

Archäologische Luftbilder aus Südniedersachsen

Von

R. B u s c h

Mit 9 Tafeln

1. Vorbemerkung zur archäologischen Forschung in Südniedersachsen

Archäologische Funde aus dem Göttinger Raum haben im frühen 18. Jahrhundert erstmals Aufmerksamkeit gefunden. Handelte es sich damals wie in den folgenden anderthalb Jahrhunderten fast ausschließlich um zufällige Fundbeobachtungen, so setzte in den letzten Jahrzehnten des 19. Jahrhunderts eine intensivere Untersuchung von Geländedenkmälern ein, die die Bedeutung und das Alter sichtbarer Zeugnisse der Vorzeit ergründen wollten. Bronzezeitliche Hügelgräber und vor- und frühgeschichtliche Burganlagen standen im Vordergrund des Interesses, um 1900 aber auch die handkeramische Siedlung von Diemarden, Kr. Göttingen.

Schon diese ersten Ausgrabungen im Umland der Stadt Göttingen gingen von wissenschaftlichen Fragestellungen aus, doch stand im Hintergrund auch der Wunsch, dem 1889 gegründeten Museum in Göttingen Ausstellungsstücke zuzuführen (H. Jankuhn 1970). Der Bau der Reichsautobahn in den 30iger Jahren brachte eine größere Anzahl von Ausgrabungen mit sich, die sich aber weitgehend auf Rettungsmaßnahmen beschränken mußten.

Neue wissenschaftliche Fragestellungen, besonders auf dem Gebiet der Siedlungsarchäologie, wurden erst von H. Jankuhn aufgegriffen, nachdem er seit 1956 an der Universität Göttingen wirkt. Durch die Einbeziehung naturwissenschaftlicher Forschungsmethoden wurde die Aussagefähigkeit archäologischer Befunde wesentlich erweitert, und das Vordringen in Forschungslücken durch systematische Grabungen stellte die ur- und frühgeschichtliche Forschung in Südniedersachsen auf neue, gesichertere Grundlagen (H. Steuer 1970).

Für mehrere Perioden der Vorgeschichte ergaben sich aber gerade bei wachsender Fundmenge im Umkreis von Göttingen neue Probleme. Die Täler der Leine und deren Zuflüsse blieben weitgehend fundleer, auch die Beobachtungsmöglichkeiten an Berghängen waren durch Hangabspülungen und Ablagerungen an den Bergfüßen begrenzt, da Fundstellen nicht nur durch Solifluktion zerstört, sondern Funde auch in den Flußtäälern transportiert wurden

Das abwechslungsreiche Oberflächenrelief ist besonders deutlich am geologischen Blockbild der Umgebung von Göttingen abzulesen (U. Nagel und H.-G. Wunderlich 1969), wobei die Auelehmlagerungen im Leinetal deutlich hervortreten. Diese holozänen Schichten verhindern das Auffinden von Fundstellen und führten früher zu der irrigen Auffassung, das Leinetal sei in vorgeschichtlicher Zeit weitgehend unbesiedelt geblieben, eine Auffassung, die K. Raddatz 1970 korrigieren konnte. Frühe Besiedlung bewies auch die 1962 entdeckte bronzezeitliche Siedlung an der Walkemühle südlich der Altstadt Göttingens (R. Busch 1973). Für die Bronzezeit war der Nachweis von Siedlungen auch außerhalb Südniedersachsens ohnehin schwer zu erbringen. Im Landkreis Göttingen sind bisher 15 Siedlungsplätze der Bronze- und frühen Eisenzeit bekannt, doch nur derjenige an der Walkemühle war für eine ausgedehnte archäologische Untersuchung geeignet. Dabei ließen sich auch neue Erkenntnisse über die holozäne Ablagerung der Auelehme gewinnen (R. Busch 1969), die verdeutlichten, daß in den Zonen der Auelehmbildungen vorgeschichtliche Fundstellen nur durch tiefgründige Erdbewegungen erschlossen werden können.

Diese Bemerkungen verdeutlichen, daß die im norddeutschen Flachland entwickelten Methoden der archäologischen Landesaufnahme nicht kritiklos auf das südlich angrenzende Bergland übertragen werden dürfen. Hier herrschen erschwerte Bedingungen bei der Auffindung von Fundstellen, was auch bei der Interpretation von Verbreitungskarten zu berücksichtigen ist. Die ausgedehnten Siedlungsgrabungen des Seminars für Ur- und Frühgeschichte der Universität Göttingen in Rosdorf (Bandkeramik), an der Walkemühle (jüngere Bronzezeit) und in Geismar (Spätlatène- und römische Kaiserzeit) wurden durch tiefgründige Bauarbeiten eingeleitet.

Den Möglichkeiten und Grenzen der archäologischen Landesaufnahme im Bergland hat K. Raddatz bei Feldbegehungen südlich der Stadt Göttingen besondere Aufmerksamkeit gewidmet und darüber eine methodisch wertvolle Arbeit vorgelegt (K. Raddatz 1972), die die hier angeschnittenen Fragen ausführlich behandelt. Er konnte dabei u. a. beobachten, daß auf schwach geneigten Flächen, hauptsächlich am Rand der Wasserläufe, zahlreiche Fundstellen nachzuweisen sind, stärker geböschte Hänge dagegen fundleer bleiben. Dennoch ist auch an stärker geneigten Hängen mit Siedlungsspuren zu rechnen, was z. B. in Bovenden, Kr. Göttingen, am Westhang des Lohberges zu beobachten war, wo K. Raddatz 1967 zwei Fundstellen der Bronze- bis frühen Eisenzeit mit mehreren Siedlungsgruben beobachten konnte.

Die Fundstellenbeobachtungen bei der Begehung der Gemarkungen von Geismar, Diemarden, Niedernjesa und Klein Lengden durch K. Raddatz waren aber auch durch den Umstand erschwert, daß auf den hier verbreiteten Lößgebieten die Oberflächen aus Schwarzerde bestehen und daher die ebenfalls dunkel gefärbten Siedlungsspuren nur schwer zu erkennen sind, was allerdings nicht generell gilt.

Durch K. Raddatz (1972) ist nachgewiesen worden, daß auch im Bergland die Methoden der archäologischen Landesaufnahme angewandt werden können, deren Ergebnisse aber im Vergleich zum norddeutschen Flachland begrenzter sind und bei einer siedlungsgeschichtlichen Interpretation Beschränkungen unterliegen.

Daher schien es ratsam, auch die Möglichkeiten der Luftbildarchäologie zu erproben, um unter Umständen vorliegende Ergebnisse der Landesaufnahme zu überprüfen oder zu ergänzen, wobei aber auch noch nicht begangene Gebiete einbezogen werden sollten.

2. Möglichkeiten der archäologischen Luftbildforschung in Südniedersachsen

„Aero-Archäologie ist als selbständige Arbeitsrichtung der Luftbildinterpretation relativ jung. Erst während und nach dem Ersten Weltkrieg kamen die Anregungen zur archäologischen Luftaufnahme von den Fliegern, die erste mit der Handkammer aufgenommene Grundrißbilder von Siedlungen, Häusern und Grabstätten vorlegten“ (S. Schneider 1974, 377)¹.

In Deutschland erfuhr die Luftbildarchäologie einen entscheidenden Durchbruch durch einen Vortrag von O. G. S. Crawford 1938 in Berlin, eine größere Anwendungsmöglichkeit ergab sich aber erst nach dem Zweiten Weltkrieg (S. Schneider 1974, 378). In Niedersachsen war die Bedeutung der archäologischen Luftbilder schon verhältnismäßig früh erkannt worden².

Nach dem letzten Krieg wurden besonders im Rheinland größere Gebiete luftbildmäßig für archäologische Zwecke erfaßt (I. Scollar 1965), ein vergleichbares Unternehmen konnte in Niedersachsen in gleichem Umfang nicht durchgeführt werden. Doch sind auch hier Luftbilder angefertigt worden, meist aber sind diese an einzelne Grabungsobjekte oder regional begrenzte Forschungsvorhaben gebunden³, überwiegend wurden die oft sehr brauchbaren Senkrechtaufnahmen der amtlichen Luftbildflüge verwandt, die allerdings für archäologische Zwecke nicht immer ausreichen.

Für die Anfertigung von Luftbildern und deren Interpretation ist die

¹ Auf dieses Werk sei grundsätzlich verwiesen. Es bietet die gründlichste Einführung in die Methoden und Interpretation der Luftbilder. S. 377 ff. findet sich eine Darstellung der Luftbildarchäologie und deren Geschichte. Verwiesen sei auch auf das ausführliche Literaturverzeichnis.

² Vgl. die Beiträge: H. W. v. Busse, Zur Technik von Luftaufnahmen für vorgeschichtliche Funde (gemeint sind Fundstätten) und W. Stein, Die Luftaufnahme im Dienst der Vorgeschichtsforschung und ihre Auswertung (darin besonders ausführlich die Pfalz Werla bei Werlaburgdorf berücksichtigt), in: H. Schroller 1938.

³ z. B. die Aufnahmen der großen Wurtengrabungen des Nds. Landesinstituts für Marschen- und Wurtenforschung, Wilhelmshaven; siehe auch zuletzt W. H. Zimmermann 1973, 111 f.

Kenntnis der Methoden und technischen Hilfsmittel Voraussetzung, worauf D. Denecke im folgenden Aufsatz eingeht⁴.

Für Südniedersachsen lagen bisher speziell für archäologische Zwecke angefertigte Luftbilder nicht vor. Daher mußten zunächst Erfahrungen gesammelt werden, um abschätzen zu können, welche besonderen Verhältnisse in Südniedersachsen zu berücksichtigen sind. Im Hinblick auf die Besprechung einiger ausgewählter Beispiele von den Bildflügen im folgenden Abschnitt sei hier nur auf die wichtigsten Erfahrungen hingewiesen, die zugleich erklären, warum nicht alle Erwartungen dieses Vorhabens erfüllt wurden.

1. Zur Durchführung der Bildflüge sind verständlicherweise klare Sichtverhältnisse, am besten bei wolkenlosem Himmel, eine entscheidende Voraussetzung.
2. Unbewachsene Ackerflächen können nur in ganz begrenzter Zeit im Frühjahr und Herbst aufgenommen werden.
3. Dabei müssen die Böden feucht, aber nicht zu naß sein. Eine zu große Austrocknung ist sehr hinderlich, oft verhindert sie Aufnahmen vollständig.
4. Da auch bewachsene Ackerflächen und Wiesen unter Umständen durch unterschiedlichen Bewuchs für Luftaufnahmen geeignet sind, besonders bei Einsatz des Falschfarbfilms, sind diese ebenfalls zu berücksichtigen, doch kann das Ergebnis entscheidend vom Wachstumsgrad abhängig sein.

Günstige Aufnahmebedingungen herrschen nur, wenn mehrere der hier genannten Bedingungen erfüllt sind. Die Erfahrung hat gelehrt, daß es nur wenige Tage im Jahresverlauf gibt, an denen diese günstigen Bedingungen erfüllt sind. Das erschwert die Bildflüge und fordert eine langjährige Planung.

3. Bildflüge in Südniedersachsen

Die Bildflüge wurden 1970 (Schwarz-weiß-Film) und 1972 (Infrarot- und Falschfarbentfilm) von Herrn Walter Wiegel, Leiter der Kreisbildstelle Göt-

⁴ Der Verf. dankt Herrn D. Denecke vom Geographischen Institut der Universität Göttingen sehr für die Zusammenarbeit bei der Auswertung dieses Forschungsprojektes. Auch aus eigener Erfahrung sei betont, daß die Zusammenarbeit zwischen Archäologen und Geographen bei der Interpretation von Luftbildern sehr förderlich ist und beiderseits von Vorteil sein kann.

In diesem Zusammenhang hat D. Denecke 1972, 418 bereits ausgeführt: „Für die Rekonstruktion von Siedlungsgrundrissen im heutigen Ackerland ist das Luftbild in seiner Eigenschaft als ‚Röntgenbild‘ eine entscheidend wichtige Quelle, die, von der archäologischen Forschung bereits lange erkannt, für die historisch-geographische Kulturlandschaftsforschung jedoch noch in keiner Weise genügend genutzt worden ist.“

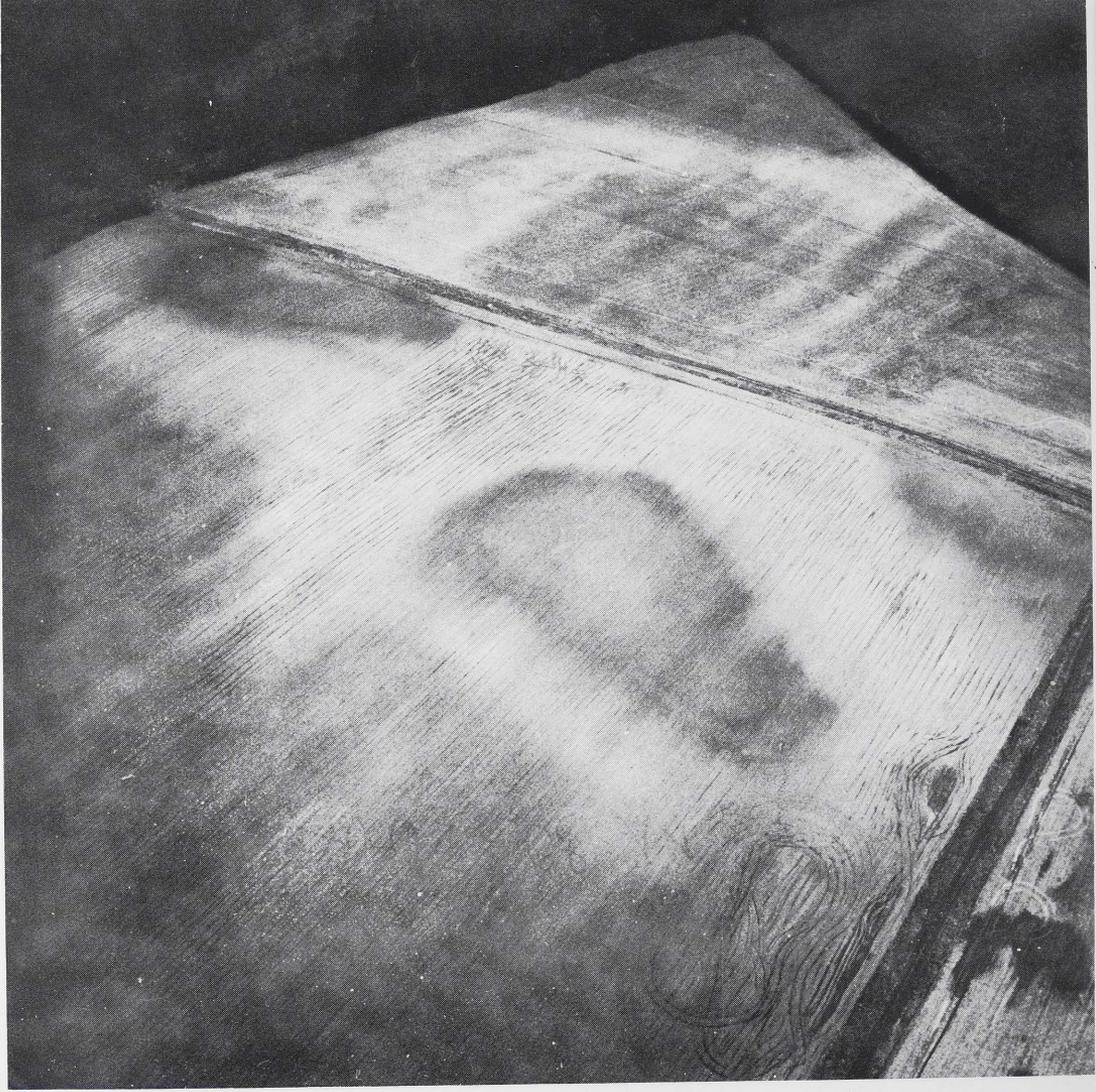
Die Methoden und Ergebnisse der Luftbildarchäologie sind kürzlich in Amerika in einer populären Darstellung monographisch behandelt worden; das Werk liegt jetzt auch in deutscher Übersetzung vor: L. Deuel 1972.

Tafel 4



Göttingen-Geismar, Siedlungsstelle
Neg. Nr. 7004-05.12

Freigeig. d. d. Nds. Min. f. Wirtschaft u. öffentl. Arbeiten Nr. 555/126



Göttingen-Geismar, Siedlungsstelle
Neg. Nr. 7005-08.11

Freigeig. d. d. Nds. Min. f. Wirtschaft u. öffentl. Arbeiten Nr. 555/113



Göttingen-Geismar, Siedlungsstelle (Falschfarbenfilm)

Neg. Nr. AD 2436 Nr. 394

Freigeig. d. d. Präs. d. Nds. Verwaltungsbez. Braunschweig Nr. 5555/1042



Göttingen, Siedlungsstelle an der Walkemühle
Neg. Nr. 7004-09.10

Freigegeben d. d. Nds. Min. f. Wirtsch. u. öffentl. Arbeiten Nr. 555/127

Tafel 8



Hahausen, Kr. Gandersheim, neuzzeitliche Meilerplätze
Neg. Nr. 7005-06.06

Freigeg. d. d. Nds. Min. f. Wirtsch. u. öffentl. Arbeiten Nr. 555/118



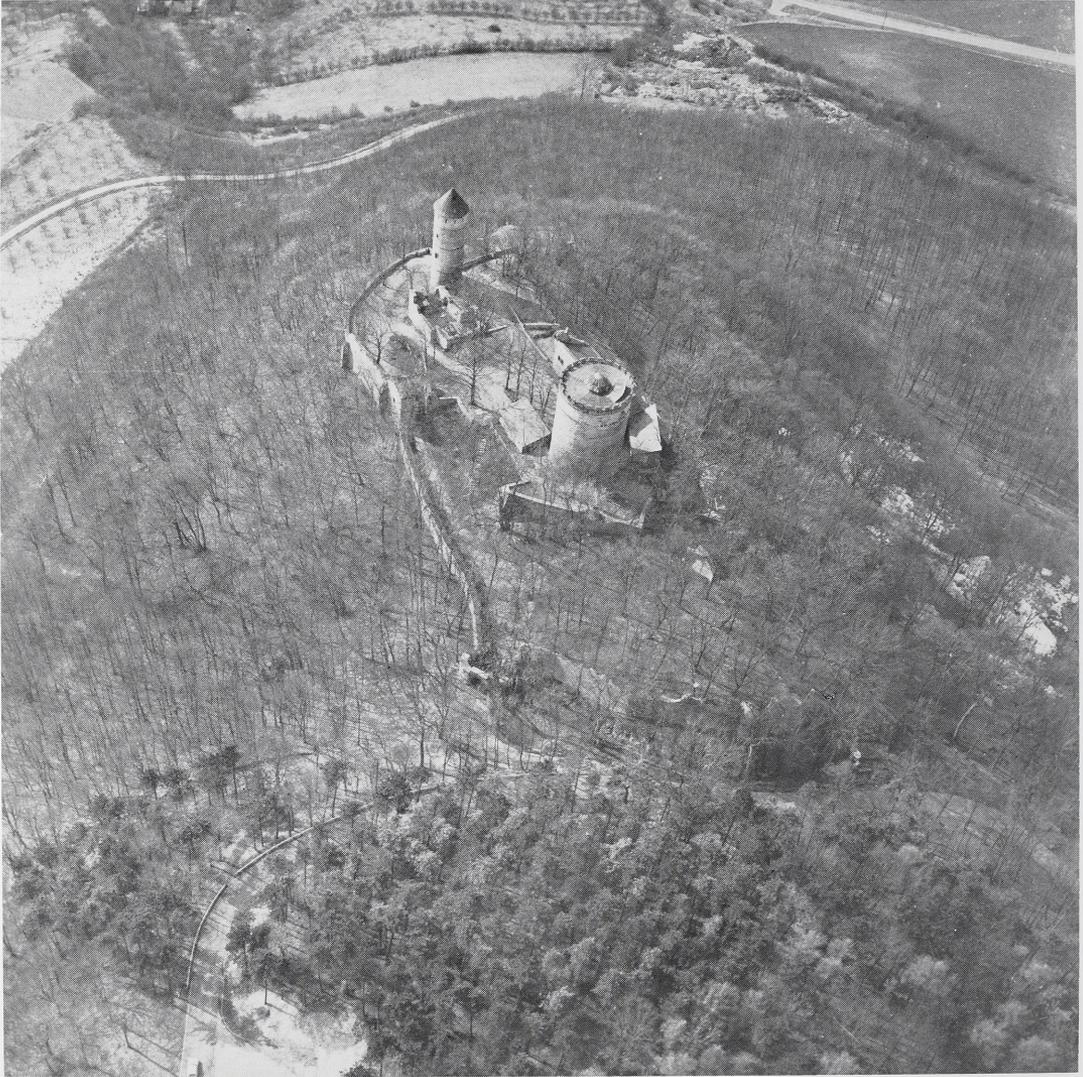
Pipinsburg bei Osterode, Wallanlagen
Neg. Nr. 7005-05.08

Freigeg. d. d. Nds. Min. f. Wirtsch. u. öffentl. Arbeiten Nr. 555/121



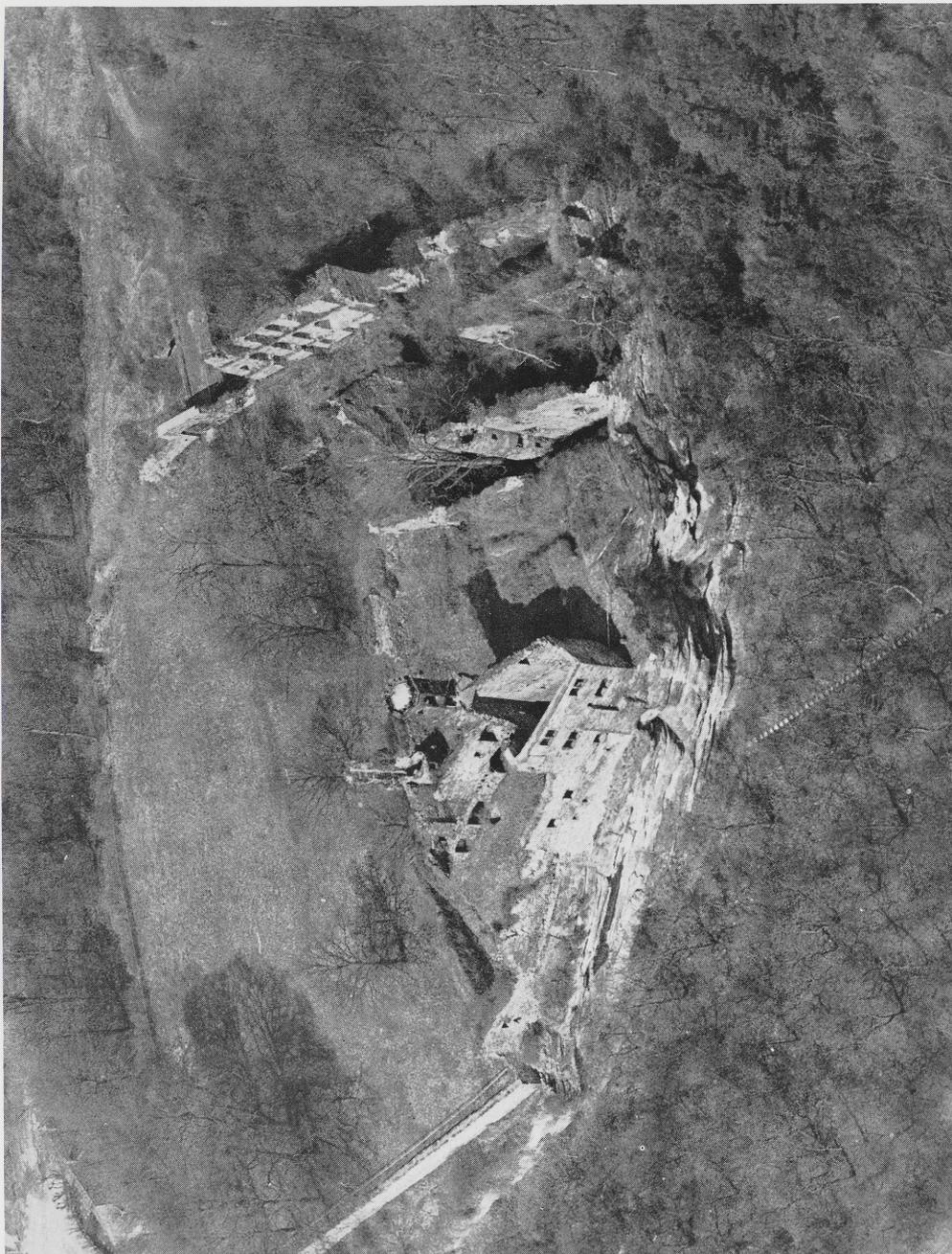
Langelsheim, Kr. Gandersheim, Kanstein
Neg. Nr. 7005-06.01

Freigeg. d. d. Präs. d. Nds. Verwaltungsbez. Braunschweig Nr. 5555/1121



Bovenden, Kr. Göttingen, Burg Plesse
Neg. Nr. 7004-07.06

Freigeg. d. d. Nds. Min. f. Wirtsch. u. öffentl. Arbeiten Nr. 555/46



Nörten-Hardenberg, Kr. Northeim, Burg Hardenberg

Neg. Nr. 7005-01.04

Freigeig. d. d. Nds. Min. f. Wirtsch. u. öffentl. Arbeiten Nr. 555/138

tingen, durchgeführt⁵. Durch sie sollten die Möglichkeiten zur Beobachtung von archäologischen Objekten ermittelt werden, und zunächst wurden vornehmlich schon bekannte Fundstellen angefliegen. Auf diesen Flügen zufällig entdeckte, bisher nicht bekannte Anlagen wurden ebenfalls aufgenommen, wie auch eine größere Anzahl von Denkmälern, um deren topographische Situation veranschaulichen zu können, was im Rahmen einer musealen Öffentlichkeitsarbeit wünschenswert war.

Die besten Ergebnisse erzielten die Aufnahmen mit Schwarz-weiß-Film, die Infrarotbilder dagegen ergaben keine neuen Gesichtspunkte. Die Aufnahmen mit dem Falschfarbenfilm während der Sommerzeit bestätigten und ergänzten teilweise die Schwarz-weiß-Fotos.

Die ausgewählten Objekte wurden mehrfach zu verschiedenen Jahreszeiten angefliegen, und dabei ergab sich die allgemeine Erfahrung, daß die Beobachtungsmöglichkeiten sehr unterschiedlich sind. Ein bereits ermitteltes Objekt war manchmal zu einer anderen Zeit gar nicht oder nur schwach als Verfärbung zu erkennen. Bei einer systematischen, großflächigen Befliegung wäre eine Erfassung aller erkennbaren archäologischen Anlagen nur dann möglich, wenn die ausgewählten Gebiete zu verschiedenen Zeiten mehrfach überflogen würden.

Die Aufnahmen wurden aus verschiedener Höhe und wechselnden Himmelsrichtungen angefertigt, um bei jedem einzelnen Objekt eine möglichst breite Interpretationsbasis zu erhalten. Von den vorliegenden Aufnahmen werden nachfolgend nur wenige ausgewählte Beispiele behandelt.

Besondere Aufmerksamkeit wurde dem Gebiet um Geismar und Diemarden gewidmet, das K. Raddatz (1972) bei seinen Untersuchungen zur archäologischen Landesaufnahme begangen hatte. Leider waren die Ergebnisse hier dürftig, von den zahlreichen Fundstellen am Gartetal konnte aus der Luft keine als erkennbare Verfärbung festgehalten werden. Dagegen ergab die Fundstelle Geismar 29 (bei K. Raddatz 1972, Abb. 1) einen positiven Befund, wo sich durch dunkle Verfärbungen mindestens zwei einander geringfügig überlagernde Hausgrundrisse erkennen ließen (Taf. 4), die mit geringer Abweichung ost-westlich gerichtet waren. Das von K. Raddatz hier aufgelesene Fundgut⁶ erlaubt eine Einstufung in das Neolithikum, und wenn auch die Luftaufnah-

⁵ Das Forschungsvorhaben stand unter Leitung von Herrn Prof. Dr. H. Jankuhn. Die organisatorische Durchführung war dem Verf. übertragen, der Herrn Prof. Dr. Jankuhn für die Genehmigung zur Veröffentlichung der Ergebnisse dankt. Die Finanzierung erfolgte durch die Niedersächsische Landesregierung aus Mitteln der Konzessionsabgabe des Zahlenlottos.

Ein besonders herzlicher Dank gilt Herrn Walter Wiegel, Göttingen, der die Flüge mit seiner privaten Maschine durchführte, unter Aufopferung seiner Freizeit. An den Flügen des Jahres 1970 nahm der Verf. teil, alle Aufnahmen stammen von W. Wiegel. Es erwies sich als besonders nützlich, daß eine archäologische Kenntnis schon bei den Flügen in Einsatz gebracht werden konnte.

⁶ K. Raddatz 1972, Kat. und Abb. 9, 3.

men die konstruktiven Elemente der Hausgrundrisse nicht in allen Einzelheiten wiedergeben, so ist doch ein Vergleich mit den bandkeramischen Großhäusern aus Rosdorf auch wegen der sich entsprechenden Ausdehnung möglich.

In Göttingen-Geismar wurde eine bisher nicht bekannte Siedlungsstelle entdeckt, die am südlichen Rand des Geismarer Forstes liegt. Ein vollständig und zwei teilweise erhaltene Hausgrundrisse sind erkennbar (Taf. 5). Die Häuser sind trapezförmig mit abgerundeten Ecken. In der Verfärbung ist der Wandgraben deutlich abgehoben. Bei einem Flug war im breiten Teil des vollständigen Grundrisses die rötliche, runde Verfärbung der Herdstelle festzustellen, die bei der Aufnahme mit dem Falschfarbfilm (Taf. 6) hervortritt. Da von dieser Stelle trotz einer Geländebegehung keine Funde bekannt sind, bleibt die Datierung dieser Siedlung vorläufig offen. Im Hintergrund der Taf. 5 sind streifenförmige Verfärbungen von Wölbäckern zu sehen. Sie überlagern vermutlich die zwei nur teilweise erhaltenen Grundrisse und müssen demnach jünger als die Siedlung eingestuft werden.

Während der Flugzeiten fanden im Gebiet um Göttingen keine größeren Ausgrabungen statt, die es erlaubt hätten, geeignete Fotos von Grabungsflächen aufzunehmen. Es wurden aber einige ältere Grabungsstellen überflogen, von denen das Gelände an der Walkemühle (Taf. 7) in Göttingen am aufschlußreichsten war. Auf dem Ackergelände zeichnet sich als dunkle Verfärbung die bronzezeitliche Siedlungsstelle ab, in diese eingeschnitten sind in hellerer Färbung die Ausgrabungsflächen erkennbar (R. Busch 1973).

Zu den mittelalterlichen und neuzeitlichen Objekten gehören u. a. die Flur der Wüstung Moseborn bei Holzerode und Meilerplätze bei Hahausen, Kr. Gandersheim (Taf. 8).

Von den rings um Göttingen liegenden vor- und frühgeschichtlichen Burgen sind keine hervorstechenden Aufnahmen möglich, da sie fast alle in bewaldeten Gebieten liegen. Eindrucksvoll zeichnen sich dagegen die Befestigungen der Pipinsburg bei Osterode (Taf. 9) (M. Claus 1958) ab und die des Kansteins bei Langelsheim (Taf. 10) (A. Tode 1970); letztere Aufnahme hat bereits dokumentarischen Wert, da die Burg inzwischen weiter zerstört wurde.

Auch einige Baudenkmäler wurden berücksichtigt, soweit ihre Lokalität für das Frühmittelalter von Bedeutung ist; dazu gehören die Burg Plesse bei Bovenden (Taf. 11) (R. Busch 1970) und die Burg Hardenberg bei Nörten-Hardenberg (Taf. 12) (R. Pröpper 1972), deren Aufnahmen die topographische Lage und die Gliederung der Bausubstanz verdeutlichen.

Abschließend bleibt festzustellen, daß durch die Probeflüge eine Reihe neuer Fundstellen erschlossen sind, doch nicht alle Erwartungen erfüllt wurden. Zwar eignen sich die Luftbilder auch im Bergland beispielsweise zur Ergänzung der archäologischen Landesaufnahme, offensichtlich können aber Siedlungsstellen nur schlecht erkannt werden, wie z. B. bei der Walkemühle in Göttingen nur eine dunkle Verfärbung der Siedlungsstelle zu erkennen ist, nicht aber Gruben- oder Hausgrundrisse, so daß nach dem Luftbild allein nicht

entschieden werden kann, ob die Verfärbung eine vorgeschichtliche Anlage anzeigt. Bei einer Intensivierung der Bildflüge lassen sich aber mit Sicherheit noch weitere Ergebnisse gewinnen.

Literatur:

- R. Busch 1969: Mittelalterliche Befunde und Funde von der vorgeschichtlichen Siedlungsgrabung an der Walkemühle in Göttingen. Göttinger Jahrbuch 17, 1969, 39–56.
- R. Busch 1970: Die Plesse. Plesse-Archiv 5, 7–14.
- R. Busch 1973: Die spätbronzezeitliche Siedlung an der Walkemühle in Göttingen. Diss. Phil. Göttingen 1973.
- M. Claus 1958: Die Pipinsburg bei Osterode am Harz. Neue Ausgrabungen in Deutschland, Berlin 1958, 161–174.
- D. Denecke 1972: Die historisch-geographische Landesaufnahme. Aufgaben, Methoden und Ergebnisse, dargestellt am Beispiel des mittleren und südlichen Leineberglandes. Hans-Poser-Festschrift, Göttinger Geographische Abhandlungen 60, 1972, 401–436.
- L. Deuel 1972: Flug ins Gestern. Geschichte der Luftarchäologie, Rüslikon-Zürich, Stuttgart, Wien 1972.
- H. Jankuhn 1970: Forschungsgeschichte. Führer zu vor- und frühgeschichtlichen Denkmälern 16, 1970, 1–5.
- U. Nagel und H.-G. Wunderlich 1969: Geologisches Blockbild der Umgebung von Göttingen. Veröffentl. des Nieders. Instituts für Landeskunde und Landesentwicklung an der Universität Göttingen, Göttingen-Hannover 1969.
- R. Pröpper 1972: Burg Hardenberg. Eine historische und baugeschichtliche Untersuchung. Plesse-Archiv 7, 1972, 15–39.
- K. Raddatz 1967: Kleinere ur- und frühgeschichtliche Funde aus der Göttinger Gegend. Göttinger Jahrbuch 15, 1967, 13–30.
- K. Raddatz 1970: Zur Besiedlung der Leineaue bei Göttingen in ur- und frühgeschichtlicher Zeit. Neue Ausgrabungen und Forschungen in Niedersachsen 5, 1970, 235–243.
- K. Raddatz 1972: Probleme einer archäologischen Landesaufnahme im niedersächsischen Mittelgebirgsgebiet. Neue Ausgrabungen und Forschungen in Niedersachsen 7, 1972, 341–380.
- S. Schneider 1974: Luftbild und Luftbildinterpretation. Lehrbuch der Allgemeinen Geographie 11, Berlin 1974.
- H. Schroller 1938: Niedersachsen treibt Vorgeschichte, Hannover 1938.
- I. Scollar 1965: Archäologie aus der Luft, Düsseldorf 1965.
- H. Steuer 1970: Fünfzehn Jahre archäologische Forschung um Göttingen, Göttingen 1970.
- A. Tode 1970: Die Untersuchung auf dem „Kanstein“ bei Langelsheim am Harz, Kr. Gandersheim. Neue Ausgrabungen und Forschungen in Niedersachsen 5, 1970, 219–234.
- W. H. Zimmermann 1973: Die Siedlungskammer Flögeln, Kr. Wesermünde – Methoden zur Erschließung ihrer Besiedlungsgeschichte. Nachr. aus Nieders. Urgeschichte 42, 1973, 109–120.