

Die „Kranenburg“ – eine Spurensuche im Steinhuder Meer

Eine Burg im Steinhuder Meer?

Was man nicht sieht, ist schnell vergessen. Und so fanden alte Beobachtungen im Steinhuder Meer nur von Zeit zu Zeit Beachtung. 1750 und 1766/67 befassten sich die Gelehrten C. A. Dolle und A. C. Ernsting mit der Frage, ob im Steinhuder Meer eine Burg oder ein Schloss gestanden habe. Am wertvollsten sind dabei die Berichte von A. C. Ernsting, die der Arzt und Apotheker zu Rodenberg in den Rintelschen Anzeigen (1766/67) abgab. 1768 ist die Burgstelle auf einer Karte des Steinhuder Meeres eingetragen worden (Abb. 1). Ein wichtiger Hinweis ist für Ernsting nicht allein die Bezeichnung „auf der Burg“ beziehungsweise „auf der Borg“, wie sie auch heute gebräuchlich ist, sondern eine Reihe von Merkmalen, die nacheinander abhandelt werden. Die Lage wird einigermaßen genau bestimmt, dort, wo heute noch die Untiefe „Burg“ vorhanden ist (Stadt Wunstorf, Gmkg. Steinhude, Region Hannover, FStNr. 5). Die Stelle der Burg war damals gut an Bewuchsanomalien zu erkennen, so wüchse und rage hier nicht nur „das gemeine Rohr sondern fuernehmlich die große Wasserbintze“ (Wasserbinse) aus dem Wasser empor, „da das Meer sonst in dieser Gegend von Kräutern rein ist“. So die Ergebnisse einer frühen botanischen Prospektion. Ernsting war auch in der Lage, den Burgplatz genauer zu beschreiben. Danach bildete er ein „länglich Viereck, mit einem Graben umgeben“. Er sei ungefähr 200 Fuß lang und 180 Fuß breit gewesen. Die Grabenbreite wird sehr unterschiedlich zwischen 6 und 16 Fuß angegeben, wobei sich Ernsting wundert, dass trotz der Wellen und des Befahrens durch die Fischer noch so viel erkennbar sei. Auf der Oberfläche des Platzes bemerkte er eine große Menge Steine: „... besonderes die größeren, waren gantz quadrat, oder ins geviert gehauen und eben gemacht“. Die Herkunft mancher Steine konnte er auf Grund seiner mineralogische Kenntnisse bestimmen: Sandstein aus dem Wiedenbrügger Berg und Sandschiefer vom Wölpinghäuser Atgeberg. Am Rande des Grabens stellte Ernsting Rammpfähle fest, die bo-

den gleich gesetzt waren. Aus dem Steinhuder Meer kennt er alte Berichte von Metallfunden, wie Kessel, Messing- und Eisentöpfe, Münzen, Pfannen, Siebe, Hufeisen, Mistgabeln etc., die natürlich auch später hinzugekommen sein können. 1885 wurden Funde geborgen, darunter Keramikstücke des 13./14. Jahrhunderts, zwei Spinnwirtel, stark verzierter Hüttenlehm, Holzkohle und Tierknochen. Bis auf die Tierknochen sind die Funde fast alle noch erhalten, da der be-

kannte Archäologe Carl Schuchhardt sie dem Provinzialmuseum übergab (Abb. 2). Sie stammen aus einer im Sommer 1885 gemachten Untersuchung nach Pfahlbauten, die im Auftrage des Historischen Vereins für Niedersachsen geschah. Zwischen den Pfählen fand man sehr viel Steinmaterial (Kieselsteine, Findlinge, Sandsteinbruchstücke). Auffallend waren Brandspuren. Es wird auch beschrieben, dass die Steine auf künstlich aufgeschüttetem Sandboden gelegen

hätten. Ringsherum hätte man aber im tieferen Wasser Sumpfboden vorgefunden. Ein 1957 im Steinhuder Meer geborgenes Schwert des 11. Jahrhunderts scheint wie auch ein 1981 geborgener Einbaum nicht unmittelbar zu der Burgstelle zu gehören.

Im Schrifttum wird die „Burg“ erst 1960 und 1967 wieder ausführlicher behandelt. Auf Initiative von Wolfgang Heine aus Hannover, der als erfahrener Segler die heute noch gefährliche Untiefe kannte, fand am 18. Juni 1982 eine Nachvermessung für die Deutsche Grundkarte 1:5.000 statt, die unter der Leitung von H. Schiffling (ehemals Niedersächsisches Landesverwaltungsamt – Landesvermessung –, Hannover) stand und die Untiefe der „Burg“ zum Ziel hatte. Als Messgehilfen im Wasser hatten sich Taucher der örtlichen DLRG-Gruppe zur Verfügung gestellt, die sich

nach Angaben des zuständigen Burgenfachmannes des damaligen Instituts für Denkmalpflege und der Vermessungsleute mit den Reflektoren durch das Wasser bewegten. Dabei fühlten die Taucher, im trüben Wasser watend, den Oberflächenstrukturen nach. Auf der Promenade stand ein für damalige Zeiten fortschrittlicher Tachymeter mit elektronischer Distanzmessung und Messtisch zur Verfügung. Als Ergebnis blieb festzuhalten, dass statt des circa 60 auf 54 m großen Burgplateaus ein etwa rechteckig verlaufender „Steinwall“ von 29 auf 30 m Größe eingetragen wurde. Nach außen fällt das Gelände dort ein wenig ab. Im Nordosten wurde eine flache Rinne beobachtet, während im Südosten sich ein kleines rechteckiges Plateau anschließt. Schon bald nach Auflassung der Burg im Mittelalter bis zum heutigen Tage wur-



1 Eintrag von der „Burg“, der mutmaßlichen Kranenburg, im Steinhuder Meer auf der Praetoriuskarte von 1768. Sign.: Staatsarchiv Bückeburg, STABU S 2 B 2567. Mit freundlicher Erlaubnis des Staatsarchivs Bückeburg.

2 „Burg“ (Kranenburg) im Steinhuder Meer. Einer der Keramikfunde von 1885, die Carl Schuchhardt 1905 dem Provinzialmuseum Hannover (heute Niedersächsisches Landesmuseum Hannover) übergab.

den immer wieder Steine geborgen, Pfähle gezogen und Schutt abgeladen; und es kommen Beschädigungen vor, die das ursprüngliche Bild der Anlage weiter verwischen. Dies ist zum Beispiel auch 2003 der Fall gewesen. Denn man stellte nunmehr fest, dass inzwischen auch Ankerbojen in Form von Betonklötzen abgelagert wurden. Bei niedrigem Wasserstand stellen sie eine deutliche Gefahr dar, so dass man mit Bergungen begann. Anfang der 1950er Jahre seien bei einer Aktion im Bereich der „Burg“ alle erkennbaren Pfähle oder Hölzer herausgezogen worden, wie man D. Zippel (ehemals NLD) vor Ort berichtet hatte. Zudem nahm man 2003 auch Spühlaktionen in der Nähe vor, die wie alle Eingriffe und Ablagerungen dem Kulturdenkmal „Burg“ abträglich sind.

Historische Nachricht

Die historische Überlieferung, insbesondere eine Nachricht von 1602, berichtet uns von einer Ausdehnung des Steinhuder Meeres und einem womöglich damit verbundenen Anstieg des Seespiegels, womit die Burg letztendlich unter die Wasserlinie gelang. Wohl zu Recht wird die Stelle der „Burg“ mit der 1320 in einer Urkunde genannten Kranenburg identifiziert. In einem Vertrag verständigten sich Graf Adolf VIII. von Schaumburg und Herzog Otto von Braunschweig-Lüneburg darauf, dass sie im Krieg gegen das Stift Minden, die Schlösser Ricklingen, Wunstorf, Bokeloh und Blumenau erobern wollen. Dabei soll der Herzog die Rehburg und Bokeloh, der Graf „ok die Kranenborgh“ brechen. Offensichtlich hatten sich die Mindener Bischöfe eine Burg gebaut, die sie nach den am Steinhuder Meer lebenden Kranichen benannten. In der älteren Literatur werden auch die Grafen von Schaumburg als Bauherren in Anspruch genommen. Jüngere Äußerungen brachten aber auch die Grafen von Roden ins Spiel.

Spurensuche 2009

Immer wieder wurde geprüft, ob nicht für die Stelle der Kranenburg zum Beispiel eine Echolotmessung oder andere Verfahren wie die Seismik zur Herstellung eines digitalen Geländemodells zur Anwendung kommen könnten, obgleich diese damals nur für etwas tiefere Gewässer geeignet waren. Nach langer Suche gelang es nun, eine kombinierte Prospektionsmethode (Geomagnetik, Radar, Sonar) zur zerstörungsfreien Erkundung im seichten Gewässer zu finden, die von der Firma eastern atlas (Berlin) in Zusammenarbeit mit SOSO (Sonder-Sonar Jena) eingesetzt wird. Zu prüfen, ob

diese Messmethoden, die in flachen Ostseegewässern und zum Beispiel im Plauer See (Mecklenburg-Vorpommern) eingesetzt wurden, auch im Steinhuder Meer Ergebnisse erbringen werden, war eines der Projektziele.

In Niedersachsen sind – nach Erkenntnis der Autoren – bislang geophysikalische Methoden für die Archäologie im Flachwasserbereich nicht eingesetzt worden. Auf festem Boden gehören sie inzwischen zum Alltag in Denkmalpflege und Forschung. Die ausgewählte Burganlage, die mutmaßliche Kranenburg im Steinhuder Meer, liegt kaum 1 m unter dem Wasserspiegel. Die Bewegungen im Wasser beziehungsweise am Grund sowie weitere erfolgte Ablagerungen und möglicherweise auch Abaggerungen machen eine Dokumentation der Burgreste unumgänglich. Mit den Methoden der Geophysik ist die Erfassung der Geländeoberfläche unter Wasser im oberflächennahen Bereich möglich. Zudem kann auch noch ein wenig tiefer in den Untergrund geschaut werden. Aus den Ergebnissen der geophysikalischen Messung (Geomagnetik, Georadar und Sedimentsonar) ist nun ein digitales maßgetreues Bild vom Untergrund entstanden, das vom Archäologen gemeinsam mit den Geophysikern interpretiert werden muss. Neben den baugeschichtlich-historischen Aussagen werden auch Antworten auf Fragen des nachhaltigen Schutzes dieses Kulturdenkmals unter den Bedingungen eines Flachsees mit starker Freizeitnutzung erwartet.

Methoden

Für die geomagnetischen Messungen ist ein Mehrsondenarray auf ein eisenfreies Boot montiert worden. Zum Einsatz kam ein über 4 m langes flaches Boot, das von einem schwachen Elektrik-Außenborde angetrieben wird und für Schrittge-

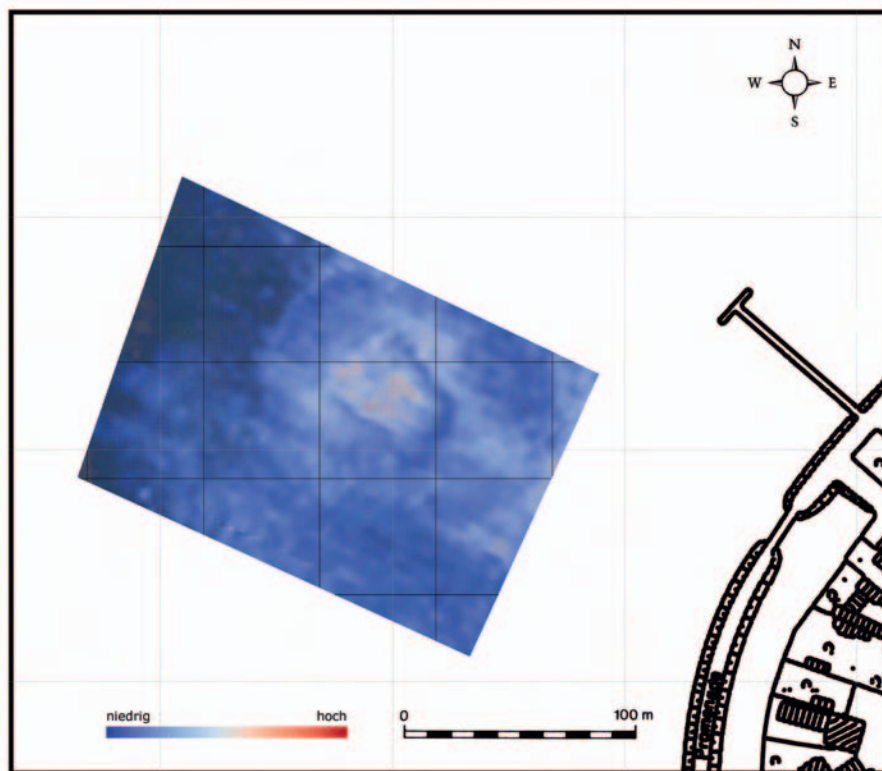
schwindigkeit ausgelegt ist (Abb. 3). Die Magnetometersonden können oberhalb des Wasserspiegels oder halb eingetaucht betrieben werden, was nach Testmessungen vor Ort festgelegt wird. Die vom Niedersächsischen Landesamt für Denkmalpflege (NLD) in der Karte umzeichnete Fläche beträgt etwa 4 ha (40.000 qm). Für die Prospektion waren mehrere Messtage erforderlich.

Um zusätzliche Informationen zu dem Relief des Seebodens und dem Aufbau der obersten Sedimentschichten beziehungsweise Baustrukturen zu gewinnen, wurden Messungen mit dem Sonar und dem Radar vom Wasserfahrzeug aus vorgenommen. Beim Sedimentsonar liefern die Reflexionen akustischer Wellen ein sehr hoch aufgelöstes Bild der Seebodenoberfläche. Die Sonarmessungen wurden von Herrn Dr. Klaus Storch (Jena) ausgeführt.

Das Georadar arbeitet nach einem ähnlichen Prinzip, hier werden elektromagnetische Impulse zur Strukturerkundung genutzt. Der Einsatz der beiden sich ergänzenden Verfahren zielt darauf ab, auch bei zu erwartendem kleinräumig sehr variablem Untergrund, wie unterschiedliche Mächtigkeit und Korngröße der Sedimente, verschiedene archäologische Strukturen, überlagernde moderne Störungen usw., Informationen zu gewinnen, die eine sichere Interpretation der Untergrundstrukturen erlauben. Diese Kombination geophysikalischer Messmethoden im Flachwasserbereich wurde vermutlich bisher noch nicht eingesetzt. Aufgrund der Befahrungsregeln mussten die Arbeiten auf dem Wasser bis 31. Oktober 2009 abgeschlossen sein. Die Messungen fanden zwischen 9. und 13. August 2009 statt (eastern atlas, Berlin, R. Knieß, D. Pilz, S. Hauff, H. Zöllner, C. Meyer - SOSO, Jena, K. Storch). Die Daten mit Dokumentation lagen im Dezember 2009 dem NLD vor.



3 Geomagnetische Messungen im August 2009 über der Untiefe „Burg“ (Stelle der mutmaßlichen Kranenburg). Kunststoffboot mit dem Array aus acht Geomagnetik-Messsonden am Bug und einer Georadarantenne am Heck.



120 m x 90 m in etwa 0,5 bis 0,6 m Wassertiefe abzeichnet (Abb. 5 und 6). Südwestlich sind zwei Erhöhungen in circa 0,6 m Tiefe erkennbar, die vermutlich eine zusammenhängende Baustruktur bilden. Diese sind auch in den Ergebnissen der seismo-akustischen Reflexionsmessungen (Abb. 7) erkennbar, wenn dort auch weniger deutlich. Im Süden der Burgstelle ist eine singuläre Struktur in weniger als 0,5 m Wassertiefe erkennbar, die bereits in den Kartierungen aus dem Jahr 1982 erfasst wurde. Das erweiterte Umfeld der Burgstelle fällt nach Südosten und Nordwesten steiler ab als nach Norden und Süden. Die kleinräumigen Strukturen im Süden befinden sich, wie große Teile der Burgstelle, in circa 0,5 bis 0,6 m Wassertiefe, gehören aber aufgrund ihrer Randlage vermutlich nicht mehr zur eigentlichen Burg. Im Westen der untersuchten Fläche kann anhand der Radarmessungen die Schlickschicht über dem festen Seeboden in der Fläche erfasst werden.

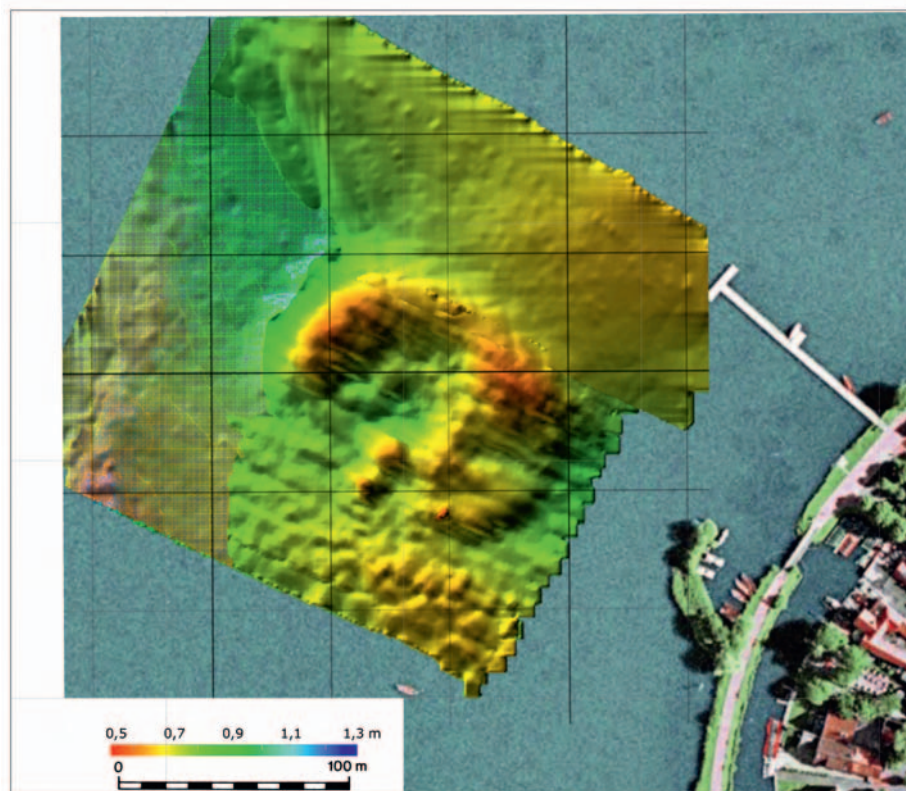
Erste Ergebnisse

Geomagnetik

Die Ergebnisse der geomagnetischen Messungen liefern keine Hinweise auf die gesuchte Burg, da eine flächenhafte – in dieser Form nicht erwartete – Verunreinigung des Seebodens mit eisenhaltigen Gegenständen viele, teilweise sehr starke Dipolanomalien erzeugt, die schwächere, eventuell archäologisch relevante Anomalien überlagern.

Georadar

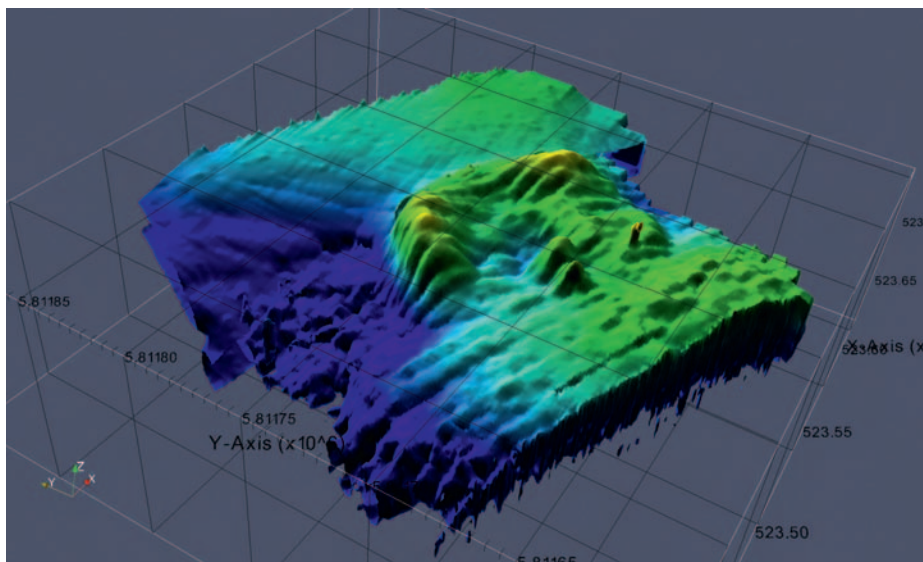
Die Auswertung der Georadardaten umfasste die korrekte Projektion der Messungen sowie die Darstellung von Horizontalschnitten. Die Abbildung 4 zeigt die aufsummierten Reflexionsamplituden der Messungen mit der 500-MHz-Antenne bis 1,35 m Tiefe. Im Nordosten des Messfeldes stellt sich der Rand der Burgstelle als annähernd ovale Struktur dar. Interessant ist eine dreiseitige Struktur niedriger Reflektivität (blau) in der Mitte, die sich durch drei Schenkel von circa 45 m Länge im Süden, circa 19 m im Osten und circa 35 m im Norden abzeichnet und eine Breite von 2 bis 7 m aufweist. Die aus den Radarmessungen abgeleitete Tiefenkarte ist in der Abbildung 5 dargestellt. Darin wurden die Laufzeiten der maximalen Reflexionsamplituden mit einer Wellengeschwindigkeit von 0,03 m/ns in Tiefen unter der Messenebene (Seeoberfläche) umgerechnet. Die Karte enthält sowohl die Daten der



Messungen mit der 500-MHz-Antenne auf der eigentlichen Burgstelle im Südosten als auch die Messungen auf der größeren Fläche, die mit der 270-MHz-Antenne überdeckt wurde. Die farb-kodierte Tiefenkarte wie auch das 3D-Höhenmodell aus den Georadarmessungen zeigen sehr gut die topografischen Hochlagen der Burgstelle, die sich als ovale Struktur mit einer Ausdehnung von circa

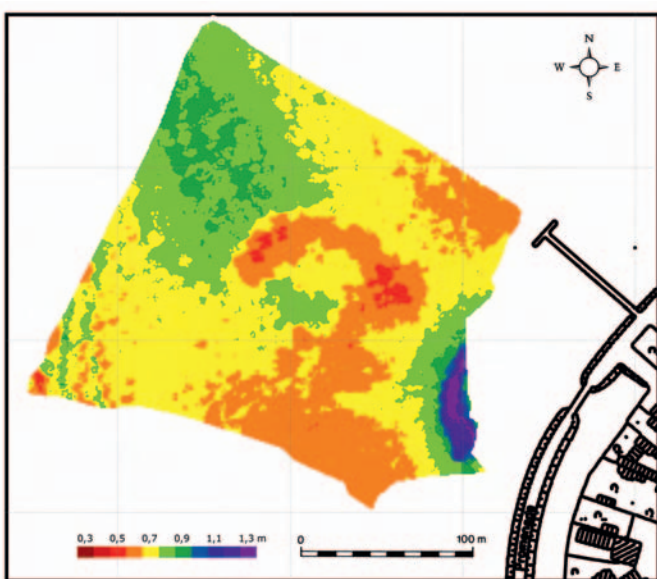
4 „Burg“ (Kranenburg) im Steinhuder Meer. Geophysikalische Untersuchung. Georadar, 500-MHz, Reflektivität, aufsummierte Amplituden bis 1,35 m Tiefe.

5 „Burg“ (Kranenburg) im Steinhuder Meer. Geophysikalische Untersuchung. Georadar, 270-MHz und 500-MHz. Tiefenkarte.



Sedimentsonar

Die Abbildung 7 (unten) stellt die Ergebnisse der Sonaruntersuchung von Dr. Klaus Storch dar. Sie zeigt eine aus den Sonardaten erstellte Karte der Wassertiefe. Wie auch in den Georadardaten zeichnet sich im Sonar eine bogenförmige,



6 „Burg“ (Kranenburg) im Steinhuder Meer. Geophysikalische Untersuchung. 3D-Höhenmodell aus den Georadarmessungen. Darstellung des festen Seeuntergrundes, der vermutlich die historische (mittelalterliche) Oberfläche bildete (Abbildung ganz oben).

7 „Burg“ (Kranenburg) im Steinhuder Meer. Geophysikalische Untersuchung. Sedimentsonar. Tiefenkarte.

ge, topografische Erhöhung im Zentrum der Messfläche ab. Ihre Ausdehnung erstreckt sich von Nordwesten nach Südosten über etwa 110 m. Im Nordwesten und Osten der Messfläche erheben sich die Strukturen bis etwa 0,5 m unter dem aktuellen Seewasserspiegel. An der Öffnung der etwa halb-

kreisförmigen Struktur nach Südwesten ist die Wassertiefe mit circa 0,9 m relativ groß, während sich im Südosten des überdeckten Messgebietes eine Rinne mit Wassertiefen von bis zu 1,5 m Tiefe abhebt.

Zusammenschau

Bei den Untersuchungen am Steinhuder Meer ist es wohl erstmals gelungen, ein Multi-sensorkonzept auch im sehr flachen Wasser einzusetzen.

Die hoch auflösenden geomagnetischen, elektromagnetischen und seismischen Messungen zeigen detailreiche Karten der verschiedenen Parameter für den Seeboden. Die Ergebnisse der Geomagnetik erlauben keine Aussagen zu den archäologischen Strukturen, da die Messungen durch eine Vielzahl von Eisen- beziehungsweise Metallteilen massiv gestört sind. Die aussagekräftigsten geophysikalischen Daten liefern die Georadarmessungen. Sowohl in der Reliefkarte, die aus den Laufzeiten abgeleitet wurde, als auch in den Reflexionsamplituden sind mutmaßliche Reste der Burganlage erkennbar. Eine vergleichbar gute Tiefenkarte konnte auch aus den Sonardaten erstellt werden.

Denkmalpflege und Forschung

Inwieweit sind die Zielvorstellungen der Archäologie erreicht worden? Der Ist-Bestand der ehemaligen Burgstelle ist kartiert. Es liegt nun ein präzises Unterwasser-Geländemodell vor. Mit den Ergebnissen der geophysikalischen Messungen wurden erweiterte Möglichkeiten für die Interpretation geschaffen. Hierzu gehören zum Beispiel Einblicke in Untergrundstrukturen wie Sedimentaufträge oder feste Untergründe. Die ersten Betrachtungen, insbesondere der Vergleich zwischen den Radar- und Sonarmessungen, lassen auf komplexe Bauvorgänge schließen, die von natürlichen Zerfallsprozessen, Erosion und späteren Eingriffen bestimmt sind.

Ein exakter Grundriss ist aber noch nicht gewonnen worden. Doch lässt sich die ovale Struktur mit einer Ausdehnung von circa 120 m auf 90 m beschreiben, die sich bereits nach den Untersuchungen von 1982 abzeichnete. Von besonderem Interesse sind die geradlinigen Strukturen in der Mitte der Anlage. Möglicherweise deuten sie eine ältere Grabenführung an, die vermutlich eine feste Fläche umfasst. Im Südwesten und Südosten der Messfläche erheben sich die Relikte der Kranenburg bis etwa 0,5 m unter dem aktuellen Seewasserspiegel.

Zwecks weiterer Erkundung wären die Anlage gezielter Bohrprofile oder professionelle taucharchäologische Nachuntersuchungen vorstellbar, die den einzelnen Geländekanten oder Verfärbungszonen nachzugehen hätten. Hierzu gehörte gegebenenfalls auch die Bergung dendrochronologisch datierbarer Hölzer nach den anerkannten Regeln der Archäologie. Methodisch gesehen ist es nun auch in den niedersächsischen Flachgewässern möglich, gezielt nach archäologischen Befunden zu suchen, wenn Bedarf für Denkmalschutz und Forschung besteht. Die Einbindung in die ADABweb des NLD und andere Geoinformationssysteme (GIS) ist durch die Georeferenzierung der Messungen gewährleistet. Die Nutzung der geophysikalischen Untersuchungen ist durch das Vorhalten der Daten und die Berichterstattung des NLD allen interessierten Kreisen vom ortsnahen Bürger über die Fach- und Forschungsstellen bis weit in die kommunalen und staatlichen Verwaltungen hinein möglich.

Bereits die Messarbeiten im August 2009 wurden von einer großen Öffentlichkeit begleitet. Während eines Pressemeetings auf der Steinhuder Uferpromenade am 12. August 2009 waren mehrere Fernseh- und Rundfunksender sowie zahlreiche Vertreter der örtlichen Presse anwesend. Viele Besucherinnen und Be-

sucher, darunter eine große Anzahl von Einwohnern Steinhudes, Touristen aus nah und fern, Schulklassen usw., zeigten mit ihren Fragen und Diskussionsbeiträgen ein großes Interesse. Am 14. Oktober 2009 stellte das NLD gemeinsam mit der Stadt Wunstorf auf einer Pressekonferenz unter starker Bürgerbeteiligung erste vorläufige Ergebnisse vor. Unter den Anwesenden entwickelten sich lebhaft, fruchtbare Diskussionen, welche in die Bitte einmündeten, doch weitere archäologisch-historische Forschungen um das Steinhuder Meer zu entwickeln.

Auf jeden Fall ist auch das Ziel erreicht, allen Planungsträgern und Interessenten Grundlagen für einen denkmalverträglichen Umgang mit der Untiefe „Burg“, der mutmaßlichen Kranenburg von 1320, erstellt zu haben. In diesem Fall gilt die Empfehlung des NLD, dieses Areal von jeglichen Bau-, Ablagerungs- oder Baggerarbeiten frei zu halten. Die Untiefe „Burg“ ist kein Störfaktor, sondern integraler Bestandteil der Kulturlandschaft und des Naturparks Steinhuder Meer, die den Hauptwert des Naherholungs- und Tourismusraumes mit seinem Sport- und Freizeitpotenzial ausmachen. Auch das Unsichtbare hat seinen Reiz und seine Bedeutung, auch wenn die Vorstellung über etwas, das man nicht sieht, bisweilen schwer zu vermitteln ist.

Die Kranenburg kann natürlich nicht wie eine Burgruine auf dem Berg zum Beispiel durch Fußwege oder sichtbare Restaurierungsmaßnahmen erschlossen und begehbar gemacht werden. Vorstellbar wäre aber, dass an der nahen Uferpromenade ein Hinweisschild aufgestellt wird. Weitere Forschungsarbeiten an der Burg selber würden sich kurzfristig nur durch Tatsachen begründen lassen, die vom Denkmalschutz her erforderlich wären. Mittel- und langfristige könnte man an den nicht kostenlos erhältlichen Ein-

GLOSSAR

Geomagnetik

Bei der geomagnetischen Prospektion werden Abweichungen vom natürlichen Magnetfeld der Erde im oberflächennahen Bereich gemessen. Die Ergebnisse der Messungen werden auf Karten ausgegeben, in denen magnetisch wirksame Strukturen, wie Mauern und Gräben im Untergrund erkennbar werden können. Seit einiger Zeit wird die Methode auch in Flachgewässern wie zum Beispiel jetzt dem Steinhuder Meer erprobt.

Sonar

Unter Sonar versteht man eine Schallmesstechnik (akustische Wellen), die zur Ortung und Vermessung von Strukturen unter Wasser geeignet ist. Entwickelt wurde das Sonar seit dem Ersten Weltkrieg zum Aufspüren von U-Booten.

Radar

Im Gegensatz zum Sonar beruht die Radarmessung auf Funk- beziehungsweise Radiowellen. Auch hier werden Unterschiede durch Reflexionen an Gegenständen in der Luft, auf der Erde, aber auch im Boden und unter Wasser sichtbar. Das Boden- und Unterwasserradar wird in der archäologischen Prospektion als geophysikalische Standardmethode eingesetzt.

satz von Forschungstauchern denken, die offenen Befundfragen im Rahmen von Nachuntersuchungen beziehungsweise Sondagen nachzugehen hätten.

Hans-Wilhelm Heine / Rudolf Knieß / Burkart Ullrich / Henning Zöllner

Literatur

Bleile, R. 2005: Ergebnisse unterwasserarchäologischer Untersuchungen in den Binnenseen Mecklenburg-Vorpommerns (2000–2004). *NAU* 11/12, 2005, 103–120.
 Bleile, R. 2008: Quetzin – Eine spätslawische Burg auf der Kohlinsel im Plauer See. Befunde und Funde zur Problematik slawischer Inselnutzung in Mecklenburg-Vorpommern. *Beiträge zur Ur- und Frühgeschichte Mecklenburg-Vorpommerns*, 48. Schwerin 2008.
 Diersche, R. 2008: Steinhude von 1300 bis 2000. Steinhude o.J. (vgl. auch www.steinhude-am-meer.de; download 08.02.2008).
 eastern atlas 2009: Geophysikalische Untersuchungen Kranenburg, Steinhuder Meer. Bericht 910/2009 (Archäologisches Archiv NLD, Hannover).
 Heine, H.-W. 2008: Burg unter Wasser. Die „Kranenburg“ im Steinhuder Meer, in: *Archäologie in Niedersachsen* 11, 2008, 110–112.
 Heine, H.-W. 2010: Versunkene Burg im Steinhuder Meer. *Archäologie in Deutschland*, 2/2010 (im Druck).

Heine, H.-W. 2010: Spuren und Schatten. Die „Kranenburg“ im Steinhuder Meer, in: *Archäologie in Niedersachsen* 13, 2010 (im Druck).
 Heine, H.-W. 1984: Eine Burgstelle, vermutlich die Kranenburg im Steinhuder Meer, in: *Nachrichten aus Niedersachsens Urgeschichte*, 53, 1984, 235–241.
 Stoltzenberg-Luttmersen, R. von 1886: Mitteilungen über die Auffindung prähistorischer Wohnstätten in dem Gebiete des Loingo, in: *Zeitschrift des Historischen Vereins für Niedersachsen*, 1886, 139–147.
 Meyer, C., Ullrich, B. 2008: Geomagnetische Messungen auf der Kohlinsel und im Plauer See, in: *Bleile* 2008, 208–211.
 Ochwadt, C. 1967: Das Steinhuder Meer. Eine Sammlung von Nachrichten und Beschreibungen bis 1900. Hannover 1967 (2. Aufl. Hannover 1975).
 Schuchhardt, C. 1905: Pfahlbau-Funde aus dem Steinhuder Meere, in: *Zeitschrift des Historischen Vereins für Niedersachsen*, 1905, 60–61.
 Steinhude 2009: Steinhude. Flecken zwischen Meer und Moor. Hrsg. v. Schaumburg-Lippischen Heimatverein e.V., Ortsgemeinschaft Seeprovinz. Hannover 2009.
 Storch, K. 2008: SOS Sediment-Vermessungsechlot im Dienst der Unterwasserarchäologie, in: *Bleile* 2008, 212–216.

Abbildungsnachweise

1 Niedersächsisches Landesarchiv, Staatsarchiv Bückeburg; 2, 3 Hans-Wilhelm Heine (Niedersächsisches Landesamt für Denkmalpflege); 4–7 Vorlagen: eastern atlas Berlin.

*Werte
erhalten
ist unsere
Aufgabe*



SCHMALSTIEG

Unsere wertvollen Baudenkmäler müssen nicht in Schönheit sterben. Fachgerechte Steinrestaurierungen bewahren unser Erbe vor dem endgültigen Verfall.

Über 40jährige Erfahrung gibt uns Sicherheit. Schadensfeststellung und Maßnahmenplanung garantieren die Qualität unserer Arbeiten, Steinreinigung und Steinkonservierung schützen wirksam vor weitergehender Verwitterung, bildhauerische und steinmetzmäßige Ergänzungen an Plastik und Architektur erhalten die Substanz. Zahlreiche von uns behandelte Bauten sind ein guter Beweis dafür.

Schmalstieg GmbH · Steinrestaurierung · Steinmetzwerkstatt
 30938 Burgwedel · Schulze-Delitzsch-Straße 19
 Telefon 05139 / 7027-28 · Telefax 05139 / 2454
 e-mail: info@schmalstieg-gmbh.de
 internet: www.schmalstieg-gmbh.de

