gründliche Sammlung veröffentlicht (KISTNER 1965). Hierauf aufbauend werden durch die Mitglieder einer Arbeitsgemeinschaft überlieferte und heute noch bekannte Namen aus Urkunden, Hofakten, Rezessen, Katasterunterlagen und durch Befragen der Bevölkerung zusammengetragen. Arbeitsgebiet ist die Geestinsel Flögeln mit breitem Moorsaum.

Zwei Mitarbeiter des Niedersächsischen Wörterbuchs (Göttingen), Dr. W. Kramer und Dr. U. Scheuermann, haben sich bereit erklärt, die sprachliche Bearbeitung der so erstellten Sammlung vorzunehmen. Dann können die deutbaren Namen auf ihre Aussagekraft hin untersucht und ausgewertet werden. Für den Botaniker ergeben sich vielleicht Hinweise auf heute nicht mehr bestehende Vegetationsformen, wobei ein Vergleich mit den mit Hilfe der Pollenanalyse erzielten Ergebnissen reizvoll sein kann. Weiterhin soll das Material vom Prähistoriker, Geographen und Historiker untersucht werden. Es wird dies als Modellfall verstanden, um zu untersuchen, inwieweit Flurnamen Aussagen über Vegetation und Besiedlung machen können.

f) Untersuchungen von Celtic fields im Elbe-Weser-Dreieck

Bei Begehungen konnten im Waldgebiet der Haselhorn Teile eines größeren „Celtic-field“-Komplexes durch den Verfasser entdeckt werden. Hierdurch angeregt, wurden verschiedene Wallsysteme, die durch die archäologische Landesaufnahme bekannt waren, besichtigt. Es zeigte sich, daß H. NAST eine

⁷ Mitarbeiter sind unter Koordination von W. H. Zimmermann: K.-E. Behre, B. U. Hucker, G. Kistner, W. Kramer, A. Pech, U. Scheuermann und W. H. Zimmermann.

Reihe von teils sehr gut erhaltenen Celtic fields⁸ im Landkreis Wesermünde aufgenommen hatte.

Nach Vorbild eines schon seit Jahren in den Niederlanden laufenden Forschungsprogrammes der Kartierung, Vermessung und archäologischen Untersuchung von prähistorischen Ackerfluren durch J. A. Brongers (BRONGERS 1972; Air fotogr.) ist im Elbe-Weser-Dreieck mit einer gleichen Untersuchung begonnen worden. Eine begonnene Auswertung von für Flurbereinigungsverfahren erstellten Luftaufnahmen (2 b) hat bisher über 30 verschiedene Celtic-field-Komplexe ergeben.

Hauptsächlich mit Hilfe von Falschfarbenaufnahmen bei eigenen Befliegungen konnten von einigen der bereits bekannten Ackerfluren weitere Bereiche erfaßt werden, so auch von dem Celtic field von Flögeln.

Soweit Teile von Celtic fields im Ackerland zerpflegt sind, sind sie meist gut im Luftbild zu erkennen, schlecht dagegen zeichnen sich gut erhaltene Komplexe ab. Wo sie durch Waldbedeckung konserviert sind, soll versucht werden, einmal den Verlauf der Wälle einzumessen, zum anderen durch ein 10-cm-Nivellement, das im Maßstab 1 : 500 kartiert wird, die Voraussetzung für eine gründliche Analyse der Ackerflur zu schaffen. BRONGERS (1972) konnte nämlich zeigen, daß unterschiedliche Höhe und Breite der Erdruppen Hinweise auf Entwicklungsstadien des Celtic fields geben können.

Vermessungen von Ackerfluren sind in Flögeln und in Appeln geplant. Darauf erfolgen Grabungsschnitte durch die Wälle und Felder. Untersuchungen von Celtic fields liefern eine Ergänzung des durch die archäologische Landesaufnahme gewonnenen Siedlungsbildes. Fragen nach Datierung, Größe und Wachsen einer Flur und nach Art der Ackerbewirtschaftung sind zu klären. In Flögeln soll darüber hinaus erreicht werden, daß die Ausdehnung des Ackerlandes mit der Zahl der in der Grabung ermittelten, gleichzeitigen Wirtschaftsbetriebe in Beziehung gesetzt werden kann.

Für Vergleiche bietet sich die teils vermoorte prähistorische Ackerflur von Appeln, Kr. Wesermünde, an, die sich durch besonders gute Erhaltung auszeichnet. Hier kann von einer schon durchgeführten Untersuchung ausgegangen werden. Die Böschungen eines Grabens, der im Zuge der Flurbereinigung durch das gesamte Celtic field hindurchgeführt wurde, wurden geputzt und zeichnerisch und fotografisch aufgenommen. Das Profil lieferte interessante Hinweise auf den Aufbau der Wälle, die aus seitlichen, parallelen Gräbchen aufgeworfen wurden. In Flögeln wurde bisher lediglich zentral unter einer Erdrippe ein Gräbchen festgestellt.

3. Überblick über die ersten Ergebnisse

Seit Juli 1971 werden im Elbe-Weser-Dreieck Untersuchungen im Rahmen des hier vorgestellten Forschungsprogrammes durchgeführt. Es stellte sich die interessante Aufgabe, für einen kleinen begrenzten Raum zu möglichst ge-

⁸ Als jüngste Übersicht mit weiterer Literatur vgl. MÜLLER-WILLE 1973.

nauen Aussagen über die prähistorische bis mittelalterliche Besiedlung zu kommen. Mit der archäologischen Landesaufnahme war durch den Kreisbodendenkmalpfleger Dr. H. AUST und den Grabungstechniker H. NAST⁹ eine wertvolle Grundlage geschaffen worden. Unter Einsatz verschiedenster Hilfsmittel – technische Methoden, Heranziehung von Nachbarwissenschaften – mußte ein Apparat aufgebaut werden, mit dessen Hilfe die gestellten Fragen beantwortet werden können. Die bisher (bis Juli 1973) erzielten Ergebnisse bestätigen die eingesetzten Mittel.

Auf der Haselhörn konnte Besiedlung aus dem Neolithikum (TBK), der Frühen bis Späten Bronzezeit und Vorrömischen Eisenzeit nachgewiesen werden, wobei allerdings die Kontinuität noch nicht gesichert ist. Dagegen kann von durchgehender Besiedlung seit der ausgehenden Spätlatènezeit bis in die Völkerwanderungszeit gesprochen werden. Untersuchungen über das Mittelalter, für das aus der Haselhörn die Fluren der Wüstung Hasselhorne bekannt sind, erstrecken sich über die gesamte Geestinsel Flögeln und den Raum Midlum am Westrand der Hohen Lieth.

Fundplätze des Neolithikums und der Bronzezeit, häufig in Überlagerung miteinander und mit mesolithischen Wohnplätzen, finden sich aufgereiht auf den kleinen, durch Senken voneinander getrennten Geestnasen am Nordrand der Haselhörn. Einige wenige neolithische und bronzezeitliche Siedlungen liegen auf der Höhe der Haselhörn verstreut. Auch im Bereich der Grabung der kaiserzeitlichen Siedlung auf dem Eekhöltjen fanden sich verschiedentlich neolithische und bronzezeitliche Spuren. Steinpflaster und Oberflächenfunde auf einer kleineren Geestzunge versprechen gute Bedingungen dafür, neolithische und bronzezeitliche Besiedlung ohne Überschneidung durch jüngere Befunde in einer Flächengrabung zu erfassen.

Ein besonderer Glücksfall war die Entdeckung eines Montelius P IV – P V-Hortfundes mit goldblechbelegter Plattenfibel und massivem Goldarmreif.

Bestattungsplätze dieser Zeiten sind mehrfach bekannt. So konnten in der Grabung Eekhöltjen einige Flachgräber der Trichterbecherkultur aufgedeckt werden, während Megalithgräber nur im südöstlichen Teil der Siedlungskammer bekannt sind. Am Hang der Haselhörn zum südöstlich begrenzenden Bachtal barg ein sehr großer von den hier häufigen Grabhügeln eine frühbronzezeitliche Steinkiste (AUST 1958). Über die Lage der teils heute noch erhaltenen Grabhügel von sehr unterschiedlicher Größe gibt die Kurhannoversche Landesaufnahme Auskunft (Taf. 6). Zu den zwei dort eingetragenen Hügeln auf dem Eekhöltjen konnte mit Serien von Falschfarbenaufnahmen ein Grabhügelfeld nachgewiesen werden. Bronzezeitliche Urnenfriedhöfe sind an verschiedenen Stellen bekannt. Es besteht die Möglichkeit, daß einer in ein durch Altfunde nachgewiesenes Gräberfeld der vorrömischen Eisenzeit übergeht. Dieser Zeitabschnitt tritt mit der Zahl seiner Fundplätze allgemein

⁹ Den Herren Aust und Nast gebührt für ihre stete Unterstützung des Forschungsvorhabens herzlicher Dank.

im Elbe-Weser-Dreieck zurück. Auf der Haselhörn sprechen Oberflächenfunde für einen Siedlungsbereich.

In der römischen Kaiserzeit bis zur Völkerwanderungszeit war die Haselhörn dicht besiedelt. Es sind bisher jeweils zwei Fundplätze von großer Flächenausdehnung für die Zeitabschnitte ausgehende Spätlatènezeit und 1. Jahrhundert, 2.–3. Jahrhundert und 4.–5. Jahrhundert bekannt. Für längere Zeit haben ausgedehnte Wohnplätze kontinuierlich an einer Stelle gelegen, um dann insgesamt über geringe Entfernung verlegt zu werden. In der Grabungsfläche konnte die nördliche Begrenzung und ein großer Ausschnitt eines Dorfes des 2.–3. Jahrhunderts erfaßt werden, ebenso im Süden der Grabungsfläche Besiedlung des 1. Jahrhunderts und im Norden des 4.–5. Jahrhunderts. Wenn die bisher 1,2 ha große Flächenabdeckung noch weiter vergrößert wird, liegen Ausschnitte aus den Siedlungen aller drei Zeiten großflächig vor. In Kombination mit den Ergebnissen der Feinbegehung werden Aussagen über die Größe der Siedlung und ihre Struktur gemacht werden können.

Nach den vorläufigen Ergebnissen hat während des 2.–3. Jahrhunderts ein Dorf bestanden. Es war von einem starken Zaun, vielleicht einer leichten Befestigungsanlage, umgeben. Darin liegen rechteckige, von Zaungräbchen begrenzte Hofkomplexe mit dreischiffigem Hallenhaus und ein bis zwei Grubenhäusern. Die Speicher liegen in einem Bereich für sich. Viele Überschneidungen der Nachfolgebauten miteinander zeigen, daß der Hofplatz über längere Zeit kontinuierlich besiedelt war. Nach Überschneidungen der Hofbegrenzungen zu urteilen, kam es während des 2./3. Jahrhunderts zu Verschiebungen, aber ohne Standortverlagerung. Sucht man nach Vergleichen, so kommt diese Art der Besiedlung der von Wijster (VAN ES 1967) am nächsten. Beide stehen in deutlichem Gegensatz zu den zeitgleichen, kurzfristigen Niederlassungen, wie sie am Westrand der Hohen Lieth aufgedeckt werden konnten (vgl. Beitrag SCHMID, 1).

Gehören anscheinend zu einem Hofkomplex des 2.–3. Jahrhunderts auf dem Eekhöltjen ein bis zwei Grubenhäuser, so ist im Nordteil der Grabung zum 4.–5. Jahrhundert hin eine Konzentrierung der Grubenhäuser zu beobachten. Solche Handwerkerviertel in völkerwanderungszeitlichen Siedlungen sind auch aus Midlum (ZIMMERMANN 1972) und vielen zeitgleichen Wohnplätzen auf dem Kontinent und in England zu beobachten.

Auf dem Eekhöltjen konnte westlich der großen Flachabdeckung in einer Suchgrabung ein Ausschnitt aus einem Urnengräberfeld des 4.–5. Jahrhunderts freigelegt werden, weitere Untersuchungen sind geplant. Ein großes Gräberfeld des 1.–5. Jahrhunderts liegt auf der Höhe der Haselhörn (SCHMID 1954).

An das Siedlungsgelände grenzt ein großes Celtic-field-System (s. 2 f) an. Nach Aussage von Funden aus ersten Suchschnitten war es während des 1. Jahrhunderts n. Chr. in Kultur. Zu erwarten ist – aber das wird noch nachgewiesen werden müssen –, daß es während der gesamten Siedlungsdauer mindestens vom 1.–5. Jahrhundert bestellt wurde.

Die im Nordseeküstenraum allgemein gemachte Beobachtung des Fehlens von merowingerzeitlichen Funden gilt auch für Flögeln. Diese Siedlungslücke ließ sich auch pollenanalytisch gut fassen (vgl. Beitrag BEHRE).

Während um Midlum frühmittelalterliche Siedlungsspuren in Grabungen nachgewiesen wurden, kann für Flögeln nur bedingt, auf Grund von Urkunden, auf die Zeit vor 1000 n. Chr. rückgeschlossen werden. Hier sollen noch Grabungen durchgeführt werden, und zwar im Ortskern von Flögeln im Bereich eines wüsten Vollhofes, auf der Motte Dornburg im Flögelner See und in den Wüstungen.

Von Hucker und Pech sind bereits wichtige Ergebnisse für die Geschichte des Hohen Mittelalters und die Wüstungsperiode erzielt worden (s. 2 d und SCHMID).

Literaturverzeichnis

- R. AGACHE 1968: Essai d'utilisation aérienne et au sol d'émulsions spectrozonales, dites „infrarouges couleurs“. C. R. S. Soc. Préhist. Fr., S. 198–201.
- 1970: Détection Aérienne. Numéro special du Bulletin de la Société de Préhistoire du Nord 7.
- Agfacontour 1972: Agfacontour Professional in der Photographik, 2. Aufl. Agfa-Gevaert AG Marketing (151).
- H. AUST 1958: Die Steinkiste von Flögeln. Die Kunde N. F. 9, S. 142–145.
- 1968: Vor- und Frühgeschichte. Der Landkreis Wesermünde, Kreisbeschreibungen 23, S. 137–154.
- 1972: Die Vor- und Frühgeschichte des Kreises Wesermünde. Diss. phil. Hamburg (in Druckvorbereitung).
- K.-E. BEHRE 1970: Wirkungen vorgeschichtlicher Kulturen auf die Vegetation Mitteleuropas. Naturwissenschaft und Medizin, 7. Jahrgang, Nr. 34, S. 15–30.
- J. A. BRONGERS 1972: Vaasen. Een Ackerkomplex uit de Ijzertijd. Arch. Mon. in Nederl. 3.
- Air fotogr.: Air Photography and Celtic Fields in the Netherlands. Nederl. Oudheden (in Druckvorbereitung).
- K. BRUNNACKER und G. KOSSACK 1957: Ein Beitrag zur vorrömischen Besiedlungsgeschichte des niederbayerischen Gäubodens. Archaeologia Geographica 6, S. 43–54.
- W. A. VAN ES 1967: Wijster, a Native Village beyond the Imperial Frontier. Palaeohistoria 11.
- W. HAARNAGEL 1964: Die spätlatène- und kaiserzeitlichen Siedlungen am westlichen Geestrande der „Hohen Lieth“ im Wesergebiet zwischen den Ortschaften Midlum und Langen, Kr. Wesermünde. Varia Archaeologica, S. 111–147.
- 1973: Vor- und Frühgeschichte des Landes Wursten. Die Geschichte des Landes Wursten. Bremerhaven.
- B. U. HUCKER 1970: Die Ministerialen von Flögeln. Jahrb. der Männer vom Morgenstern 51, S. 81–123.
- 1973: Zur Frühgeschichte der Siedlungskammer Flögeln und von Midlum. Jahrb. der Männer vom Morgenstern 53 (in Druckvorbereitung).

- J. IVERSEN 1941: Landnam i Danmarks Stenalder. Danm. Geol. Unders. R. 2, Nr. 66, S. 1–68.
- 1949: The Influence of Prehistoric Man on Vegetation. Danm. Geol. Unders. R. 4, Bd. 3, Nr. 6, S. 1–25.
- H. JANKUHN 1952: Klima, Besiedlung und Wirtschaft der älteren Eisenzeit im westlichen Ostseebecken. *Archaeologia Geographica* 3, S. 23–35.
- 1955: Methoden und Probleme siedlungsarchäologischer Forschung. *Archaeologia Geographica* 4, S. 73–84.
- 1957: Ackerfluren in der Eisenzeit und ihre Bedeutung für die frühe Wirtschaftsgeschichte. 37./38. R.G.K.-Bericht, S. 148–206.
- 1960: Arbeiten zur älteren Siedlungsgeschichte Schleswig-Holsteins. *Archaeologia Geographica* 8/9, S. 7–10.
- 1963: Terra . . . silvis horrida (zu Tacitus Germania cap 5). *Archaeologia Geographica* 10/11, S. 19–38.
- 1965: Siedlungsarchäologie als Forschungsaufgabe. Probleme der Küstenforschung im südlichen Nordseegebiet 8, S. 1–8.
- 1969: Dorf, Weiler und Einzelhof in der Germania Magna. Siedlung, Burg und Stadt (Festschrift P. Grimm), S. 114–128.
- G. KISTNER 1965: Die Flurnamen von Neuenwalde. *Jahrb. der Männer vom Morgenstern* 46, S. 43–100.
- U. KÖRBER-GROHNE 1967: Geobotanische Untersuchungen auf der Feddersen Wierde. – Feddersen Wierde 1, 357 S., Wiesbaden.
- G. KOSSACK 1966: Zur Frage der Dauer germanischer Siedlungen. *Zeitschrift der Ges. für Schlesw.-Holst. Gesch.* 91, S. 13–42.
- 1968: Archsum. Führer zu vor- und frühgeschichtlichen Denkmälern 9, S. 225–232.
- M. MÜLLER-WILLE 1973: Acker- und Flurformen. *Reallexikon der germ. Altertumskunde* 1, S. 42–50.
- A. F. PECH 1973: Der Altacker von Flögeln. *Probleme der Küstenforschung* 10.
- E. RÜTHER und G. HOLTHUSEN 1952: *Chronik von Flögeln*. Otterndorf.
- R. SCHINDLER 1956: Siedlungsprobleme im Stormarngau im Anschluß an die Ausgrabungen in Hamburg-Farmsen. *Archaeologia Geographica* 5, S. 25–32.
- 1958: Eine frühgeschichtliche Siedlung in Hamburg-Bramfeld. *Hammaburg* 12, S. 145–162.
- H. SCHIRNIG 1966: Einige Bemerkungen zur archäologischen Landesaufnahme. *Nachrichten aus Niedersachsens Urgeschichte* 35, S. 3–13.
- P. SCHMID 1954: Zur Keramik eines Friedhofes der älteren Kaiserzeit. *Die Kunde N.F.* 5, S. 77–82.
- 1971: Erfahrungsbericht über die Anwendung von Curasol AE bei archäologischen Untersuchungen auf feinsandigen Böden. *Arbeitsblätter für Restauratoren*, Heft 2, Gruppe 20, S. 11–15.
- H. SCHNEEKLOTH 1970: Das Ahlen-Falkenberger Moor. *Geol. Jahrb.* 89, S. 63–96.
- E. SCHUBERT 1933: Zur Geschichte der Moore, Marschen und Wälder Nordwestdeutschlands, II. Das Gebiet an der Oste und Niederelbe. *Mitteilungen der Provinzialstelle für Naturdenkmalpflege*, Heft 4.
- B. STJERNQUIST 1968: Zur Problematik der siedlungsarchäologischen Forschung. *Studien zur europäischen Vor- und Frühgeschichte*, S. 390–396.
- J. TROELS-SMITH 1955: Pollenanalytische Untersuchungen zu einigen schweizerischen Pfahlbauproblemen. *Das Pfahlbauproblem. Monogr. Ur- und Frühgeschichte der Schweiz* 11, S. 11–58.

- H. T. WATERBOLK 1954: De praehistorische mens en zijn milieu. Assen.
- W. VAN ZEIST 1967: Archaeology and palynology in the Netherlands. Rev. Palaeobot. Palynol. 4, S. 45-65.
- W. H. ZIMMERMANN 1972: Eine Ringfibel mit auswärts gewendeten Tierköpfen aus Midlum-Northum, Kreis Wesermünde. Neue Ausgrabungen und Forschungen in Niedersachsen 7, S. 185-202.
- D. ZOLLER 1963: Gristede, ein Beitrag zur Siedlungsarchäologie auf der Nordoldenburger Geest. Archaeologia Geographica 10/11, S. 39-50.

Anschriften der Verfasser:

Niedersächsisches Landesinstitut für Marschen- und Wurtenforschung, 294 Wilhelmshaven, Viktoriastraße 26/28.