

Die Niedersächsische Landesstelle für Marschen- und Wurtenforschung in Wilhelmshaven

Von

Werner Haarnagel

Mit 2 Kunstdrucktafeln und 2 Abbildungen auf einer Falttafel

I. Die Geschichte des Institutes

Am 15. August 1936 wurde am Landesmuseum Hannover eine Assistentenstelle geschaffen, deren Inhaber mit der Erforschung der Besiedlungsgeschichte des niedersächsischen Küstengebietes betraut werden sollte. Die Untersuchungen der prähistorischen Siedlungen im Küstengebiet, die in den Jahren von 1929 bis 1936 von Prof. Dr. Jacob-Friesen und Dr. Schroller in Zusammenarbeit mit dem Niederländer Prof. Dr. van Giffen und dem Oldenburger Dr. h. c. Schütte durchgeführt wurden, hatten gezeigt, daß die geologischen und siedlungsgeschichtlichen Vorgänge im Küstengebiet gemeinsam behandelt werden müssen, um die Geschichte seiner Bewohner und auch das geologische Geschehen in diesem Raum richtig erkennen und darstellen zu können. Es war daher erforderlich, die Stelle mit einem Wissenschaftler zu besetzen, der sowohl die Ausbildung eines Prähistorikers als auch die eines Geographen und Alluvialgeologen aufzuweisen hatte. Sie wurde auf Vorschlag von Dr. Heinrich Schütte dem Verfasser dieses Berichtes angeboten und von diesem am 15. August besetzt.

Im Jahre 1936 wurde die Grabung einer Flachsiedlung bei Barnkrug im Lande Kehdingen am linken Ufer der Elbe durchgeführt und im Spätherbst und Winter des gleichen Jahres Probebohrungen im niedersächsischen Küstengebiet in Angriff genommen. Bereits diese Untersuchungen zeigten, daß die anfallenden Aufgaben im Küstengebiet nicht von einem Wissenschaftler allein bewältigt werden konnten. Ihm wurden daher im Laufe der Jahre weitere Hilfskräfte zur Verfügung gestellt. Im Jahre 1937 wurden neben kleineren Untersuchungen die Grabung auf der Flachsiedlung Barnkrug beendet, die Grabung auf der Flachsiedlung Ritsch in Kehdingen durchgeführt¹, die Grabung Hodorf² in der Störmarsch bei Itzehoe in Gemeinschaftsarbeit mit dem

Siehe Anhang: Veröffentlichungen der Mitarbeiter des Institutes

¹ Haarnagel: 5, 11.

² Haarnagel: 6, 8, 11.

Museum für vorgeschichtliche Altertümer in Kiel abgeschlossen und die Wurt des ostfriesischen Küstengebietes in der Krummhörn kartiert.

Bei den Untersuchungen dieser Jahre wurden zum ersten Male im deutschen Küstengebiet in Holz erhaltene Hausgrundrisse freigelegt und der Nachweis erbracht, daß es mit Hilfe der durch prähistorische Funde sicher datierbaren Siedlungshorizonte in den Marschprofilen möglich ist, den Anstieg des Sturmflutspiegels, die Auswirkungen der Sturmfluten und das Verhalten der Küstenbewohner nach solchen Katastrophen in den verschiedenen Zeitperioden zu erfassen. Die Untersuchungen unterbauten die von den Alluvialgeologen Schütte und Wildvang erarbeiteten Forschungsmethoden und klärten viele der von ihnen aufgeworfenen Probleme, besonders in bezug auf das Ausmaß der Meeresspiegelschwankungen und ihre Datierungen. Um diese Forschungen in größerem Ausmaß fortsetzen und auch für die Zukunft gewährleisten zu können, forderten Dr. h. c. Heinrich Schütte und Dr. h. c. Dodo Wildvang mit Unterstützung von Prof. Dr. Jacob-Friesen die Einrichtung eines Forschungsinstitutes, das dem von Prof. Dr. van Giffen in Holland aufgebauten Biologisch-Archäologischen Institut der Universität Groningen entsprechen sollte. Zu Beginn des Jahres 1938 entschloß sich dann die Verwaltung der Provinz Hannover, dieses Institut zu schaffen. Am 1. April 1938 erfolgte die Gründung der Provinzialstelle für Marschen- und Wurtenforschung in Hannover, deren Leitung dem Verfasser übertragen wurde. Im gleichen Jahre konnte trotz schwacher Personalbesetzung und nicht ausreichender Geldmittel die Grabung auf der Wurt Einswarden durchgeführt und die Voruntersuchung auf der Wurt Hessens eingeleitet werden³ (Taf. 1, Abb. 2). Dieses war nur durch Zuschüsse möglich. Die Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft, die Römisch-Germanische Kommission des Deutschen Archäologischen Institutes, die Wasserwirtschaft und die freie Wirtschaft stellten der Provinzialstelle zusätzlich soviel Mittel zur Verfügung, daß sie weitere technische Hilfskräfte und Arbeiter für die Durchführung dieser Untersuchungen einstellen konnte.

Im Frühjahr des Jahres 1939 wurde die Provinzialstelle vom Oberkommando der Kriegsmarine dienstverpflichtet. Sie wurde mit umfangreichen Bodenuntersuchungen betraut, um die Baugrundverhältnisse in der weiteren und näheren Umgebung der Stadt Wilhelmshaven zwecks Ausbaus dieses Marinestützpunktes zu klären⁴. Weiterhin mußten im Raum zwischen Elbe und Ems Baugrunduntersuchungen für Militärbauten durchgeführt werden. Um diese umfangreichen Arbeiten bewältigen zu können, wurde in Wilhelmshaven eine Außenstelle eingerichtet und hier ein Teil der Mitarbeiter stationiert. Es wurden 5 Bohrkolonnen aufgestellt und Vorarbeiter an den Bohrgeräten ausgebildet. Trotz dieser praktischen Arbeiten konnten aber auch die wissenschaftlichen Untersuchungen fortgesetzt werden. So wurden die Grabung auf der Wurt Hessens weitergeführt, die Notgrabung auf der Hoskenwurt bei Abbehausen aufgenommen, eine größere Zahl kleinerer Notgrabungen durchgeführt und mit der Grabung auf der Wurt Barward im Lande

³ Haarnagel: 11, 12, 15, 16, 17, 25; Schmid: 3, 7.

⁴ Haarnagel: 17.

Wursten, ebenfalls als Notgrabung, begonnen⁵. Außerdem wurden Grabungen an Hügelgräbern im Küstengebiet in Angriff genommen, die durch Militärbauten gefährdet waren. Die obengenannten Untersuchungen konnten aber nur durch eine weitere Vergrößerung des Mitarbeiterstabes geleistet werden. Die Finanzierung der zusätzlichen Kräfte übernahm die Marine.

Im Mai des Jahres 1942 wurde der Leiter des Institutes zum Militärdienst eingezogen. Die wissenschaftlichen Untersuchungen kamen allmählich zum Erliegen. Die Baugrunduntersuchungen konnten aber unter Aufsicht des Städtischen Oberbau Rates Lehn fortgesetzt werden. Vor der Einberufung des letzten wissenschaftlichen Mitarbeiters im Jahre 1944 zum Wehrdienst wurden die Akten, die wissenschaftlichen Berichte, die Karteien, die Pläne, die wichtigsten Funde, die Apparaturen und Geräte und die Bibliothek der Provinzialstelle für Marschen- und Wurtenforschung, die durch Ankauf der Bibliothek und der Sonderdrucksammlung Schüttes im Jahre 1940 erheblich erweitert werden konnte, nach Sögel im Hümmling ausgelagert. In den letzten Tagen des Krieges wurde dieses Material bei einer Kampfhandlung vernichtet. In Hannover und Wilhelmshaven ging ebenfalls durch Kriegseinwirkung die gesamte Einrichtung des Institutes verloren. Nur die im Schloßkeller von Jever untergebrachten Funde und ein Teil des Bohrarchivs blieben erhalten.

Im Herbst des Jahres 1945, nach seiner Entlassung aus der Gefangenschaft, fand der Leiter des Instituts fast nichts mehr vor. Die im Kriege unterbrochenen Arbeiten konnten nicht wieder aufgenommen werden. Die Mitarbeiter des Institutes waren entweder gefallen, befanden sich noch in Gefangenschaft oder waren nach Verlust ihrer Wohnungen aus dem Küstengebiet verzogen. Die Diensträume in Hannover und Wilhelmshaven mit ihren Einrichtungen waren zerstört, die Bibliothek und die Karteien verbrannt. Es fehlte so gut wie alles, was als Grundlage zum Wiederaufbau des Institutes hätte dienen können. Trotz dieser hoffnungslosen Lage konnte mit Unterstützung des Herrn Schatzrat Dr. Hartmann, Hannover, noch im Herbst des Jahres 1945 mit dem Wiederaufbau begonnen werden. In einem Gasthof auf dem Lande im Küstengebiet wurden zwei Räume gemietet und hier eine vorläufige Unterkunft für das Institut geschaffen. Die noch vorhandenen Unterlagen, vor allem die Bohrprotokolle, die als Zeitschriften in Jever z. T. noch erhalten waren, wurden gesichtet und ausgewertet, die Grabungsergebnisse, soweit es möglich war, auf Grund von Notizen aus Grabungsbüchern zusammengestellt. Um den geringen Etat der Dienststelle zu verbessern, begann das Institut in diesem Jahre damit, für den Wiederaufbau der freien Wirtschaft Bohruntersuchungen durchzuführen, die zugleich wissenschaftlich ausgewertet werden konnten⁶. Das eingehende Geld konnte mit Genehmigung der vorgesetzten Behörde zur Beschaffung des notwendigsten Gerätes und der notwendigsten Literatur verwendet werden. Im Herbst des Jahres 1946 wurden der Dienststelle von mehreren Städten an der niedersächsischen Küste Institutsräume und auch Wohnungen für die Mitglieder des Institutes angeboten, falls die Dienststelle ihren Sitz

⁵ Genrich: 1.

⁶ Haarnagel: 17, 23.

in eine dieser Städte verlegen würde. Da in Hannover wegen der Zerstörungen im Landesmuseum mit einer Unterbringung in absehbarer Zeit nicht gerechnet werden konnte, wurde vom Lande Niedersachsen die Verlegung des Institutes nach Wilhelmshaven angeordnet. Sie fand im Frühjahr des Jahres 1947 statt. Nachdem nun, dank dem Entgegenkommen der Stadt Wilhelmshaven, das Institut einen festen Wohnsitz hatte, konnten auch die Arbeiten im Gelände wieder aufgenommen werden. Die durch den Krieg unterbrochene Grabung auf der Wurt Hessens⁷ wurde nach Beschaffung des notwendigen Grabungsgerätes 1949 wieder fortgesetzt. Im Raume von Wilhelmshaven und in Butjadingen wurden mehrere größere Bohraufträge ausgeführt und wissenschaftlich ausgewertet. Durch die Einnahmen, die von der freien Wirtschaft dem Institut zufließen, konnte allmählich die Einrichtung des Institutes ergänzt und ausgebaut werden. Im Sommer des Jahres 1949 wurde auch der Mitarbeiterstab des Institutes durch Werkverträge erweitert.

Im Jahre 1951 wurde von der Niedersächsischen Landesstelle durch Vermittlung der Stadtverwaltung Wilhelmshaven in der Viktoriastraße ein Gebäude von der Bundesvermögensverwaltung gemietet. Dieses wurde zehn Jahre später von dem Land Niedersachsen aus dem Besitz der Bundesvermögensverwaltung übernommen und der Niedersächsischen Landesstelle als Institutsgebäude zur Verfügung gestellt.

In den Jahren von 1949 bis 1959 konnten, trotz der starken Beanspruchung durch den Wiederaufbau, die Grabungen auf der Wurt Hessens fortgesetzt und die Grabungen auf der Stadtwurt Emden⁸ und der spätbronzezeitlichen Siedlung bei Jemgum⁹ auf dem linken Ufer der Ems im Kreise Leer durchgeführt werden. Außerdem wurden im ostfriesischen Wattengebiet und an der ostfriesischen Küste in Zusammenarbeit mit der Forschungsstelle Norderney eine größere Zahl von Bohrschnitten niedergebracht, die einen guten Aufschluß über den geologischen Aufbau des ostfriesischen Alluviums und den Wandel der Küstengestalt im Verlauf der Nacheiszeit ergaben¹⁰.

Die vor dem Kriege und in den zehn Jahren nach dem Kriege von der Niedersächsischen Landesstelle durchgeführten Grabungen erbrachten neue wissenschaftliche Erkenntnisse, wie im Kapitel III dieses Berichtes noch zu erörtern sein wird. Keine dieser Grabungen konnte aber so vorgenommen und zum Abschluß gebracht werden, wie es zur Ausschöpfung aller Möglichkeiten erforderlich gewesen wäre. Die Geldmittel reichten für eine großzügige Planung nicht aus. Es mußte auf diese verzichtet werden, obwohl die Sachbearbeiter völlig darin übereinstimmten, daß bei einer großzügigen Untersuchung der Wurten Ergebnisse hätten erzielt werden können, die weit über die örtliche Bedeutung und über die Disziplin der Urgeschichtsforschung hinausgegangen wären. Aus der heutigen Sicht war aber das finanzielle Unvermögen der vergangenen Jahre nicht so ungünstig, wie es damals erschien. Die Wurtenforschung wurde hierdurch nämlich gezwungen, sich in exakter

⁷ Haarnagel: 20.

⁸ Haarnagel: 26, 27.

⁹ Haarnagel: 31.

¹⁰ Reinhardt: 7; Grohne: 11, 6.

Kleinarbeit zu schulen, ihre Methoden auszubauen und sich auf den Gebieten zu ergänzen, die noch ausbaufähig waren. So konnten vor allem die naturwissenschaftlichen Untersuchungsmethoden weiterentwickelt werden. Es wurden Vergleichspräparate von Pollen und Hölzern und eine Samensammlung angelegt, die es ermöglichten, auf Grund von paläobotanischen Untersuchungen der durch Funde zeitlich festlegbaren Siedlungshorizonte, die Pollen, Samen und Holzarten zu bestimmen und somit die Pflanzengesellschaften, die in der Umgebung der Wurten damals wuchsen, zu rekonstruieren. So konnten jetzt die daraus bedingte Änderung der Pflanzenwelt in der Umgebung der Wurten und der Wandel der Landschaft seit Beginn der jeweiligen Besiedlung bis in das frühe Mittelalter ermittelt werden. Auf diese Weise war es möglich, nicht nur einen Aufschluß über die Lage des besiedelten Festlandes zum Meeresspiegel zu erhalten, sondern darüber hinaus auch unsere Kenntnis über die natürlichen Bedingungen, die die Küstenbewohner während der Dauer der Besiedlung in der Landschaft vorfanden, zu erweitern.

So war die Niedersächsische Landesstelle für Marschen- und Wurtenforschung im Jahre 1954 gerüstet, eine größere Aufgabe zu übernehmen. In diesem Jahre wurden von der Deutschen Forschungsgemeinschaft so reiche Mittel zur Verfügung gestellt, daß auf Grund einer großzügigen Planung die Großgrabung auf der Wurt Feddersen Wierde im Jahre 1954 begonnen werden konnte, die alle Mitarbeiter des Instituts in den sich anschließenden acht Jahren fast ausschließlich beschäftigen sollte. Diese Grabung war die Krönung der bisher geleisteten Arbeiten. Die Niedersächsische Landesstelle ist der Deutschen Forschungsgemeinschaft zu großem Dank verpflichtet, denn nur durch ihre Hilfe war es dem Institut möglich, diese Großgrabung in Angriff zu nehmen.

II. Das Institut und seine Einrichtungen

Nach der Bildung des Landes Niedersachsen erhielt die frühere Provinzialstelle die Bezeichnung „Niedersächsische Landesstelle für Marschen- und Wurtenforschung“. Wie der Name des Institutes erkennen läßt, wurde dieses mit naturwissenschaftlichen und archäologischen Aufgaben betraut, die sich aus der Tatsache ergaben, daß im Bereich des Nordseeraumes die Geschichte des Bodens mit der seiner Bewohner untrennbar verbunden ist. Die Vorgänge in der Natur, wie das Vordringen des Meeres in den Transgressionsphasen und der Rückzug desselben in den Stillstands- und Regressionsphasen, beeinflussten unmittelbar die Handlungen des Menschen. Letztere können durch Grabungen bis in vorgeschichtliche Zeiten zurückverfolgt werden. Die Grabungen im Küstengebiet geben demnach nicht nur über die geschichtlichen Vorgänge, sondern zugleich auch über die Naturereignisse in den jeweiligen Zeitperioden Aufschluß. Von dem Institut werden also geologische, geobotanische, archäologische und siedlungsgeographische Untersuchungen gleichwertig nebeneinander betrieben¹¹. Es besitzt daher eine naturwissenschaftliche und

¹¹ Siehe im Anhang Literaturverzeichnis der Mitarbeiter des Institutes.

eine archäologische Abteilung. Die Untersuchungsergebnisse des Institutes dienen nicht nur der wissenschaftlichen Erkenntnis, sondern sind auch von unmittelbarem praktischen Nutzen für den Deich- und Wasserbau, für den Küstenschutz, für die Landgewinnungs- und Entwässerungsmaßnahmen im Küstengebiet. Die Baumaßnahmen können hier nur von dauernder Wirkung sein, wenn man die natürlichen, gesetzmäßigen Gegebenheiten kennt und bei diesen berücksichtigt.

Die naturwissenschaftliche Abteilung der Niedersächsischen Landesstelle hat mehrere Aufgaben. So untersucht sie paläobotanisch durch Pollenanalyse und Großrestbestimmungen die in den Marschprofilen eingeschlossenen Torfhorizonte. Hierdurch erhält sie einen Aufschluß über ihr Alter und damit über die zeitliche Gliederung der Marschenprofile im Küstengebiet, welche wiederum Schlüsse auf die Entwicklung der Küste zulassen¹². Dabei ergeben Diatomeenuntersuchungen, wie süß bzw. salzig das Wasser in den Sedimentationsgebieten war¹³. Die vegetationskundliche Auswertung des Vorkommens pflanzlicher Gewebereste und der Samen in den Marsch- und Torfhorizonten ergibt einen Aufschluß über die Sukzessionen der Pflanzengesellschaften, die in ihrer Art durch das Ausmaß der Meerestransgression bestimmt werden¹⁴. Durch die Bestimmung der oft ausgezeichnet erhaltenen Pflanzenreste, besonders der Früchte und Samen aus den zeitlich festlegbaren Siedlungshorizonten der Wurten, wird eine Änderung der Pflanzenwelt in der Umgebung der Wurten erkennbar und der Landschaftswandel seit Beginn der Besiedlung erfaßt. Dieser Wandel gibt aber nicht nur einen Aufschluß über die Lage des alten Festlandes zum jeweiligen Tidehochwasser im Ablauf der Jahrtausende, sondern erweitert darüber hinaus unser Wissen über die natürlichen Bedingungen, die die Küstenbewohner während der Dauer der Besiedlung in der Landschaft vorfanden. Es war zu klären, in welchen Zeitperioden sie Ackerbau betrieben und wann sie gezwungen waren, diesen aufzugeben. Weiterhin war festzustellen, welche Kulturpflanzen im Verlauf der einzelnen vorgeschichtlichen Zeitabschnitte in der Marsch gediehen und in welchem Ausmaße Viehzucht betrieben werden konnte. Auch der Nachweis von Waldbestand in den einzelnen Zeitperioden und die Kenntnis des Zeitpunktes, wann der Wald aus den Marschen der Nordseeküste verdrängt wurde, waren von entscheidender Bedeutung¹⁵. Die Beantwortung dieser Fragen ist sowohl für die kulturhistorischen als auch für die geologischen Erkenntnisse im Küstengebiet von größter Bedeutung. Durch Bestimmung der Holzarten, die man zum Bau der Häuser und zur Herstellung der Geräte verwandte, kann außerdem ein Aufschluß über die Zusammensetzung der damaligen Waldgesellschaften und beim Auftreten von ortsfremden Holzarten ein solcher über die Handelsbeziehungen mit anderen Landschaften gewonnen werden.

Die prähistorische Abteilung der Niedersächsischen Landesstelle hat die Aufgabe, durch Grabungen der Flachsiedlungen und Wurten oder Warfen des

¹² Haarnagel: 17; Grohne: 6, 11.

¹³ Grohne: 12.

¹⁴ Grohne: 13.

¹⁵ Grohne: 5, 7, 8.

Küstengebietes die Lebensweise und die Siedlungsformen seiner Bewohner zu ermitteln und durch Bohrungen die Morphologie der Landoberfläche, die Küstengestalt und den Charakter der Landschaft zur Zeit der Besiedlung zu klären. Die Wurten, die prähistorischen und frühgeschichtlichen Wohnhügel des Küstengebietes, bergen in sich übereinanderliegend die in Holz erhaltenen Hausgrundrisse vor- und frühgeschichtlicher Dörfer. Durch den Anstieg des Sturmflutspiegels waren die Bewohner des Küstengebietes gezwungen, ihre Dörfer durch Erdauftragungen immer wieder zum Schutz gegen Überflutungen zu erhöhen. So wurden im Verlauf von 600 bis 1000 Jahren in manchen Wurten bis zu sieben Dörfern übereinander errichtet und, da jeder Dorfhorizont durch Erdauftragungen sofort luftdicht abgeschlossen wurde, blieben die organischen Stoffe, wie Holz, Leder, Samen usw. über 2000 Jahre erhalten. Bei der Untersuchung der Wurten hat die prähistorische Abteilung der Niedersächsischen Landesstelle aber nicht nur die Möglichkeit, die Entwicklung des Hausbaues¹⁶ und die des prähistorischen Dorfes zu studieren¹⁷, sondern auch durch Ermittlung der Höhenlage der einzelnen Dörfer den Anstieg des Sturmflutspiegels über 2000 Jahre zu kontrollieren¹⁸. So können an einem Objekt naturwissenschaftliche und prähistorische Fragen zugleich erschlossen werden.

Eine weitere Aufgabe der prähistorischen Abteilung der Niedersächsischen Landesstelle für Marschen- und Wurtenforschung ist die Erforschung der siedlungsarchäologischen Vorgänge in den Marschen und den benachbarten Moor- und Geestgebieten. Es bedarf noch der Klärung, ob die Landnahme in diesen Gebieten durch politische, also historische Vorgänge oder durch Vorgänge in der Natur, wie Klimaveränderungen, Meeresspiegelschwankungen usw. oder durch beide zugleich ausgelöst wurden. Das historische Geschehen jener Zeit wird erst dann faßbar sein, wenn man die ganze Ausdehnung der vor- und frühgeschichtlichen Landnahme kennt. Nur die vollständige Erfassung der Siedlungsplätze jener Zeit im Marsch- und Geestrandgebiet der Küste mit Hilfe der Landesaufnahme wird eine Klärung der siedlungsgeschichtlichen Entwicklung und der damit verbundenen Probleme bringen können¹⁹. Die Niedersächsische Landesstelle für Marschen- und Wurtenforschung hat daher als Bezirksdenkmalpflegestelle die staatliche Betreuung der urgeschichtlichen Denkmäler im Regierungsbezirk Aurich, im Landkreis Wesermünde, im Landkreis Hadeln und in den Marschgebieten der Flüsse Elbe, Weser und Ems übernommen, um die Landesaufnahme in diesen Gebieten durchzuführen.

Zusätzlich zur archäologischen Bearbeitung des Küstengebietes kommt noch die siedlungsgeographische Erschließung dieses Gebietes. Auf Grund der archäologischen Untersuchungen können die Orts- und Flurformen gedeutet, die Flurkarten ausgewertet und die spärlichen historischen Quellen unterbaut werden. In Verbindung mit der Ortsnamenforschung können durch Grabungen die Ausbauphasen der Siedlungen seit Beginn des Mittelalters erfaßt wer-

¹⁶ Haarnagel: 9.

¹⁷ Haarnagel: 30, 40, 43.

¹⁸ Haarnagel: 36.

¹⁹ Haarnagel: 38.

den²⁰. Ein Vergleich der Flurkarten aus der alten und jungen Marsch ermöglicht einen Überblick über die Entwicklung der mittelalterlichen und neuzeitlichen Flurformen. Die archäologischen Untersuchungen geben, wie bereits gesagt wurde, einen Aufschluß über die Dorf- und Wirtschaftsformen und die innere Struktur der Siedlungen. Durch das Studium der Flurkarten sowie der historischen Quellen kann weiterhin die Entwicklung der urgeschichtlichen Dorfform bis in die Neuzeit verfolgt werden. Gleichzeitig lassen sich Rückschlüsse auf den Strukturwandel innerhalb der Dörfer für die verschiedenen Zeitabschnitte ziehen²¹.

Nur für die Bestimmung der zahlreichen Tierknochenfunde aus den Siedlungen und den Wurten fehlt dem Institut der Sachbearbeiter. Die Bestimmung wurde in den letzten Jahren von Herrn Dr. Requate, wissenschaftlichen Sachbearbeiter des Staatlichen Institutes für Vogelforschung in Wilhelmshaven und ehemaligen Mitarbeiter des Haustierforschungsinstitutes der Universität Kiel, übernommen. Herr Direktor Dr. Goethe, der Leiter des Institutes in Wilhelmshaven, hat dankenswerterweise dieser Regelung zugestimmt. Die Bearbeitung der Knochenfunde wird einen Aufschluß über die Jagdtiere geben, die von den Küstenbewohnern erlegt wurden. Die Bestimmung der Haustierknochen wird aber vor allem unsere Kenntnis über die Haustiere, die in den vergangenen zwei bis drei Jahrtausenden von der Bevölkerung des Küstengebietes gehalten wurden und über die Domestikationsstufen dieser Haustiere innerhalb des obengenannten Zeitraumes um ein Wesentliches erweitern.

Erwähnt werden muß noch, daß vom Institut in den letzten drei Jahren auch die Konservierung der Hölzer durchgeführt wird, die aus den Siedlungsgrabungen im Küstengebiet stammen. Die Niedersächsische Landesstelle hat zusätzlich die Aufgabe übernommen, auch die Hölzer anderer Grabungen Niedersachsens zu konservieren. Sie ist für diese Aufgabe mit den erforderlichen Geräten ausgestattet.

Die Forschungsergebnisse des Institutes werden in der Schriftenreihe der Niedersächsischen Landesstelle für Marschen- und Wurtenforschung „Probleme der Küstenforschung im südlichen Nordseegebiet“ veröffentlicht, von der bisher 6 Bände erschienen sind.

Voraussetzung für die Durchführung dieser umfangreichen Aufgaben sind nicht nur die gründliche Ausbildung der Mitarbeiter, sondern auch die Einrichtungen und die Räumlichkeiten des Institutes.

Die Niedersächsische Landesstelle verfügt über ein Magazin, in dem die Funde der Grabungen auf Stahlborten übersichtlich aufgestellt und nach Grabungen und Fundschichten geordnet sind.

Im Magazin werden weiterhin die Lackabzüge von Boden- und Grabungsprofilen aufbewahrt, die zur Belegung wichtiger Befunde von dem Präparator des Institutes im Verlauf der Grabungen von bodenfrischen Profilen genommen werden. Das Magazin befindet sich bedauerlicherweise nicht im Institut,

²⁰ Reinhardt: 1, 2, 9.

²¹ Reinhardt: 1, 2.

sondern ist von diesem 2,5 km entfernt. Die Räume des Magazins mußten wegen Platzmangels im Institutsgebäude andernorts gemietet werden.

Dem Präparator steht zur Zeit ein Raum im Dachgeschoß zur Verfügung. Die Holzpräparation wird in den Kellern des Institutes durchgeführt. Wenn auch die Räume des Präparators den Anforderungen nicht mehr entsprechen, so sind diese aber mit allen erforderlichen Geräten ausgerüstet.

Der naturwissenschaftlichen Abteilung stehen zwei größere Arbeitsräume, eine Dunkelkammer und ein kleines Magazin im Erdgeschoß zur Verfügung. In dem einen der größeren Räume ist ein modern eingerichtetes Labor untergebracht. Es ist mit Unterstützung der Deutschen Forschungsgemeinschaft mit allen notwendigen Geräten gut ausgerüstet. Der zweite Raum ist als Sammlungs- und Mikroskopierraum eingerichtet. Hier sind an drei Arbeitsplätzen die Binoculare, die Mikroskope und Photomikroskope aufgestellt. In den Schränken befinden sich die Vergleichspräparate für die Pollenanalysen und die Holzbestimmungen, sowie als Wichtigstes eine umfangreiche Sammlung rezenter Samen. Außerdem ist hier zu Vergleichszwecken eine Holzkohlensammlung sämtlicher im Küstengebiet vorkommenden Holzarten untergebracht. Für die Zusammenstellung und Erarbeitung dieser botanischen Vergleichsammlungen wurden mehr als 10 Jahre benötigt. Das biologische Photolabor ist ebenfalls mit allen erforderlichen Geräten ausgerüstet, so daß die Biologen unabhängig von dem Photolabor der archäologischen Abteilung ihre Mikroaufnahmen entwickeln und vergrößern können.

Ein Saal im Erdgeschoß nimmt die Bibliothek auf. Diese bietet Arbeitsmöglichkeiten für den Besucher und kann gleichzeitig von der Arbeitsgemeinschaft für Marschen- und Wurtenforschung als Vortragsraum benutzt werden. Die Bücherei ist dank der Zuschüsse aus Lottomitteln wieder zu einer brauchbaren Handbibliothek geworden, die zwar immer noch der Ergänzung bedarf, aber jetzt schon den Mitarbeitern weite Reisen erspart, um die notwendigste Literatur einzusehen. In einem der Bibliothek benachbarten Saal ist die Plankammer des Institutes untergebracht. Hier sind in Hänge- und Planschränken die Grabungspläne, Zeichnungen, Karten, das Bohrarchiv und auch die Diapositivsammlung magaziniert. Diese sind nach einem bestimmten System geordnet und so, trotz ihres Umfangs, ohne Schwierigkeiten zu finden und einzusehen. Das Erdgeschoß bietet noch Räume für das Photoatelier und die Dunkelkammer der archäologischen Abteilung. Auch diese sind mit allen erforderlichen Geräten versehen. Im ersten Geschoß befinden sich ein Zeichen- und fünf Büroräume sowie ein Saal, in dem in Schränken die besonderen Funde und das Photoarchiv verwahrt sind. Im Dachgeschoß wurden noch ein weiterer Zeichenraum und der Arbeitsraum für den Präparator ausgebaut, auf den bereits hingewiesen wurde. Außerdem liegt im Dachgeschoß die Wohnung des Hausmeisters.

Die Niedersächsische Landesstelle für Marschen- und Wurtenforschung hat als Forschungsinstitut keine musealen Aufgaben. Die Ausstellung der Grabungsfunde wird den Museen im niedersächsischen Küstengebiet überlassen. Eine zusammenfassende museale Darstellung der Forschungsergebnisse des Institutes hat das Küsten- und Schiffahrtsmuseum in Wilhelmshaven über-

nommen, dessen ehrenamtliche Leitung dem Direktor des Institutes von der Stadt übertragen wurde. Zu seiner Entlastung wurde von der Stadtverwaltung ein Wissenschaftler eingestellt, der zugleich als Siedlungsgeograph mit Genehmigung des städtischen Kulturamtes am Institut tätig ist.

Nach der Beschreibung des Institutes mit seinen Einrichtungen ist es für den Außenstehenden von Interesse, zu erfahren, wieviel Mitarbeiter in diesem beschäftigt werden. Es soll daher am Schluß dieses Kapitels der heutige Personalstand der Niedersächsischen Landesstelle für Marschen- und Wurtenforschung aufgeführt werden.

Planmäßige Mitarbeiter: 3 Wissenschaftler, 1 Techniker, 1 technischer Zeichner, 1 Verwaltungsangestellte, 1 Hausmeister und 1 Raumpflegerin.

Außerplanmäßige Angestellte: (im Privatdienstvertrag, vorwiegend aus Mitteln der Deutschen Forschungsgemeinschaft finanziert) 1 Wissenschaftler, 2 biologisch-technische Assistentinnen, 2 Zeichner, 1 Präparator, 1 Photograph, 2 Angestellte für Verwaltung und Registratur, 1 Landesaufnehmer und 1 Bote.

III. Kurze Zusammenfassung der bisherigen wichtigsten Forschungsergebnisse¹

a) Die geologischen Befunde

Durch geologische und paläontologische Untersuchungen konnte der Nachweis erbracht werden, daß das südliche Nordseegebiet während der letzten Vereisung Festland war. Am Ende dieser Vereisung, während des Spät- und Postglazials, also in dem Zeitraum zwischen 7000 und 1500 v. Chr., wurde es überflutet. In der Mitte des Boreals, etwa 6000 v. Chr., verlief die damalige Küstenlinie von Mittelengland über die Doggerbank bis zur Nordspitze Jütlands. Das südlich dieser Linie gelegene Gebiet war damals zum überwiegenden Teil noch Festland. Während der Transgression im Atlantikum von 5500 v. Chr. bis 2500 v. Chr. tauchte dieses Land allmählich unter den Meeresspiegel²².

Durch eine größere Zahl von Bohrungen im niedersächsischen Küstengebiet und pollenanalytischen Untersuchungen der bei diesen Bohrungen gewonnenen Torfproben konnte die Landesstelle ältere Untersuchungsergebnisse bestätigen, daß das Meer zu Beginn des Atlantikums das heutige Küstengebiet erreichte. Im Raume von Wilhelmshaven, in dem von der Niedersächsischen Landesstelle mehr als 3000 Bohrungen durchgeführt wurden, konnte das Vordringen des Meeres von Beginn des Atlantikums in seinen Auswirkungen verfolgt werden²³. Bevor das Meer mit seinem salzigen Wasser das Küstengebiet erreichte, wurde durch den Meeresspiegelanstieg in den Tälern, die

²² Schütte, H.: Das Alluvium des Jade-Weser-Gebietes. Veröff. d. Wirtschaftswiss. Gesellsch. z. Stud. Niedersachsens. Reihe B. H. 13, T. 1 u. 2, Oldenburg 1935. — Wildvang, D.: Die Geologie Ostfrieslands. Abh. Preuß. Geol. L.-Anstalt, NF. H. 181, Berlin 1938. — Dewers, F.: Das Diluvium und das Alluvium. Das Känozoikum in Niedersachsen. Oldenburg i. O. 1941.

²³ Haarnagel: 17.

während der letzten Vereisung im periglazialen Klima und in der Nacheiszeit ausgewaschen worden waren, das Süßwasser gestaut. Die Täler vermoorten. Die Talsohlen und Hänge wurden gleichsam wie mit einem Mantel von Moor, dem Basistorf, zugedeckt. Der Abbruch des Moorwachstums während des frühen Atlantikums läßt erkennen, daß zu diesem Zeitpunkt das Salzwasser die Moorvegetation abtötete. Das Meer lagerte von nun an seine Sedimente über dem Torf ab. Anfangs erfolgte diese Sedimentation noch im Bereich des Brackwassers. Die sandigen Tone jener Phase, die die Täler allmählich ausfüllten, waren schilfdurchwurzelt. Es kam im Jade-Weser-Gebiet vorübergehend sogar noch zur Bildung von Niederungsmooren. Etwa um die Mitte des Atlantikums stieß aber das Meer endgültig in das Jadegebiet vor und lagerte marine Sedimente über den Brackwasserablagerungen ab. Starke Meeresströmungen zerstörten vor allem in den Tälern die alten Brackwasserablagerungen und setzten an ihre Stelle stark geschichtete Sande und sandige Tone ab. Der Pflanzenwuchs wurde durch das Salzwasser vernichtet.

Am Ende des Atlantikums, im Übergang zum Subboreal, um 2500 v. Chr., wurde das vom Meer beherrschte Gebiet teilweise wieder Festland. Die bis zum heutigen Geestrand reichenden Buchten und Rinnen verlandeten. Dort, wo das salzige Meerwasser vorher keine Vegetation aufkommen ließ, entwickelten sich jetzt ausgedehnte Schilfgebiete. Die Nordsee hatte sich demnach zurückgezogen. Das ehemals salzige Wattgebiet süßte aus. In den verlandeten Rinnen und in den Niederungen seitlich der höher aufgelandeten Fluß- und Prielufer bildeten sich Niederungsmoore. Dieser Wandel erfolgte zu Beginn des Subboreals, etwa um 2500 v. Chr.

In den Tälern wurden die ersten Ablagerungen der atlantischen Transgression in Tiefen von -18 bis -20 m NN angetroffen. Die Sedimente der atlantischen Transgression wurden im Jadegebiet bis zu Höhen von -1 m NN vom Meer aufgeschüttet. Der Meeresspiegel stieg also in dem Zeitraum vom frühen Atlantikum bis zu Beginn des Subboreals, von 5500 bis 2500 v. Chr., um rund 18 m an.

Über den marinen Sedimenten der atlantischen Transgression entwickelte sich anfangs ein reiner Schilftorf, der aber bald in einen Erlenbruchwaldtorf überging. Über dem Bruchwaldtorf bildete sich dann im Raum von Wilhelmshaven ein Hochmoortorf. Die Torfpflanzen, wie *Sphagnum cuspidatum*, *Sph. papillosum* und *Sph. acutifolium*, bauen jetzt den Torf auf. Aber auch Wollgras, Gräser und Farne sind am Aufbau beteiligt²⁴. Diese Torfentwicklung läßt erkennen, daß das ehemals vom Meer beherrschte Gebiet aussüßte und nicht mehr von ihm überflutet wurde. Diese Verlandung konnte nicht nur im Jadegebiet nachgewiesen werden, sondern auch im Ems-, Weser- und Elbegebiet²⁵.

²⁴ Pfaffenberg, K.: Über einige Moore aus der jüngsten Hebungsstufe in der Umgebung von Wilhelmshaven. Probleme der Küstenforschung. Schrft. d. Prov. Stelle f. Marschen- u. Wurtenforschung, Bd. II, Hildesheim 1941.

²⁵ Wildvang, D.: Die Geologie Ostfrieslands. — Brinkmann, P.: Zur Geschichte der Moore, Marschen und Wälder Nordwestdeutschlands III. Das Gebiet der Jade. Botanische Jahrbücher, Bd. 66, Leipzig 1934. — Overbeck, F., und Schmitz, H.: Zur Geschichte der Moore, Marschen und Wälder Nordwestdeutschlands. I. Das Gebiet von der Unterweser bis zur unteren Ems. Mitt. d. Prov. Stelle f. Naturdenkmalpflege

Sie erstreckte sich im niedersächsischen Küstengebiet, wie die Bohruntersuchungen erkennen ließen, seewärts bis jenseits der heutigen Küstenlinie. In Ostfriesland z. B. reichte das Festland damals über die ostfriesischen Inseln hinaus. Die subboreale Küstenlinie ist aber in ihrem Verlauf nicht mehr faßbar, da sie bei späteren Meereseinbrüchen zerstört wurde. Nur noch an einigen wenigen Punkten ist sie im Bereich des heutigen Küstengebietes nachzuweisen. Die neugebildete, fruchtbare Marschlandschaft, vor allem die hochaufgelandeten Ufer der Flüsse und Meeresrinnen, boten sich zur Besiedlung an. Pollenanalytische Untersuchungen ergaben mit großer Wahrscheinlichkeit, daß bereits im Verlauf des jüngeren Neolithikums die Marsch besiedelt wurde. Die Siedlungen dieser Zeit sind aber sehr schwer nachweisbar, da sie unter einer Tondecke von 1,5 bis 2 m Mächtigkeit im Boden verborgen liegen. Vereinzelt auftretende Funde des Jungneolithikums im deutschen Nordseeküstengebiet scheinen diese Vermutung zu bestätigen. Steinzeitliche Funde sind aus dem Küstengebiet Nordfrieslands, aus Eiderstedt und aus den Elbmarschen bekannt. In der Wesermarsch wurden entlang des Weserufers vom Alten Esch bis zur Höhe von Rodenkirchen auffällig viele Geräte der jüngeren Steinzeit gefunden. Auf dem Hohen Weg im Fedderwardsieler Wattgebiet vor der oldenburgischen Küste wurden Scherben von steinzeitlichen, tiefstichverzierten Gefäßen geborgen²⁶. Auch aus dem ostfriesischen Küstengebiet sind steinzeitliche Funde bekannt. So stammt der Fund eines Feuersteinbeiles aus der Emdener Marsch. Der sichere Nachweis, daß die Marsch in der jüngeren Steinzeit bewohnbar war, konnte neuerdings durch den Fund eines neolithischen Wohnplatzes in dem Polder Friesland in Südholland²⁷ und durch einen ähnlichen Grabungsbefund im Marschgebiet von Vlaardingen bei Rotterdam erbracht werden²⁸. Wie bronzezeitliche Funde aus den Elbe-, Weser- und Emsmarschen erkennen lassen, war das subboreale Festland offenbar auch noch während der ganzen Bronzezeit besiedelt. Die Einzelfunde aus diesem Gebiet verteilen sich zeitlich über die Perioden I bis VI der Bronzezeit. In Brake (Wesermarsch) wurde ein Grabfund mit zwei Leichenbrandurnen aus der frühen Eisenzeit geborgen und bei Jemgum, auf einem alten Ufer der Ems, in einer Ziegeleigrube eine Siedlung angeschnitten, die vom Ende der jüngeren Bronzezeit bis in die frühe Eisenzeit bestanden hat²⁹. Der Grabungsbefund in Jemgum bestätigte die durch die Pollenanalyse gewonnene Erkenntnis, daß die subboreale Festlandsperiode bis zu Beginn der älteren Eisenzeit angedauert

Hannover, H. 3, Hannover 1931. — Schubert, E.: Zur Geschichte der Moore, Marschen und Wälder Nordwestdeutschlands. II. Das Gebiet an der Oste und Niederelbe. Mitt. d. Prov. Stelle f. Naturdenkmalpflege, Hannover, H. 4, Hannover 1933.

²⁶ Bantelmann, A.: Ergebnisse der Marschenarchäologie in Schleswig-Holstein. Offa 8 Neumünster 1949. — Gandert, O. F.: Ur- und Frühgeschichte. Der Landkreis Wesermarsch. Bremen-Horn 1954.

²⁷ Modderman, P. J. R.: Een neolithische Woonplaats in de Polder Vriesland onder Hekelingen (Eiland Putten) (Zuid-Holland). Berichten van de Rijksdienst voor het oudheidkundig Bodemonderzoek in Nederland. Jaargang IV, Heft 2, Amersfort 1953.

²⁸ van Regteren, Altena, J. F., Bakker, J. A., Clason, A. T., Glasbergen, W., Groenman-van Waateringe, W. und Pons, L. J.: The Vlaardingen Culture (I, II, III) Helinium, Jg. II, Heft 1, 2, 3, Wetteren 1962.

²⁹ Haarnagel: 31.

hat. Im 5. Jahrh. v. Chr. wurde diese Festlandsperiode durch die 1. subatlantische Transgression unterbrochen. Während dieser Transgression wurde die Siedlung Jemgum überflutet und von den Bewohnern verlassen. Diese neue Transgressionsphase konnte nicht nur in Jemgum erfaßt, sondern im gesamten niedersächsischen Küstengebiet nachgewiesen werden. Sie zwang die Bewohner des Küstengebietes, das fruchtbare Siedlungsgebiet aufzugeben und vermutlich Zuflucht auf der hochliegenden benachbarten Geest zu suchen.

Zu Beginn des Subatlantikums erfolgte also ein erneuter Meeresvorstoß. In der Zeit von 700 bis 100 v. Chr. wurde die Küstenlinie wieder landeinwärts verlegt und eine Kleidecke von 0,50 m bis 0,70 m Mächtigkeit über der subbo-realen Landoberfläche abgelagert, soweit sie nicht von dem vordringenden Meer zerstört wurde. Die Küstenlinie jener Zeitperiode konnte besonders klar im Lande Wursten erfaßt werden. Hier hatte die Brandung einen Wall aus Sand und Kiesen aufgeschüttet, der unter einer Tondecke von 0,50 bis 1 m Mächtigkeit ansteht und durch Bohrungen in seinem Verlauf festgelegt werden konnte³⁰.

Das niedersächsische Küstengebiet war in dem Zeitraum von 600 bis 100 v. Chr. unbewohnt.

Um 100 v. Chr. wurde ein großer Teil des ehemaligen Siedlungsgebietes wieder landfest. Der Rückzug des Meeres aus dem Überflutungsgebiet des frühen Subatlantikums ist nicht nur durch die Herausbildung einer neuen Pflanzendecke zu belegen, sondern vor allen Dingen durch die Landnahme des Menschen, der in der Zeit vom 1. Jahrh. vor bis zum 2. Jahrh. nach Chr. das ganze deutsche Küstengebiet besiedelte. Auf den hoch aufgelandeten Fluß- und Prielufern lagen zu jener Zeit die Siedlungen, wie an einer Kette aufgereiht, dicht beieinander. Die neuen Siedler errichteten ihre Wohnsitze wieder auf der flachen Erde. Sie waren demnach anfangs nicht durch Sturmfluten gefährdet. Aber schon im 1. Jahrh. v. Chr. und den beiden nachfolgenden Jahrhunderten wurden, je nach Entfernung von der damaligen Nordseeküste, die Siedlungen durch den Beginn der 2. subatlantischen Transgressionsphase wieder bedroht. Zunächst waren es nur die höheren Sturmfluten, die das Festland heimsuchten und dem Menschen seine Fluren und seine Habe gefährdeten. Die Bewohner gaben aber jetzt ihr Siedlungsgebiet, jedenfalls zum überwiegenden Teil, nicht wieder auf, sondern leisteten der vordringenden Nordsee Widerstand. Sie errichteten über den Flachsiedlungen Erdhügel, die Wurten oder Warfen, auf denen sie ihre Häuser erbauten, und die sie im Laufe der nachfolgenden Jahrhunderte mit dem Anstieg der Sturmfluten bis zum Beginn des Deichbaues im Mittelalter fortlaufend erhöhten. Dabei konnten sie es nicht verhindern, daß in dieser Zeit das Meer mit seinen Gezeitenströmungen an manchen Stellen tief in das Binnenland einbrach (Plan I).

Der Ablauf der oben geschilderten Transgressionsphase konnte durch die Grabung auf der Feddersen Wierde im Lande Wursten in allen Einzelheiten verfolgt werden. An den Böschungen der ältesten Wurten konnten Sturm-

³⁰ Scharf, W.: Erläuterungen zur geologischen Übersichtskarte von Land Wursten. Aus: G. von der Osten-Wiebalck, Geschichte des Landes Wursten. Wesermünde 1932

flutbänder festgestellt werden, die erkennen ließen, daß bereits im 1.—2. Jahrh. n. Chr. die ersten Sturmfluten die Bewohner der Feddersen Wierde bedrohten und sie zum Wurtenbau zwangen. Im 1. Jahrh. n. Chr. traten, wie die Ablagerungen an den Wurtenböschungen dieses Zeitabschnittes zeigen, nur gelegentlich Überflutungen auf. Sie zwangen aber die Bewohner der Feddersen Wierde, ihre Wohnhügel in diesem Zeitraum mehrfach zu erhöhen. Im 2. bis 3. Jahrh. n. Chr. müssen jedoch ständige Überflutungen stattgefunden haben. Das wird dadurch bewiesen, daß die von den Bewohnern der Feddersen Wierde im Vorgelände der Wurt angelegten Gräben jetzt mit Sedimenten angefüllt und die Siedlungsschichten vom 1. Jahrh. vor bis zum 2. Jahrh. nach Chr. am Fuße der Wurt von einer Decke aus tonigen, geschichteten Feinsanden oder geschichteten feinsandigem Ton überdeckt wurden³¹. Im 3. Jahrh. n. Chr. hat vor der Wurt, wie sich in den Grabungsprofilen deutlich abzeichnete, bei Sturmfluten eine so starke Brandung gestanden, daß die Uferböschungen der Gräben abgeräumt und der Wohnhorizont der Flachsiedlung aus der Zeit um Christi Geburt mit seinen Hausgrundrissen völlig zerstört und fortgewaschen wurde. In den Zeitabschnitten vom 3. bis zum 5. Jahrh. wurde von diesen häufigen Überflutungen eine Kleidecke von rund 0,40 m Mächtigkeit abgelagert. Die Bewohner der Feddersen Wierde waren in dieser Zeit offenbar ständig vom Meere bedroht. Nur die Kuppe der Wurt blieb von diesen Überflutungen verschont. Hier fanden sie mit ihrer Habe und ihrem Viehbestand Schutz. Im 5. Jahrh. n. Chr., nach Aufgabe der Wurt, waren die Ablagerungen bis zur Höhe von 0,30 bis 0,40 m unter der heutigen Landoberfläche angewachsen und überdeckten die Sohlen und die Böschungen der Wurtoberflächen aus den vergangenen fünf Jahrhunderten. Die Ablagerungen dieser Zeit waren von Schilf, Gräsern und Binsen dicht durchwurzelt. Dieses zeigt, daß die Überflutungen im Bereich des Brack- und Süßwassers erfolgt sind. Nur so ist es verständlich, daß bis zum 4. bis 5. Jahrh. n. Chr. trotz der Überflutungen der Ackerbau noch möglich war, der für diese Zeit durch die botanischen Untersuchungen belegt wurde.

In den nachfolgenden Überflutungsperioden vom frühen Mittelalter bis zum Deichbau wurde, wie die Grabungsprofile weiterhin erkennen ließen, nur noch eine geringmächtige Kleidecke von 0,30 bis 0,40 m auf der alten prähistorischen Marsch abgelagert. Die Transgressionen des Mittelalters hatten nach diesem Befund also nur noch eine geringe Aufhöhung der Marsch verursacht³². Diese Feststellung aus dem Gebiet der Feddersen Wierde konnte neuerdings auch durch eine Untersuchung im Gebiet der Wurt Hatzum, auf dem linken Emsufer im Kreise Leer, bestätigt werden. Auch hier ist die mittelalterliche Kleidecke nur geringmächtig.

Die Sturmfluten des Mittelalters sind tief in das alte Festland eingedrungen, haben den Dollart und den Jadebusen ausgewaschen und in breiter Front ehemaliges Festland zerstört. Mächtige, mittelalterliche Ablagerungen stehen aber nur dort an, wo alte Wattgebiete aufgelandet, prähistorische Buchten

³¹ Haarnagel: 40, 46.

³² Haarnagel: 46.

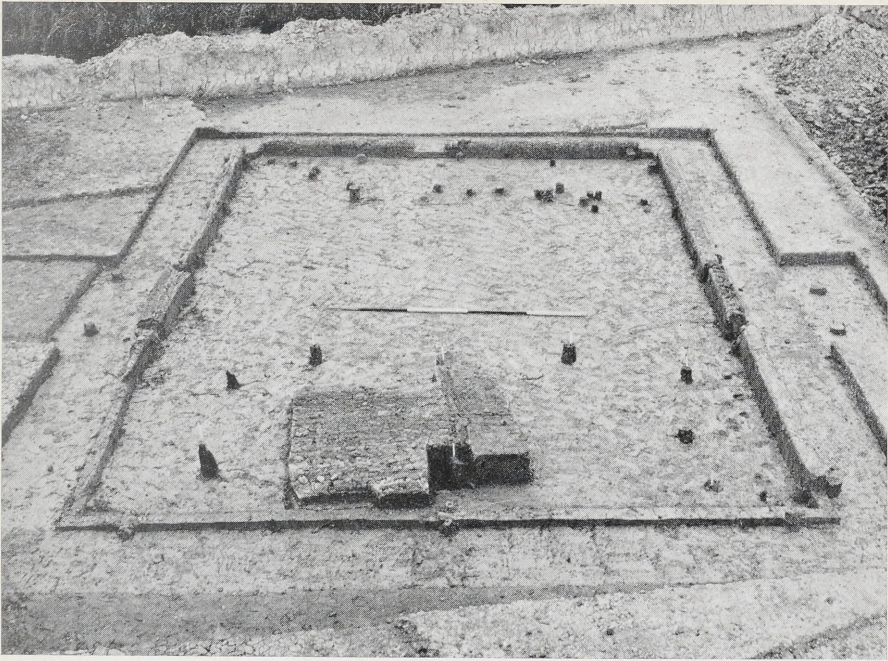


Abb. 1 Jemgum, Hausgrundriß des jungbronzezeitlichen Siedlungshorizontes

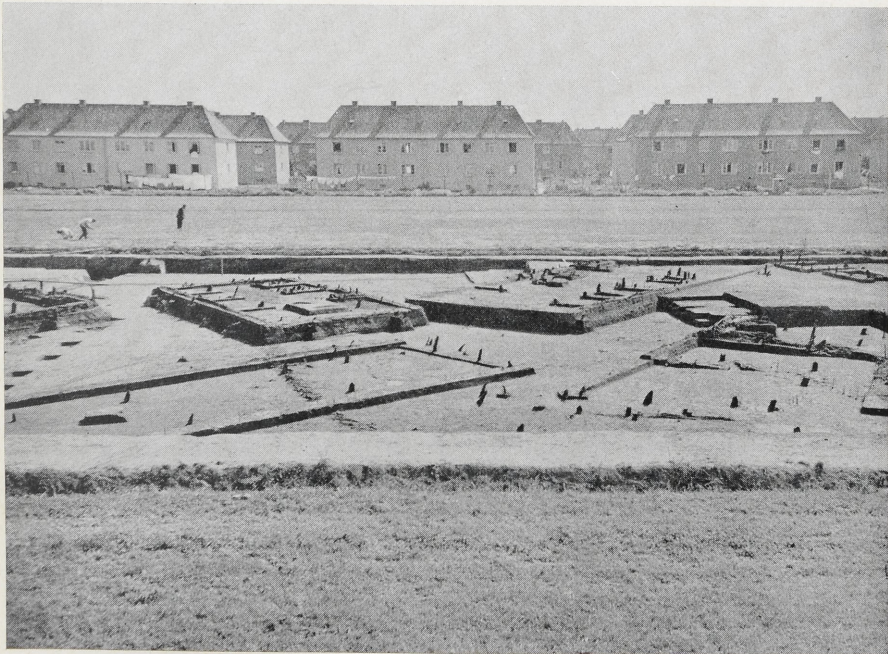


Abb. 2 Einwarden, Flachsiedlung (1. Jh. vor Chr.)



Abb. 3 Feddersen Wierde, Sektor der radialen Dorfanlage (2. Jh. nach Chr.)

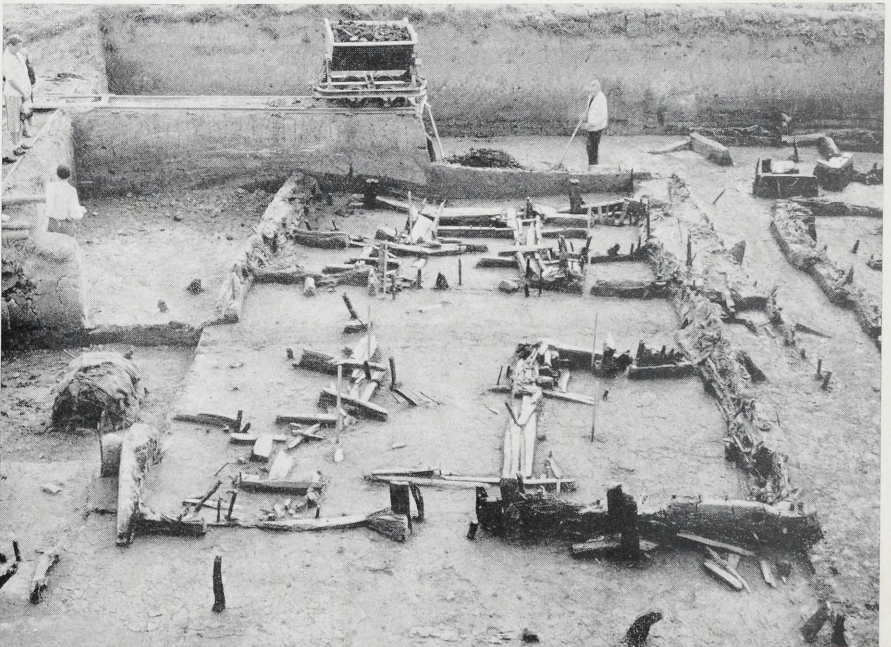


Abb. 4 Hessens, dreischiffiges Hallenhaus (7. Jh. nach Chr.)

aufgefüllt oder mittelalterliche Rinnen durch Stromverlegung verlandet sind. Auf dem alten Festland aber, das im Subboreal und in der Zeit vom 1. bis 5. Jahrhundert n. Chr. besiedelt wurde, gelangte nur eine geringmächtige, mittelalterliche Decke aus Tonen oder Feinsanden zur Ablagerung. In diesen Gebieten lassen nicht die mittelalterlichen Transgressionsdecken, sondern nur höher aufgeschüttete, schmale Brandungswälle, tief eingeschnittene Buchten und die im Mittelalter verlorengegangenen Siedlungsgebiete erkennen, mit welcher Kraft das Meer in dieser Zeit gegen das Festland vorstieß. Die Küstenbewohner errichteten die Deiche als Bollwerk gegen das Meer, die sie bis heutigentags ausbauen und erhöhen müssen, um den Kampf gegen die See zu bestehen. Die Geschichte der Küstenbewohner ist nicht so sehr durch die kriegerischen Auseinandersetzungen mit feindlichen Stämmen geformt worden, sondern vor allem durch den Kampf gegen das Meer, der von der jüngeren Steinzeit bis in die Gegenwart angedauert hat.

Die Wohnhorizonte der spätbronze-früheisenzeitlichen Flachsiedlungen auf den Uferwällen der Flüsse und Priele werden im niedersächsischen Küstengebiet in der Tiefe von $-0,50$ m NN angetroffen. Sie müssen zur Zeit der Besiedlung über dem damaligen mittleren Tidehochwasserspiegel gelegen haben, da sie ohne Deichschutz bewohnbar waren. Die Flachsiedlungen der Zeit von 100 vor bis 100 nach Chr. finden sich in der Höhenlage von durchschnittlich $+0,30$ m NN. Der mittlere Tidehochwasserstand liegt heute bei rund $+1,45$ m NN. Das mittlere Tidehochwasser ist seit dem Ende des Subboreals, etwa seit 500 v. Chr., demnach um mindestens $2,50$ m, seit Christi Geburt um mindestens $1,30$ m gestiegen. Die bis dicht unter die heutige Landoberfläche aufragenden Ablagerungen der prähistorischen Zeit lassen in den obengenannten Untersuchungsgebieten, in denen geringmächtige Torfschichten und mächtige tonige Sandablagerungen anstehen, erkennen, daß dieser Meeresspiegelanstieg nicht durch örtliche Sackungen vorgetäuscht wird.

Einige Gebiete im niedersächsischen Küstengebiet, vor allem die Krummhörn in Ostfriesland, entsprechen nicht der oben gegebenen Darstellung. Die Landoberflächen des Subboreals und der Zeit um Christi Geburt werden hier in größeren Tiefen angetroffen, und die Mächtigkeiten der Transgressionsdecken weichen von denen ab, die oben dargestellt wurden. Im Gebiet von Emden tritt der subboreale Torfhorizont in der Tiefe von $-3,0$ m NN, die Landoberfläche aus der Zeit um Christi Geburt bei Woltzeten bei $-1,0$ m NN auf³³. Hier mögen Sackungen und Tektonik (Salztektonik) die Ursache des örtlich stärkeren Absinkens der Festlandoberflächen sein³⁴ (Plan II).

b) Die spätbronze-früheisenzeitliche Besiedlung

Nachdem nun der geologische Befund im Küstengebiet kurz dargestellt wurde, sollen im folgenden an Hand der wichtigsten Grabungen die Ergebnisse der Ausgrabungen geschildert werden.

Die spätbronze-früheisenzeitliche Siedlung Jemgum lag auf dem Ufer einer

³³ Wildvang, D.: Die Geologie Ostfrieslands. — Grone: 6.

³⁴ Haarnagel: 36.

alten Emsschleife. Sie wurde auf einem bräunlich-grauen, geringfeinsandigen, entkalkten Klei der atlantischen Transgression angetroffen, der außerhalb der Siedlung dicht mit eisenverkrusteten Wurzelkanälen von verwitterten Baumstubben durchzogen war. Ihre Lage als Flachsiedlung läßt erkennen, daß deren spätbronzezeitlichen Bewohner durch Sturmfluten nicht gefährdet waren. Die damalige Landoberfläche auf dem hoch aufgelandeten Emsufer lag, wie bereits gesagt, bei $-0,50$ m NN. Die Siedlung wurde nach dem Grabungsbefund etwa im 5. Jahrhundert v. Chr. infolge der neu einsetzenden subatlantischen Transgression von den Bewohnern aufgegeben. Das Alter der Siedlung Jemgum, 6. bis 5. Jahrhundert v. Chr., konnte durch die Keramik und den Fund einer Vasenkopfnadel mit gebogenem Schaft bestimmt werden³⁵.

Die Überschneidung mehrerer Gebäudekomplexe ließ erkennen, daß die Siedlung an derselben Stelle mit geringen Verschiebungen in drei Wohnperioden immer wieder neu erbaut wurde. Sie war in einen Wohn- und einen Wirtschaftsteil gegliedert. Die Wirtschaftsgebäude dienten zur Aufnahme der Ernte. Es handelte sich um Gerüstspeicher aus starken Pfählen, die, in Holz erhalten, in der Grabungsfläche vorgefunden wurden. Für Stallungen ergaben sich keine Anhaltspunkte. Dieses war um so erstaunlicher, als Haustiere nachgewiesen werden konnten. Der Grundriß eines der Wohnhäuser war in Holz so gut erhalten, daß die Bauweise genauestens untersucht werden konnte. Dieses Haus war $7,5$ m lang und $4,5$ m breit. Seine Wände bestanden aus liegenden, von Zangenpfosten gehaltenen Bohlen. Das Innere des Hauses wurde durch zwei Seitenschiffe unterteilt. Die Pfosten trugen das Dach. Es handelte sich demnach um ein Pfostenbohlenhaus, das als eine Vorform des dreischiffigen Hallenhauses angesprochen werden kann. Es besaß zwei sich längsseitig gegenüberliegende Eingänge, über die das Dach laubenartig vorsprang. Der Durchgang zwischen den Eingängen unterteilte das Hausinnere in den Wirtschaftsraum, in dem sich der Herd befand, und in einen Wohnschlafraum, dessen Boden mit Brettern belegt war. Vieh wurde noch nicht unter seinem Dach untergebracht, wie es bei den dreischiffigen Hallenhäusern der Fall ist. Es war ein reines Wohnhaus, von einem Zaun umgeben, der es vom Wirtschaftsbetrieb abschloß (Tafel 1, Abb. 1).

Die Grabung ergab auch einen sehr guten Aufschluß über die Siedlungs- und Wirtschaftsform dieser jungbronze- bis früheisenzeitlichen Siedlung, die in einer Fläche von 35×16 m angeschnitten wurde. Der Siedlungsboden reichte westlich noch 9 m über die Grabungsfläche hinaus, die aber in dieser Richtung nicht erweitert werden konnte, da hier ein breiter, beiderseits von Entwässerungsgräben eingefasster Wirtschaftsweg dieses verhinderte. Beim Reinigen der Gräben waren schon früher des öfteren senkrecht im Boden stehende Pfähle freigelegt worden, die in dem nicht untersuchten Gebiet von 9×35 m Ausdehnung noch zwei Wirtschafts- und ein Wohngebäude vermuten lassen. Das gesamte Siedlungsgelände nahm demnach einen Raum von 25×35 m ein, auf dem in jeder der drei Siedlungsperioden wahrscheinlich zwei Wohn- und drei bis vier Wirtschaftsgebäude standen. Es wäre denkbar, daß die fehlen-

³⁵ Haarnagel: 31.

den Stallungen im westlichen, nicht untersuchten Teil der Siedlung lagen. Der Gebäudebestand zeigt, daß es sich um ein Gehöft und nicht um eine dörfliche Siedlung gehandelt hat.

Als Haustiere wurden, wie die Knochenfunde zeigen, Hund, Rind, Pferd, Schaf und Schwein gehalten. Leider läßt sich über die Größe des Viehbestandes nichts aussagen, da wegen der fehlenden Stallungen keine Anhaltspunkte darüber gewonnen werden konnten. Innerhalb und außerhalb des Siedlungsgeländes wurden in einem geringen Prozentsatz Pollen von Gerste und Weizen nachgewiesen, die ein sicherer Anzeiger für den Anbau dieser Getreidearten sind. Die Bewohner des Gehöftes waren zur Hauptsache Weidebauern und mögen in kleinem Ausmaß auch Ackerbau betrieben haben. Die botanischen und geologischen Untersuchungen ergaben weiterhin einen Aufschluß über die Landschaftsgestalt in der Umgebung der Gehöftsiedlung³⁶. Im Westen, rund 1 km von dieser entfernt, befand sich ein ausgedehntes, mit Bruchwald bestandenes Niederungsmoor, während das Siedlungsgelände im Norden, Osten und Süden von dem damaligen Emslauf eingefaßt wurde, dessen Ufer bewaldet waren. Der Wald trat im Norden unmittelbar bis an die Siedlung heran und bot Schutz gegen die Nord- und Nordwestwinde. Das Vieh wurde im Wald und an den waldfreien Uferrändern geweidet. Letztere werden auch ausreichend Gras für die Weide und die Heugewinnung zur Winterversorgung des Viehes geboten haben.

Die Funde von Geweihresten vom Rothirsch und Rehgehörn sowie eines Kiefers vom Biber zeigten, daß man neben der Viehwirtschaft und dem Ackerbau der Jagd nachging. Auch der Fischfang war sicherlich eine wichtige zusätzliche Ernährungsquelle. Die vielen Knochenplatten vom Stör ließen erkennen, daß dieser kostbare Fisch damals noch in der Ems lebte. Aber auch kleinere Fische wurden gefangen und verzehrt, was durch die Funde von Fischwirbeln und Gräten belegt wurde.

Das Landschaftsbild war ein anderes, als wir es heute aus der Marsch kennen. Damals war die Marsch bewaldet. Auf Grund der botanischen Untersuchungsergebnisse wissen wir, daß es sich zur Hauptsache um einen Bestand aus Erlen und Eschen handelte. Aber auch die Pollen von Stechpalmen (*Ilex*) und von Hasel kamen vor. Weder die Kräuterpollen noch die Diatomeen deuten darauf hin, daß Salzwasser in dieses Gebiet gelangt ist.

Als Wirtschaftsform für die spätbronze-früheisenzeitliche Siedlung Jemgum war die Viehhaltung vorherrschend, während Jagd und Fischfang nur für eine willkommene Ergänzung und Abwechslung in der Ernährung sorgten.

In der näheren und weiteren Umgebung von Jemgum sind nach Berichten von Bauern und Ziegeleiarbeitern in gleicher Tiefe an mehreren Orten Scherben und Pfahlreihen beobachtet worden. Die Fundplätze waren, wo sie beim Reinigen von Gräben oder in Ziegeleigruben angeschnitten wurden, wie in Jemgum, nur von geringer Ausdehnung. Aus diesen Mitteilungen kann gefolgert werden, daß es auf dem Emsufer mehrere solcher Gehöftsiedlungen gegeben hat, die, für uns verborgen, unter einer Marschdecke von rund 1 m Mächtigkeit

³⁶ Grohne: 7, 8.

keit liegen. Die geringe Ausdehnung der Fundplätze läßt vermuten, daß es jedenfalls im Emsgebiet am Ende der Bronzezeit und zu Beginn der Eisenzeit keine Dorfsiedlungen gab. Die Bauern wohnten in verstreut liegenden Gehöften. Eine zweite, gleichaltrige Gehöftsiedlung wurde 10 km emsabwärts bei Hatzum im vergangenen Jahr in einer Ziegeleigrube angeschnitten. Die vorjährige Untersuchung und die diesjährige Flachabdeckung haben bereits gezeigt, daß auch hier Häuser in Holz erhalten sind³⁷. Es gelang, in der Fläche einen bäuerlichen Wirtschaftsbetrieb anzuschneiden. Hier wurde ein dreischiffiges Hallenhaus freigelegt und damit der Grabungsbefund des Biologisch-Archäologischen Universitätsinstitutes in Groningen bestätigt, daß diese Hausform bereits in der Bronzezeit (etwa Montelius IV) und zu Beginn der frühen Eisenzeit bekannt war³⁸. Nach den vorliegenden Untersuchungsergebnissen scheint ein noch älterer Siedlungshorizont als der jemgumzeitliche anzustehen. Es ist zu hoffen, daß diese Grabung in den kommenden Jahren fortgesetzt werden kann, um die Siedlung in ihrem gesamten Umfang freilegen zu können.

c) Die Besiedlung vom 1. Jahrhundert vor bis zum 5. Jahrhundert nach Chr. Geb.

Wie bereits erwähnt, wurde die Siedlung Jemgum zu Beginn des Subatlantikums überflutet und von den Bewohnern verlassen. Die neue Transgressionsphase wirkte sich im gesamten Küstengebiet der Nordsee aus und zwang seine Bewohner, das fruchtbare Siedlungsgebiet aufzugeben und Zuflucht auf der hochliegenden, benachbarten Geest zu suchen. In der Zeit von 500 bis 100 vor Chr. war das Küstengebiet, soweit wir heute wissen, unbewohnt. Um 100 v. Chr. wurde ein großer Teil des ehemaligen Siedlungsgebietes wieder landfest. Der Rückzug des Meeres aus dem Überflutungsgebiet des frühen Subatlantikums ist nicht nur durch die Herausbildung einer neuen Pflanzendecke zu belegen, sondern vor allem auch durch die Landnahme des Menschen, der vom 1. Jahrh. vor bis zum 2. Jahrh. nach Chr. das ganze deutsche Küstengebiet besiedelte (Plan I). Eine dieser Siedlungen konnte, dank der Bereitstellung von Mitteln seitens der Deutschen Forschungsgemeinschaft, in ihrem ganzen Umfang untersucht werden. Durch eine große Flächengrabung auf der Wurt Feddersen Wierde im Lande Wursten bei Bremerhaven konnte die Flachsiedlung, der nachfolgende Wurtenbau, die Siedlungs- und Wirtschaftsform und die soziale Ordnung der Küstenbewohner in jener Zeit erforscht werden. Diese Wurt wurde nach sorgfältiger Prüfung unter den vielen Wurten des niedersächsischen Küstengebietes deshalb ausgesucht, weil sie versprach, einen annähernd für alle prähistorischen Siedlungen des niedersächsischen Küstengebietes jener Zeit gültigen Aufschluß zu geben. Die Beschreibung der in diesem Zusammenhang interessierenden Ergebnisse der

³⁷ Haarnagel: 49.

³⁸ Waterbolk, H. T.: Bronzezeitliche dreischiffige Hallenhäuser von Elp (Dr.). Vorläufiger Bericht. Helinium I, Heft 2, Wetteren 1961.

Grabung Feddersen Wierde wird daher am besten die Lebensbedingungen der damaligen Marschbewohner wiedergeben ³⁹.

Die Wurt Feddersen Wierde liegt innerhalb einer Wurtenreihe, die entlang des bereits erwähnten, Nord-Süd verlaufenden Brandungswalles aus der ersten subatlantischen Transgression angelegt wurde. Zu dieser gehören die Wurten Weddewarden, Barward, Fallward, Feddersen Wierde, Mulsum, Dorum und Alsum. Die Wurt Feddersen Wierde ist heute unbewohnt. Sie hat einen Durchmesser von rund 200 m, bedeckt eine Fläche von ca. 4 ha und steigt mit flacher Böschung auf +4 m NN an. Die alte Landoberfläche zur Zeit der Besiedlung im 1. Jahrhundert v. Chr. steht durchschnittlich in der Tiefe von +0,30 bis +0,50 m NN an.

Vor Beginn der Grabung wurden durch Anlage eines dichten Bohrnetzes die geologischen Verhältnisse im Siedlungsgebiet der Feddersen Wierde geklärt. Die Bohrungen ergaben, daß die erste Ansiedlung auf einer Insel lag, die von den Gezeitenströmungen während der Transgressionsphase vom 6. bis 1. Jahrhundert v. Chr. von dem alten Festland getrennt worden war. Zwei schmale Meeresrinnen, die sich nordöstlich der Insel vereinigten und nordwestlich von dieser in das Watt einmündeten, begrenzten das Wohngebiet. Die Küstenlinie lag während der Transgressionsphase in unmittelbarer Nähe der Insel und wurde durch den von der Brandung des Meeres aufgeschütteten, mehrfach erwähnten Wall gekennzeichnet. Zur Zeit der ersten Besiedlung im 1. Jahrhundert v. Chr. befand sich das Meer, wie die Verlandungsschichten in den Gezeitenrinnen erkennen lassen, im Rückzug. Das Siedlungsgebiet war landfest geworden. Die Meeresrinnen wurden z. T. mit Sedimenten ausgefüllt und übersiedelt. Nur die südwestlich gelegene Gezeitenrinne blieb offen und diente vermutlich in den nachfolgenden Jahrhunderten als Wasserweg für die Schifffahrt.

In den Jahren von 1955 bis 1963 wurde eine Fläche von rund 2 ha drei bis vier Meter tief ausgehoben und untersucht. Es konnten sieben übereinanderliegende Dörfer aus dem 1. Jahrhundert vor bis zum 4. bis 5. Jahrhundert nach Chr. freigelegt werden, deren Hausgrundrisse zum überwiegenden Teil in Holz erhalten waren. Bis auf wenige Ausnahmen waren sie im Baustil des dreischiffigen Hallenhauses errichtet worden, der nach den neuesten Grabungsbefunden bereits am Ende der Bronzezeit in Nordwest-Europa verbreitet war. Die Wände der Häuser sind aus Flechtwerk hergestellt. Das Hausinnere ist durch zwei Pfostenreihen in ein Mittelschiff und zwei Seitenschiffe unterteilt, ähnlich wie der ältere Bautyp von Jemgum und Hatzum. Die Häuser erreichen Längen von ca. 30 m und Breiten von 6,5 m. Während in dem Haus von Jemgum nur der Mensch wohnte, sind in dem dreischiffigen Hallenhaus Menschen und Vieh unter einem Dach untergebracht. Der Wohnteil des Hauses ist mit Lehm ausgestampft und durch eine Wand vom Stallteil abgetrennt. Zwischen Wohn- und Stallteil liegt der Wirtschaftsraum der Hausfrau, in den zwei sich gegenüberliegende Eingänge an den Längsseiten des Hauses führen, die das Haus quer aufschließen. Bei den größeren Häusern ist durch

³⁹ Haarnagel: 29, 30, 32, 40, 43, 46; Schmid: 4, 6, 8, 10, 13.

einen Stalleingang auf der Giebelseite das Haus auch längs aufgeschlossen. Die Seitenschiffe im Stallteil sind durch Flechtwände in Boxen unterteilt, in denen das Vieh aufgestellt wurde. Hier befindet sich im Mittelschiff ein 1,5 m breiter Stallgang aus Sodenpackungen, der durch liegende, mit Holzdübeln im Boden verankerte Rundbohlen gegen die Jaucherinnen zu beiden Seiten abgegrenzt ist. Das Vieh steht mit dem Kopf zur Wand. Fast zu jedem Haus gehört ein Speicher. Haus und Speicher ergeben einen selbständigen Wirtschaftsbetrieb. Die Häuser der Feddersen Wierde hatten unterschiedliche Größen. Neben den Großhäusern gab es auch solche, die nur Längen von 10 m und Breiten von 4,5 m aufwiesen. In ersteren konnten bei einer Stalllänge von 16 m etwa 30 bis 32 Rinder aufgestellt werden, in letzteren 2 bis 4. Die kleinsten Häuser boten nur Raum für 3 bis 4 Schafe oder Ziegen. Die Wirtschaftsbetriebe unterschieden sich demnach in ihrer Größe und ihrem Viehbestand.

Es wurden Viehzucht und Ackerbau betrieben. Die Bestimmung der Knochenfunde zeigte, daß als Haustiere Rinder, Pferde, Schafe, Ziegen, Schweine und Hunde gehalten wurden. Auf den Äckern baute man, wie die botanische Untersuchung ergab, an Getreide Hafer und Gerste, an Ölfrüchten Raps, Flachs und Leindotter an. In größerer Menge wurde die Bohne (*Vicia faba*) angepflanzt. Von dieser und vom Raps konnten außer den Samen auch Stengel und Hülsen bzw. Schoten geborgen werden⁴⁰. Die Funde von Hirschgeweihen, von Rehgehörn, von Wild- und Geflügelknochen, einer Fischreuse, von Gräten und Knochenplatten vom Stör zeigten weiterhin, daß man auch der Jagd und dem Fischfang nachging.

Durch Funde konnten folgende handwerkliche Fertigkeiten belegt werden: Spinnen, Weben, Mahlen von Getreide, Holzbearbeitung, Drechseln, Bearbeitung von Leder, Knochen, Eisen und Bronze, Flechten von Binsen- und Weidenzweigen und Herstellung von Tongefäßen. Das Gebälk der Häuser war zimmermannsgerecht zusammengefügt. Man stellte Rund- und Vierkantlöcher, Nut und Schwalbenschwanz, Holzdübel und Zapfenschlösser her. Durch Kartierung der Halbfertigfabrikate konnten die Werkstätten nachgewiesen werden.

Die provinzialrömischen Importfunde lassen erkennen, daß die Bewohner auf den damaligen Schiffahrtswegen entlang der Küste Handel betrieben. So wurden bereits zu Beginn der Besiedlung Mahlsteine aus rheinischer Basaltlava eingeführt. Seit dem 2. Jahrhundert n. Chr. erfolgte ein Import von Schmuck und Terra-sigillata-Gefäßen.

Die Bewohner der Feddersen Wierde waren also, nach den Grabungsbefunden zu urteilen, in erster Linie Viehzüchter und Ackerbauern. Von welcher Bevölkerungsschicht der Handel ausgeübt wurde und welche Bedeutung dieser hatte, ist noch nicht geklärt. Vor allem fehlt jeder Anhalt darüber, welche Handelsprodukte auf der Feddersen Wierde erzeugt und exportiert wurden. Die Annahme, daß es sich überwiegend um Erzeugnisse der Landwirtschaft gehandelt hat, liegt nahe. Viehhäute, Wolle, Leder, Fette, Fleisch

⁴⁰ Grohne: 13.

und vielleicht auch Tuche, die auf der Feddersen Wierde aus Schafwolle gewebt wurden, können als Handelsware gedient haben. Die hohe technische Fertigkeit der damaligen Webkunst konnte durch zahlreiche Textilien nachgewiesen werden. Aber auch die handwerklichen Erzeugnisse können ausgeführt worden sein.

Die Wirtschaftsbetriebe waren anfangs im 1. Jahrhundert v. Chr. zur flachen Erde erbaut und in West-Ost-Richtung reihenförmig hintereinander angeordnet. Sie bildeten also eine Reihensiedlung. Diese Siedlungsform wurde bis in das 1. Jahrhundert n. Chr. beibehalten. Ob die Siedlung sich anfangs aus einem Gehöft, dem Wirtschaftsbetrieb einer bäuerlichen Familie entwickelte oder gleich als Dorf durch Ansiedlung mehrerer Familien entstand, konnte, da der älteste Kern nicht sicher erfaßt ist, bisher nicht beantwortet werden. Festgestellt wurde aber, daß sich die Reihensiedlung vom 1. Jahrhundert v. Chr. bis zum 1. Jahrhundert n. Chr. in östlicher Richtung ausgedehnt hat. Die Bevölkerung und die Wirtschaftsbetriebe nahmen also an Zahl zu.

Am Ende des 1. Jahrhunderts n. Chr., mit Beginn des Wurtenbaues, änderte sich die Siedlungsform. Man baute rund um einen freien Platz schmale, langgestreckte Hügel von rund 1 m Höhe aus Erde und Stallmist. Auf diesen wurden dann die Wirtschaftsbetriebe errichtet. Mit dem Wurtenbau wurde also die alte Siedlungsform aufgegeben und, wie die Anordnung der Wurten zeigt, nach einem vorher festgelegten Plan das radial angelegte Dorf geschaffen, das seine Form bis zur Aufgabe der Siedlung im 4. bis 5. Jahrhundert beibehielt (Taf. 2, Abb. 3). In den Jahrhunderten der Besiedlung nahm die Bevölkerung zu. Die Wurten mußten ausgebaut werden. Es entstand ein zweiter Ring von Häusern, der den inneren umfaßte. Durch Erhöhung und Ausbau der Einzelwurten wuchsen diese schließlich im 2. bis 3. Jahrhundert n. Chr. zu einer großen, länglich-ovalen Wurt zusammen. Die Feddersen Wierde entstand also nicht durch die allmähliche Anhäufung von Siedlungsabfällen, sondern gewann durch bewußten Ausbau ihre heutige Gestalt.

In den einzelnen Siedlungs- bzw. Dorfhorizonten waren mehrere Wirtschaftsbetriebe innerhalb einer Umgrenzung von Zaun und Graben zusammengefaßt. Sie setzten sich also gegen die anderen deutlich ab. Die bäuerlichen Familien waren demnach offenbar in Sippen- oder Zweckverbänden zusammengeschlossen, die sich durch Zäune und Gräben gegeneinander abgrenzten. Die Umzäunungen umfaßten nicht jeweils die gleiche Zahl an Wirtschaftsbetrieben. Die Verbände bestanden also nicht aus einer gleichen Anzahl von Familien. Letztere verfügten auch nicht über gleich großen Besitz. Innerhalb einer Umzäunung lagen meistens ein größerer Wirtschaftsbetrieb und ein oder mehrere kleinere. Jeder Verband wurde anscheinend von einem Großbauern und seinen Hintersassen gebildet. Demnach hat es sich bei den auf der Feddersen Wierde nachgewiesenen Einheiten offenbar um Zweckverbände gehandelt. Die Besitzer der großen Betriebe waren vermutlich gleichberechtigte freie Bauern, die Bewohner der kleineren Hintersassen. Welche rechtliche Stellung die Letztgenannten einnahmen, ob sie Unfreie oder Halbfreie waren, kann auf Grund des Grabungsbefundes nicht beantwortet werden.

In jedem Dorf trat ein Besitz besonders hervor, der sich durch seine Größe

und die Zahl seiner Wirtschaftsbetriebe auszeichnete. Hier wohnte offenbar der vermögendste der unabhängigen Bauern. Bereits im 1. bis 2. Jahrhundert bewohnte er ein Haus, das anstelle der Stallungen eine Halle besaß. Sein Viehbestand war demnach in einem der anderen Wirtschaftsbetriebe seines Besitzes aufgestellt und wurde nicht mehr von ihm selbst, sondern von seinen Arbeitskräften versorgt. Dieses Wohnhallenhaus trat auch in den Siedlungshorizonten der nachfolgenden Jahrhunderte auf. Im 3. Jahrhundert n. Chr. war es von einem starken Zaun aus Eichenbohlen und einem Graben umgeben und lag innerhalb eines großen, ebenfalls von Zaun und Graben eingefassten Wohnplatzes, abgesondert von den Wirtschaftsbetrieben des Dorfes. Die Lage läßt vermuten, daß sich aus dem seit dem 1. bis 2. Jahrhundert n. Chr. heraushebenden größeren Besitz im 3. Jahrhundert ein Herrenhof entwickelt hat. Welche besondere rechtliche Stellung diese Familie innerhalb der Dorfgemeinschaft einnahm, konnte nicht festgestellt werden. Da sich aber auch andere Wirtschaftsbetriebe in ihrer Größe bis in das 4. bis 5. Jahrhundert erhielten, kann angenommen werden, daß diese Bauernfamilien sich ihren Besitz und ihre Freiheit bewahrten.

Die besondere Stellung der Familie des Herrenhofes schien nicht nur innerhalb des großen Wirtschaftsverbandes, sondern auch gegenüber der Dorfbevölkerung zu bestehen. In unmittelbarer Nähe des Wohnhallenhauses wurde die Versammlungshalle des Dorfes freigelegt, die vergeblich auf dem freien Platz inmitten des Dorfes gesucht wurde. Die Halle wurde, wie ihre Lage erkennen läßt, ebenfalls von der Familie, die das Wohnhallenhaus erbaute, errichtet. In dieser hatte vermutlich das Familienoberhaupt auch bei den Versammlungen den Vorsitz inne.

Auf dem größeren Hofplatz, der sich westlich und nordwestlich an das umzäunte Gelände des Wohnhallenhauses anschloß, traten im 2. Jahrhundert mehrere Werkplätze auf, auf denen Eisen und Bronze verarbeitet wurden. Die Familie des Herrenhofes hielt offenbar auch Handwerker, die für sie Bronze- und Eisengeräte herstellten. Im 3. Jahrhundert wurden die Werkplätze in das Gelände nordöstlich und südöstlich des Herrenhauses verlegt, weil vermutlich der Hofplatz nicht mehr zu ihrer Unterbringung ausreichte. In den nachfolgenden Jahrhunderten bis zur Aufgabe der Wurt dehnte sich das Werkstättengebiet immer weiter aus und nahm schließlich den gesamten Raum nordöstlich und südöstlich des Herrenhauses mit einer Fläche von rund 3500 m² ein.

Durch die Erfassung dieses ausgedehnten Werkstättengebietes konnte eine weitere Bevölkerungsschicht, nämlich die der Handwerker, nachgewiesen werden. Diese verfügten anscheinend über keinen eigenen landwirtschaftlichen Betrieb und mußten daher zusätzlich ernährt werden. Mehrere Speicherbauten nördlich des Herrenhofes lassen vermuten, daß der Inhaber dieses Hofes Vorratswirtschaft betrieb, die offenbar zur Versorgung der Handwerker diente.

Im Gebiet des Herrenhofes, der Halle und der Werkplätze traten konzentriert die Funde von provinzialrömischen Importwaren, wie Terra sigillata, römische Perlen, Münzen und Fibeln auf. Die Häufung der Importfunde in

diesem Bereich läßt erkennen, daß die Familie auf dem Herrenhof auch den Handel übte. Es liegt nahe, anzunehmen, daß sie durch diesen Vermögen erwarb und auf Grund ihres Reichtums sich aus der Bevölkerung heraushob.

Die Bevölkerung der Feddersen Wierde war also nach den vorliegenden Grabungsergebnissen in freie Bauern, Hintersassen und Handwerker gegliedert. Von diesen Bevölkerungsgruppen sonderte sich eine Familie ab, die sich offenbar durch den Handel entlang der Küste bis zum Niederrhein Vermögen erwarb. Die Mehrzahl der Bewohner der Feddersen Wierde bestand aus Bauern. Über die Zahl der Handwerker konnten keine sicheren Anhaltspunkte gewonnen werden. Auch welche Exportwaren ausgeführt wurden, konnte nicht sicher geklärt werden. Neben den landwirtschaftlichen Erzeugnissen werden im Handel auch die des Handwerks eine gewisse Bedeutung gehabt haben. Im 2. bis 3. Jahrhundert und vor allem im 3. Jahrhundert müssen nach dem Grabungsbefund die Handelsverbindungen zum Niederrhein besonders eng gewesen sein.

Im 4. bis 5. Jahrhundert n. Chr. wurde die Siedlung Feddersen Wierde von ihren Bewohnern aufgegeben. Untersuchungen auf anderen prähistorischen Werten in den Küstenabschnitten der Jade-, Weser- und Elbmarschen haben gezeigt, daß sie zur gleichen Zeit wüst wurden. Diese großräumige, gleichzeitige Aufgabe der Siedlungen im Küstengebiet muß auf einschneidende Ereignisse zurückgeführt werden, die alle Bewohner dieser Küstenabschnitte veranlaßte, ihr Siedlungsgebiet gleichzeitig aufzugeben. Die Ursachen sind noch ungeklärt. Die häufigen Überflutungen infolge Meeresspiegelanstiegs können den Ackerbau so stark gefährdet haben, daß eine der Ernährungsgrundlagen zerstört wurde. Es können auch die Völkerwanderungen oder beide Ursachen zugleich zur Aufgabe der Siedlungen geführt haben. Darüber werden erst künftige Untersuchungen Klarheit bringen können. Bisher wurde angenommen, daß die Werten Ostfrieslands bis zum Mittelalter kontinuierlich besiedelt waren. Neuere Untersuchungen haben aber gezeigt, daß auch hier viele Siedlungsplätze in der Völkerwanderungszeit aufgegeben wurden. Offenbar wurde das ganze Küstengebiet zur gleichen Zeit von Katastrophen betroffen, die die Bewohner zur Abwanderung zwangen.

d) Die Besiedlung in frühgeschichtlicher Zeit und im Mittelalter

Im 7. bis 8. Jahrhundert n. Chr. erfolgte dann eine neue Landnahme. Es wurden entweder die verlassenen Werten wieder besiedelt oder Dorfwerten neu erbaut. Mehrere dieser neu entstandenen frühgeschichtlichen Dorfwerten wurden durch kleinere Grabungen untersucht. Auf der frühgeschichtlichen Wurt Hessens bei Wilhelmshaven wurden mehrere Flächenabdeckungen durchgeführt, die erkennen ließen, daß auch die bäuerlichen Dörfer dieses Zeitabschnittes planmäßig erbaut sind⁴¹ (Taf. 2, Abb. 4). Über ihre Form wird sich aber erst dann Näheres aussagen lassen, wenn die seit vielen Jahren durchgeführten Grabungen auf diesen Werten, besonders auf der Wurt Hessens,

⁴¹ Haarnagel: 16, 34; Schmid: 3.

abgeschlossen sind. Die frühgeschichtlichen Wurtten, auf denen bäuerliche Siedlungen lagen, unterscheiden sich in ihrer meist runden Gestalt nur wenig von den prähistorischen. Gleichzeitig mit ihnen wurden aber Wurtten erbaut, die sich als Typ völlig von den anderen unterscheiden. Es handelt sich bei diesen um schmale, langgestreckte Hügel, ähnlich einem sehr breiten Deich. In Längsrichtung dieser Wurtten verläuft eine Straße, an der heute zu beiden Seiten Handwerker- und Geschäftshäuser stehen. Die Wurtten dieses Typs werden als Straßenwurtten, die Dörfer als Straßendörfer bezeichnet. Sie liegen, wie durch Bohrungen festgestellt werden konnte, auf den Ufern alter, heute verlandeter Priele. Da sie sich genau dem Verlauf der Prielufer anpassen, sind sie meist bogenförmig angelegt. An einem Ende der Wurt liegt heute häufig die Kirche, an dem anderen eine Wasserburg.

Die Grabungen auf der Stadtwurt Emden⁴² und der Straßenwurt Groot-husen⁴³ zeigten, daß die Straßensiedlungen im 8. Jahrhundert gegründet wurden und auch bei späteren Auftragungen die langgestreckte Form beibehielten. Von Beginn der Besiedlung an standen die Häuser mit der Giebelseite zur Straße dicht beieinander. Sie waren keine dreischiffigen, bäuerlichen Hallenhäuser, sondern kleine Stabbauhäuser in der Größe von 5×6 bis 6×8 m, die nur Handwerkern und Händlern, aber keinen Bauern den erforderlichen Raum zur Ausübung ihres Berufes boten. Die vielen Importfunde und die Werkstattrückstände ließen vielmehr erkennen, daß es sich um Händler- und Handwerkersiedlungen, um Wike, gehandelt hat. Sie waren Stapelplätze, die Wanderkaufleute an Prielen und Buchten des friesischen Küstengebietes nach dem Vorbild von Dorestadt am Lek, dem bedeutendsten Handelsplatz jener Zeit, errichteten. Die in erstaunlich großer Zahl auftretenden Importgefäße der Badorfer und Pingsdorfer Ware lassen erkennen, daß diese kaufmännischen Niederlassungen, ähnlich wie die im 3. Jahrhundert n. Chr., in engen Handelsbeziehungen zum Niederrhein standen. Im niedersächsischen Küstengebiet konnten bisher die Wurtten Emden, Groothusen, Grimersum und Nesse als friesische Straßen- und Handelssiedlungen sicher erfaßt werden. Das Auftreten vieler Importwaren in der gleichaltrigen bäuerlichen Siedlung Hessens bei Wilhelmshaven läßt vermuten, daß ihre Bewohner in enger Verbindung mit den damaligen Handelsplätzen standen. Ihre hochentwickelten Erzeugnisse an Tuchen⁴⁴, die auf der Wurt Hessens durch zahlreiche Funde belegt sind, wertvolle Schafwolle und Häute wurden vermutlich von den Händlern gegen Importgüter aus dem Rheingebiet eingetauscht und über die friesischen Handelsplätze exportiert. Im Mittelalter verloren die Wiksiedlungen, außer Emden, nach Gründung der Handelsstädte durch Herausbildung eines neuen, in Städten ansässigen Kaufmannsstandes und durch Verlandung der Schifffahrtswege und Buchten ihre Bedeutung. Aber bis auf den heutigen Tag sind die Straßendörfer Siedlungen von Handwerkern, kleinen Händlern und Landarbeitern geblieben. Die bäuerlichen Gehöfte, die später auf ihnen errichtet

⁴² Haarnagel: 26, 27.

⁴³ Reinhardt: 8.

⁴⁴ Schlabow, K.: Leichtvergängliche Stoffe aus der Wurtengrabung Hessens Probleme d. Küstenforschung, Bd. V, Hildesheim 1953.

wurden, wirken als Fremdkörper, da sie wegen ihrer Größe auf der Warfkuppe keinen Platz mehr fanden und die Wurtböschungen zur Unterbringung ihrer Wirtschaftsgebäude benötigten.

Im Laufe des frühen Mittelalters wurden von den Bewohnern der bäuerlichen Wurten Tochterniederlassungen gegründet, die in zwei Ausbauphasen erfaßt werden können, von denen die erste vor und die zweite nach der Bezeichnung erfolgte. Die Ortsnamen der älteren Ausbaudörfer enden auf „-husen“ oder „-wehr“, der jüngeren, die nur noch auf niedrigen Wurten errichtet sind, enden vielfach auf „-hof“; zu ihnen gehören auch die Vorwerke und Grashäuser. Das Alter der Ausbaudörfer wurde durch Grabungen überprüft und durch die Keramikfunde zeitlich belegt ⁴⁵.

Ein bedeutsamer neuer Abschnitt in der Geschichte der Küstenbesiedlung begann ohne Zweifel mit dem Deichbau. Niedrige Erdwälle zum Schutz gegen Überflutungen errichtete man, wie auf der Feddersen Wierde festgestellt werden konnte, bereits im 1. bis 2. Jahrhundert n. Chr. Hier diente der Erdwall zum Schutze eines Hofplatzes. Er war 1,50 m hoch und, wie die heutigen Deiche, in Richtung zur Küste flach, innen steil geböschet. Anfangs schützten die Deiche offenbar nur die Wohnplätze, später vermutlich auch die Ackerfluren und dann die Gemarkung, wie der Ringdeich von Kollmar an der Unterelbe zeigt ⁴⁶. Um 1000 n. Chr. und in den nachfolgenden Jahrhunderten wuchsen diese mittelalterlichen Deiche zusammen und umfaßten nun als goldener Ring das gesamte Küstengebiet. Da sie aber nur Höhen von 2 bis 3 m aufwiesen, boten sie noch keinen sicheren Schutz gegen die Sturmfluten, wovon die Deichbrüche, die Braken und die großen Landverluste jener Zeit traurige Zeugnisse geben. Erst im Verlauf des 17. und 18. Jahrhunderts sind sie so hoch und so stark ausgebaut, daß die Küstenbewohner ohne Wurtenbau in ihrem Schutz die Marschen flächenhaft besiedeln konnten. Mit dem Bau sturmflutsicherer Deiche, der Siele und der Sielschleusen bahnt sich seit jener Zeit eine neue Entwicklung in der Siedlungsgeschichte des Küstengebietes an.

Nach dem Stand der heutigen Forschung im niedersächsischen Küstengebiet kann über die Landnahme durch den Menschen im südlichen Bereich der Nordsee zusammenfassend gesagt werden, daß vier Phasen der Besiedlung nachweisbar sind:

1. Die Besiedlung vom Spätneolithikum (1900 bis 1600 v. Chr.) bis zum Beginn der vorrömischen Eisenzeit (6. bis 5. Jahrhundert v. Chr.). Erste Landnahme des vom Meer abgelagerten Bodens durch den Menschen.
2. Die Besiedlung von der Spätlatènezeit (1. Jahrhundert v. Chr.) bis zur Völkerwanderungszeit (4. bis 5. Jahrhundert n. Chr.). Periode des prähistorischen Wurtenbaues.
3. Erneute Landnahme durch den Menschen im frühen Mittelalter (7. bis 9. Jahrhundert n. Chr.). Periode des frühmittelalterlichen Wurtenbaues.
4. Besiedlung seit dem mittelalterlichen Deichbau (10. Jahrhundert n. Chr. bis in die Gegenwart).

⁴⁵ Reinhardt: 2, 3, 9.

⁴⁶ Detlefsen, O.: Geschichte der holsteinischen Elbmarschen. Glückstadt 1892.

Die Landnahme und Landaufgabe wurden durch die Naturereignisse im südlichen Nordseegebiet bestimmt. Die Meeresüberflutungen (spätglaziale und atlantische sowie erste und zweite subatlantische Transgression) und ihre Unterbrechungen (im Subboreal und in der Spätlatènezeit) beeinflussten unmittelbar den Siedlungsablauf. Sie hatten aber nicht nur Einfluß auf den Gang der Besiedlung, sondern auch auf die Siedlungs- und Wirtschaftsformen. Die Naturereignisse bestimmten also die Handlungen des Menschen. Sie zwangen ihn zum Bau von künstlichen Wohnhügeln, Wurten oder Warfen und später von Deichen. Die Siedlungsformen wurden durch den Wurtbau beeinflusst. Der Ackerbau war abhängig von dem Mittelhochwasserstand des Meeresspiegels, von dem jeweiligen Salzgehalt des Wassers und dem jeweiligen Verlauf der Küstenlinie. Auch die Viehzucht wurde von diesen Faktoren bestimmt. In der Süßwassermarsch gedieh z. B. die Eiche; hier überwog das Schwein unter den Haustieren wegen der Eichelmast; in den marinen Küstenabschnitten herrschte das Schaf vor, da es gut für die Beweidung der Salzwasserweiden geeignet ist. Mit der Verlegung der Küstenlinie seewärts oder landeinwärts verändern sich also auch die Wirtschaftsformen. Zu Beginn des Deichbaues im Mittelalter war die Auseinandersetzung des Küstenbewohners mit den Naturgewalten noch nicht beendet. Durch Deichbrüche wurde ihnen fruchtbarer Boden entrissen. Im nordfriesischen Küstenabschnitt ging in einem breiten Streifen wertvolles Land (im Gebiet der heutigen Halligen) verloren⁴⁷. Erst als die Deiche stark genug waren, um den Stürmen zu widerstehen und die Siele und ihre Schleusen ausgebaut waren, konnten die Fluren entwässert werden und der Küstenstreifen, der während des Wurtbaues trotz der Besiedlung noch den Charakter einer Naturlandschaft hatte, in eine Kulturlandschaft verwandelt werden. Die Landgewinnung, die Kultivierung der Niederungsgebiete, der Bau von Verkehrswegen und neuen Ansiedlungen, der sich neu entwickelnde Handel an den Sielorten führten zu einem völligen Wandel des alten Landschaftsbildes der vor- und frühgeschichtlichen Zeit.

Die obigen Ausführungen haben, wie bereits am Anfang dieses Berichtes betont wurde, gezeigt, daß die Ergebnisse der historischen und naturwissenschaftlichen Forschung sich ergänzen. Erst der Vergleich der durch die verschiedenen Methoden der Forschung gewonnenen Erkenntnisse hat es gestattet, die Vorgänge im Küstengebiet in ihrem ganzen Umfang zu erfassen und zu erkennen. In keiner Landschaft Deutschlands sind die naturwissenschaftlichen und die historischen Forschungsergebnisse so eng verbunden und zur Erkenntnis der wahren Vorgänge aufeinander angewiesen wie im Gebiet der südlichen Nordsee.

e) Zusammenfassung

Seit der Gründung der Niedersächsischen Landesstelle für Marschen- und Wurtenforschung sind 25 Jahre vergangen. Obwohl infolge des Krieges

⁴⁷ Woebcken, C.: Deiche und Sturmfluten an der deutschen Nordseeküste. Friesen-Verlag, Bremen-Wilhelmshaven 1924. — Ders.: Die großen Sturmfluten an der deutschen Nordseeküste bis zum Ausgang des Mittelalters. Probleme der Küstenforschung, Bd. II, Hildesheim 1941.

die Untersuchungen auf viele Jahre unterbrochen wurden, und das Institut erst zum zweiten Male aufgebaut werden mußte, bevor diese wieder aufgenommen werden konnten, wurden gute Leistungen erzielt, die wichtige neue Erkenntnisse vermitteln. Diese sind nicht nur für die Vorgeschichtsforschung des Küstengebietes von Bedeutung, sondern für die Geschichtsforschung überhaupt, sofern sie sich mit der Geschichte des freien Germanien beschäftigt. Die Grabungen gewährten einen Einblick in die Wirtschafts- und Sozialgeschichte einer Zeit, über die Quellen nur spärlich berichten. Die gute Erhaltung der Häuser gestattete es weiterhin, die Entwicklungsgeschichte des Hausbaues und des Dorfes zu studieren und damit der Siedlungsgeographie und der Volkskunde neue Erkenntnisse zu vermitteln. Die Grabungen, vor allem auf der Feddersen Wierde, lieferten den Nachweis, daß Siedlungsgrabungen dem Historiker ein neues Quellenmaterial an die Hand geben, das er benutzen kann, wenn die historischen Quellen versagen und die es ihm ermöglichen, das bisher gewonnene Geschichtsbild auf Grund dieses neuen Quellenmaterials zu überprüfen und zu unterbauen. Die Arbeiten des Institutes haben im In- und Ausland Anerkennung, die Grabungsmethoden und vor allem die enge Zusammenarbeit der historischen und naturwissenschaftlichen Disziplinen Beachtung gefunden. Wissenschaftler und Studenten aus dem In- und Ausland besuchten das Institut und nahmen zwecks Orientierung an den Ausgrabungen teil.

In der Zukunft gilt es für die Mitarbeiter des Institutes, durch Vergleichsuntersuchungen die gewonnenen naturwissenschaftlichen und historischen Erkenntnisse zu erweitern und die offengebliebenen Fragen zu beantworten. Die vorliegenden Ergebnisse müssen auf eine breitere Grundlage gestellt werden. Es muß durch die archäologische Landesaufnahme Aufschluß über die Besiedlungsdichte in den einzelnen Zeitperioden gewonnen und vor allem überprüft werden, ob die Siedlungsleere auf politische oder Naturereignisse zurückzuführen ist. Es muß durch noch engere Zusammenarbeit mit den Sachbearbeitern der anderen Nordseeländer überprüft werden, ob die im niedersächsischen Küstengebiet gewonnenen Erkenntnisse mit denen der anderen Küstenabschnitte vergleichbar sind und inwiefern sie von diesen abweichen. Die wissenschaftliche Forschung des Institutes wird also auch in der Zukunft, wie in den vergangenen 25 Jahren, durch das Zusammenwirken der historischen und naturwissenschaftlichen Disziplinen den naturwissenschaftlichen und historischen Vorgängen im Küstengebiet nachgehen, um das bisher gewonnene Bild zu vervollständigen.

**Wissenschaftliche Veröffentlichungen
aus der Niedersächsischen Landesstelle für Marschen- und Wurtenforschung,
Wilhelmshaven**

Herausgeber der Schriftenreihe: Probleme der Küstenforschung im südlichen Nordseegebiet.

1. Passarge, S., und Haarnagel, W.: Zur Senkung der Nordseeküste. Forschungen und Fortschritte, 10. Jg., 1934.
2. Haarnagel, W.: Untersuchungen von Marschensiedlungen in Schleswig-Holstein. Nachrichtenblatt f. deutsche Vorzeit, Leipzig 1935.

3. — Eine landschaftskundliche Untersuchung des Elbufers zwischen Glückstadt und Kollmar. Aus dem Archiv der deutschen Seewarte, 53. Bd., Hamburg 1935.
4. — Vorläufiger Bericht von der Grabung auf der germanischen Siedlung in Hodorf (Holstein) 1936. Nachrichtenblatt für deutsche Vorzeit, Leipzig 1936.
5. — Bericht von der Grabung in Barnkrug. Die Kunde, Heft 5, Hildesheim 1937.
6. — Die frühgeschichtlichen Siedlungen in der schleswig-holsteinischen Elb- und Störmarsch, insbesondere die Siedlung Hodorf. Offa II, Neumünster 1937.
7. — Die urgeschichtliche Besiedlung der Nordseemarsch. Zeitschrift „Niedersachsen“, 1938.
8. — Vorläufiger Bericht von der diesjährigen Grabung auf der germanischen Siedlung Hodorf in Holstein. Nachrichtenblatt für deutsche Vorzeit, Heft 1, 1938.
9. — Der Ursprung des Niedersachsenhauses. In „Urgeschichtsstudien beiderseits der Niederelbe“, Hildesheim 1939.
10. — Herrn Dr. h. c. Heinrich Schütte zum Gedächtnis. Probleme der Küstenforschung im südlichen Nordseegebiet, Band 1, Hildesheim 1940.
11. — Die Marschensiedlungen in Schleswig-Holstein und im linkselbischen Küstengebiet. Probleme der Küstenforschung im südlichen Nordseegebiet, Band 1, Hildesheim 1940.
12. — Die Bodengeschichte der Marsch und die Besiedlung derselben im Mündungsgebiet der Weser. Wesermünder Kreiskalender 1940/41. Heimatbuch des Landkreises Wesermünde, 4. Jg. Wesermünde-G. 1940.
13. — Herrn Dr. h. c. Wilhelm Krüger zum Gedächtnis. Probleme der Küstenforschung im südlichen Nordseegebiet, Band 2, Hildesheim 1941.
14. — Herrn Dr. h. c. Dodo Wildvang zum Gedächtnis. Probleme der Küstenforschung im südlichen Nordseegebiet, Band 2, Hildesheim 1941.
15. — Die Hebung III nach Schütte und ihr Ausmaß. Ergebnisse der Untersuchungen auf der Observatoriumswurt und der Wurt Hessens. Probleme der Küstenforschung im südlichen Nordseegebiet, Band 2, Hildesheim 1941.
16. — Die Grabung auf der Wurt Hessens und ihr vorläufiges Ergebnis. Probleme der Küstenforschung im südlichen Nordseegebiet, Band 2, Hildesheim 1941.
17. — Das Alluvium an der deutschen Nordseeküste. Probleme der Küstenforschung im südlichen Nordseegebiet, Band 4, Hildesheim 1950.
18. — Das nordwesteuropäische dreischiffige Hallenhaus und seine Entwicklung im Küstengebiet der Nordsee. Neues Archiv für Niedersachsen, Heft 15, Bremen-Horn 1950.
19. — Die Besiedlung der Nordseeküstenmarsch und der Bau der Wurten; aus: Friesland, ein Heimatbuch, Jever 1950.
20. — Die Flachabdeckung auf der Wurt Hessens am Jadebusen bei Wilhelmshaven und ihr vorläufiges Ergebnis. Germania 29, 1951, Heft 3/4, Berlin 1951.
21. — Das deutsche Küstengebiet der Nordsee im Wandel der letzten 10 000 Jahre. Festschrift Gustav Schwantes, Neumünster 1951.
22. — Das Marschen- und Wurtenforschungsinstitut zu Wilhelmshaven als Außenstelle des Niedersächsischen Landesmuseums Hannover. Festschrift zur 100-Jahrfeier des Landesmuseums Hannover 1952.
23. — Zwei neue Bohrprofilsschnitte in der Wesermarsch und das Ergebnis ihrer Auswertung. Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins Bremen, Jg. 33/1, Bremen 1952.
24. — Bericht über die Grabung in Brinkum. Jahrbuch d. Gesellschaft für bildende Kunst und vaterländische Altertümer zu Emden, 32. Band, Aurich 1952.
25. — Die Grabungen in der Wesermarsch und ihre Bedeutung für die Siedlungsgeschichte dieses Küstenabschnittes. Kreisbeschreibung Wesermarsch. Hannover 1953.
26. — Vorläufiger Bericht über die Grabung Emden 1952/53. Jahrbuch d. Gesellschaft für bildende Kunst und vaterländische Altertümer zu Emden. 34. Band, Aurich 1954.

27. — Die frühgeschichtliche Handelssiedlung Emden und ihre Entwicklung bis ins Mittelalter. Friesisches Jahrbuch, Band 1, Aurich 1955.
28. — Die historische Entwicklung der Forschung, insbesondere der Wurten- oder Warfenforschung im Küstengebiet der Nordsee. Festschrift zum 70. Geburtstag von K. H. Jacob-Friesen, Hildesheim 1956.
29. — Vorläufiger Bericht über die Wurtengrabung auf der Feddersen Wierde bei Bremerhaven. Germania 34, Heft 1/2, Berlin 1956.
30. — Vorläufiger Bericht über das Ergebnis der Wurtengrabung auf der Feddersen Wierde bei Bremerhaven im Jahre 1956. Germania 35, Heft 3/4, Berlin 1957.
31. — Die spätbronze-frühisenzeitliche Gehöftsiedlung Jemgum bei Leer auf dem linken Ufer der Ems. Die Kunde, NF. 8, Heft 1/2, Hildesheim 1957.
32. — Die Ergebnisse der Grabung auf der Wurt Feddersen Wierde bei Bremerhaven in den Jahren von 1955—1957. Neue Ausgrabungen in Deutschland, Berlin 1958.
33. — Meer, Küste und Mensch; aus: Wilhelmshaven, Stadt und Landschaft am Meer, Wilhelmshaven 1958.
34. — Die einheimische frühgeschichtliche und mittelalterliche Keramik aus den Wurtten Hessens und Emden und ihre zeitliche Gliederung. Prähistorische Zeitschrift, Berlin 1959.
35. — Bericht von der Grabung in der Krypta von Leer. Hildesheim 1959.
36. — Meeresspiegelschwankungen an der deutschen Nordseeküste in historischer und prähistorischer Zeit. Tagungsbericht u. wissenschaftl. Abhandlungen des Deutschen Geographentages Berlin 1959, Band 32, Wiesbaden 1960.
37. — Neue Ergebnisse der Vor- und Frühgeschichtsforschung in Ostfriesland; aus: Philologia Frisica, Anno 1959, Assen 1960.
38. — Probleme der Siedlungsforschung im Küstengebiet zwischen Elbe und Weser in der Spätlatènezeit. Jahrbuch der Männer vom Morgenstern 42. Bremerhaven 1961.
39. — Ur- und Frühgeschichte; aus: „Ostfriesland“, Band 10 der Reihe „Deutsche Landschaft“, Essen 1961.
40. — Zur Grabung auf der Feddersen Wierde 1955—1959. Versuch einer siedlungsgeschichtlichen Darstellung der einzelnen Dorfhorizonte. Germania 39, Heft 1/2, Berlin 1961.
41. — Die Niedersächsische Landesstelle für Marschen- und Wurtenforschung in Wilhelmshaven. Aus „Museumskunde“, Heft 2, Berlin 1961.
42. — Die Marschen im deutschen Küstengebiet der Nordsee und ihre Besiedlung. Berichte zur deutschen Landeskunde, 27. Band, Heft 2, Bad Godesberg 1961.
43. — Die Grabung Feddersen Wierde und ihre Bedeutung für die Erkenntnisse der bäuerlichen Besiedlung im Küstengebiet in dem Zeitraum vom 1. Jahrhundert vor bis 5. Jahrhundert nach Chr. Zeitschrift für Agrargeschichte und Agrarsoziologie, Jahrgang 10, Heft 2, Frankfurt/M. 1962.
44. — Bericht über das Ergebnis der Grabung auf der Heidenschanze im Jahre 1958 (im Druck).
45. — Die spätlatène- und kaiserzeitlichen Siedlungen am westlichen Geestrande der der Hohen Lieth im Wesergebiet zwischen den Ortschaften Midlum und Langen, Kreis Wesermünde (Unverzagt-Festschrift, im Druck).
46. — Die Ergebnisse der Grabung Feddersen Wierde im Jahre 1961 (im Druck).
47. — Die Marschen im niedersächsischen Küstengebiet der Nordsee (im Druck).
48. — Ur- und Frühgeschichte. Aus „Heimatchronik des Kreises Leer“. Heimatchroniken der Städte und Kreise des Bundesgebietes. Bd. 26, Köln 1962.
49. — Die Grabung Hatzum und ihr vorläufiges Ergebnis (in Druckvorbereitung).
50. — Bericht über das Ergebnis der Bohrungen im Juister Watt. Forschungsstelle Norderney des Wasser- und Schiffsamtes Norden, Forschungsbericht 1952, Norden 1953.

1. Schmid, P.: Voruntersuchungen im Land Hadeln. Die Geestrandsiedlung Holßel. Die Suchgrabung auf der Feddersen Wierde. Die Marschensiedlung Jemgum. Aus Fundchronik Land Niedersachsen in Germania 33, Berlin 1954.
 2. — Zur Keramik eines Friedhofes der älteren Kaiserzeit. Die Kunde, NF. 5, Heft 3/4, Hildesheim 1954.
 3. — Die Holzplastik aus der Wurt Hessens im Kulturbild des 7. nachchristlichen Jahrhunderts. Nieders. Jahrbuch für Landesgeschichte, Bd. 27, Hildesheim 1955.
 4. — Die Keramik der Feddersen Wierde. Aus Haarnagel: Vorläufiger Bericht über das Ergebnis der Wurtengrabung auf der Feddersen Wierde bei Bremerhaven im Jahre 1956. Germania 35, Heft 3/4, Berlin 1957.
 5. — Aus der Vor- und Frühgeschichte unserer Heimat; aus: Wilhelmshaven, Stadt und Landschaft am Meer, Wilhelmshaven 1958.
 6. — Ein Gefäßtyp der frühen Kaiserzeit von der Feddersen Wierde bei Bremerhaven. Die Kunde, NF. 9, Heft 1/2, Hildesheim 1958.
 7. — Die vorrömische Eisenzeit im nordwestdeutschen Küstengebiet. Probleme der Küstenforschung im südlichen Nordseegebiet, Bd. VI, Hildesheim 1958.
 8. — Spätlatènezeitlicher Glasschmuck von der Feddersen Wierde und seine Bedeutung für die Handelsbeziehungen der ältesten Wurtenbewohner. Jahrb. d. Männer vom Morgenstern, 42, Bremerhaven 1961.
 9. — 13. Symposion für Sachsenforschung 1961 in Hamburg-Harburg. Die Kunde, NF. 13, Hildesheim 1962.
 10. — Kernstück der Wurtenforschung: Die Feddersen Wierde, aus „Der Schlüssel“, Heft 3, Bremen 1962.
 11. — Die ältesten Funde der Wurt Feddersen Wierde und ihre Bedeutung für die Siedlungsdatierung im nordwestdeutschen Küstengebiet. Prähist. Zeitschrift, Bd. 40, Heft 3/4, Berlin 1962.
 12. — Bericht über das 14. Symposion für Sachsenforschung in Groningen (Die Kunde, im Druck).
 13. — Das Fundmaterial der vorrömischen Eisenzeit und römischen Kaiserzeit im Küstengebiet zwischen Elbe und Ems (Probleme der Küstenforschung, in Druckvorbereitung).
-
1. Grohne, U.: Untersuchungen zur Frage der Lichtkeimung von *Digitalis purpurea* L. Biologisches Zentralblatt, Band 71, Heft 1/2. Leipzig 1952.
 2. — Palynologische Untersuchung der Grabung Tofting. Offa, Band 12, Neumünster 1953.
 3. — Eine neue Methode zur Herstellung von Dünnschnitten durch Holzkohle. Photographie und Forschung, Band 6, Heft 7, Stuttgart 1955.
 4. — Die Geschichte des Jadebusens und seines Untergrundes. Natur und Volk, Band 86, Heft 7, Frankfurt 1956.
 5. — Wurtenforschung aus biologisch-geologischer Sicht. Natur und Volk, Band 87, Heft 9, Frankfurt 1957.
 6. — Zur Entwicklungsgeschichte des ostfriesischen Küstengebietes auf Grund botanischer Untersuchungen. Probleme der Küstenforschung, Band 6, Hildesheim 1957.
 7. — Die Bedeutung der Biologie für die vorgeschichtliche Siedlungsforschung, insbesondere in der Marsch. Beiträge zur Frühgeschichte der Landwirtschaft, wissenschaftl. Abhandl. Nr. 24, Band III, Berlin 1957.
 8. — Botanische Untersuchung der vorgeschichtlichen Siedlung Jemgum a. d. Ems. Die Kunde NF. 8, Heft 1/2, Hildesheim 1957.
 9. — Die Bedeutung des Phasenkontrastverfahrens für die Pollenanalyse, dargelegt am Beispiel der Gramineenpollen vom Getreidetyp. Photographie und Forschung, Band 7, Heft 8, Stuttgart 1957.
 10. — Die Entstehung der Landschaft; aus: Wilhelmshaven, Stadt und Landschaft am Meer, Wilhelmshaven 1958.



Plan I

Jemgum

Emden

Pilsum

Westdorf

Nesse

Zissenhausen

Wilhelmshaven

Einswarden

Fedd.-Wierde

+2 mNN

+1

0

-1

-2

-3

-4

-5 mNN

Nesserland

Kr.-Weg

Observat.

Hessens

Höhenlage der Landoberfläche

||||| im frühen Mittelalter

||||| in der röm. Kaiserzeit

||||| in der Bronzezeit

Plan II

11. — Botanische Untersuchung zur geologischen Entwicklung der ostfriesischen Küste von Juist bis Langeoog. Jahresbericht der Forschungsstelle Norderney, Band IX, Norderney 1958.
 12. — Die Bedeutung der Diatomeen zum Erkennen der subfossilen Vegetation höherer Pflanzen in Marschablagerungen. Zeitschrift der Geologischen Gesellschaft. Band 111, Jg. 1959, Teil 1, Hannover 1959.
 13. — Geobotanische Untersuchungen im Dienste der Vor- und Frühgeschichte, dargestellt am Beispiel der Wurtengrabung Feddersen Wierde. Bericht über den V. Intern. Kongreß für Vor- und Frühgeschichte Hamburg 1958, Berlin 1961.
 14. — Subfossile Holzreste der Nacheiszeit in ihrer Bedeutung für Vorgeschichte und Floristik. Natur und Volk, Band 91, Heft 9, Frankfurt 1961.
-
1. Reinhardt, W.: Die Siedlungsformen in den Seemarschen der ostfriesischen Westküste und ihre Stellung in der siedlungsgeographischen Forschung von Marsch und Geest. Die Kunde NF. 6, Heft 1/2, Hildesheim 1955.
 2. — Studien zur Entwicklung des ländlichen Siedlungsbildes in den Seemarschen der ostfriesischen Westküste (ungedruckte Diss., 1957).
 3. — Siedlungsgeographische Wurtuntersuchungen in der Krummhörn, Kreis Norden (Ostfr.). Fundchronik Land Niedersachsen und Land Bremen. Germania 36, Heft 1/2, Berlin 1958.
 4. — Die Untersuchung der Otterndorfer Wurt (Kreis Land Hadeln). Fundchronik Land Niedersachsen und Land Bremen in Germania 36, Heft 1/2, Berlin 1958.
 5. — Ländliche Siedlungsformen in Marsch, Moor, Geest; aus: Wilhelmshaven, Stadt und Landschaft am Meer, Wilhelmshaven 1958.
 6. — Die Geographie der Landschaft; aus: Hilhelmshaven, Stadt und Landschaft am Meer, Wilhelmshaven 1958.
 7. — Zum Bodenaufbau des Quartärs, besonders des Holozäns, der ostfriesischen Küste von Juist bis Langeoog. Jahresbericht der Forschungsstelle Norderney, Band IX, Norderney 1958.
 8. — Die Grabung auf der Dorfwarf von Groothusen, Kreis Norden, und ihre Ergebnisse. Emdener Jahrbuch, Band 39, Aurich 1959.
 9. — Die Siedlungsverhältnisse in der ostfriesischen Marsch. Berichte zur deutschen Landeskunde, Heft 2, Band 27, Bad Godesberg 1961.
-
1. Genrich, A.: Bericht über die Untersuchung auf der Barward, Kreis Wesermünde. Probleme der Küstenforschung. Schriftenreihe der Provinzialstelle f. Marschen- und Wurtenforschung, Bd. II, Hildesheim 1941.
 2. — Notgrabung einer Wurt am Krumpfen Weg bei Wilhelmshaven. Probleme d. Küstenforschung, Bd. III, Hildesheim 1942.
-
1. Scheer, K.: Die Bedeutung von *Phragmites communis* Trin. für die Frage der Küstenbildung. Probleme d. Küstenforschung Bd. V, Hildesheim 1953.