

Zum Signalsystem und Aufbau des Wetterau-Limes

DAVID J. WOOLLISCROFT und BIRGITTA HOFFMANN

Eine Verteidigungsanlage von der Größe und Komplexität des obergermanischen Limes stellt außerordentliche Anforderungen an die Koordination und braucht notwendig wirkungsvolle Kommunikationsmöglichkeiten, um seine verschiedenen Einrichtungen zu verbinden. Die meiste Zeit über werden Nachrichten zwar mit Hilfe von Boten überbracht worden sein, aber in Anbetracht der Entfernungen zwischen den einzelnen Anlagen mußte es in Krisenzeiten möglich sein, zumindest kurze Nachrichten auch schnell über ein Signalsystem zu übermitteln¹. Trotz vieler Spekulationen ist es bisher jedoch nicht gelungen, die Arbeitsweise eines solchen Systems überzeugend zu erklären. Dieser Aufsatz versucht, die Existenz eines derartigen Systems zu belegen und nachzuweisen, daß es einen gewissen Einfluß auf die Anlage des Limes im einzelnen hatte.

Aufgrund des Fehlens von elektronischen Datenübermittlungssystemen basiert das römische System auf optischen Methoden. Daher ist es entscheidend für das Verständnis jedes Signalsystems an einer römischen Grenze, das Gesichtsfeld ihrer einzelnen Anlagen zu überprüfen. Das bedeutet natürlich, daß solche Untersuchungen nur dort möglich sind, wo diese Anlagen weitgehend bekannt sind. Die vorliegende Untersuchung wurde als Vergleich zu den Ergebnissen unternommen, die von WOOLLISCROFT am Hadrians-Wall gewonnen wurden². Der Limes wurde ausgewählt, da er die einzige römische Grenzanlage außerhalb Britanniens ist, über die ähnlich viele Informationen vorliegen.

Aufgrund seiner Größe ist es unmöglich, den gesamten Wetterau-Limes zu untersuchen. Es wurde daher eine repräsentative Probe genommen, die von WP 4/48a in der nördlichen Wetterau bis zum Kastell Groß Krotzenburg am Main reicht. Die Gesamtlänge beträgt ca. 65 km. Bei dieser Strecke handelt es sich um den einzigen Bereich des Limes, der zum einen lang genug ist, um repräsentativ zu sein (ca. 14% der Gesamtlänge) und zudem nicht von modernen Waldgebieten überdeckt wird, die anderswo Untersuchungen über Sichtverbindungen beinahe unmöglich machen. Daß es sich bei dieser Strecke um einen Teil des ursprünglichen domitianischen Rhein-Main-Systems handelt und somit um den einzigen Bereich, in dem sich die gesamte Entwicklungsgeschichte des Limes auf derselben Linie abspielte, stellt einen zusätzlichen Vorteil dar. Der Bereich umfaßt 94 Anlagen, darunter 14 Kleinkastelle und acht Kastelle (Abb. 1).

Das Vorgehen während der Untersuchung beruhte wesentlich auf dem Aufsuchen jeder einzelnen römischen Anlage (sowie der Punkte, die im ORL lediglich als vermutliche Standorte von Wachttürmen angegeben werden) und dem Aufstellen einer Liste der Anlagen, die von der ursprünglichen Höhe der Anlage aus gesehen werden können, zusammen mit auffallenden topographischen Gegebenheiten.

1 Appian 6.15.90–92.

2 D. J. WOOLLISCROFT, Signalling and the Design of Hadrian's Wall. Arch. Aeliana 17, 1989, 5 ff. – D. J. WOOLLISCROFT, The Outpost System of Hadrian's Wall. Trans. Cumberland and Westmorland Antiqu. and Arch. Soc. 88, 1988, 23 ff. – D. WOOLLISCROFT, Das Signalsystem an der Hadriansmauer und seine Auswirkungen auf dessen Aufbau. Roman frontier studies 1989 (1991) 148 ff.

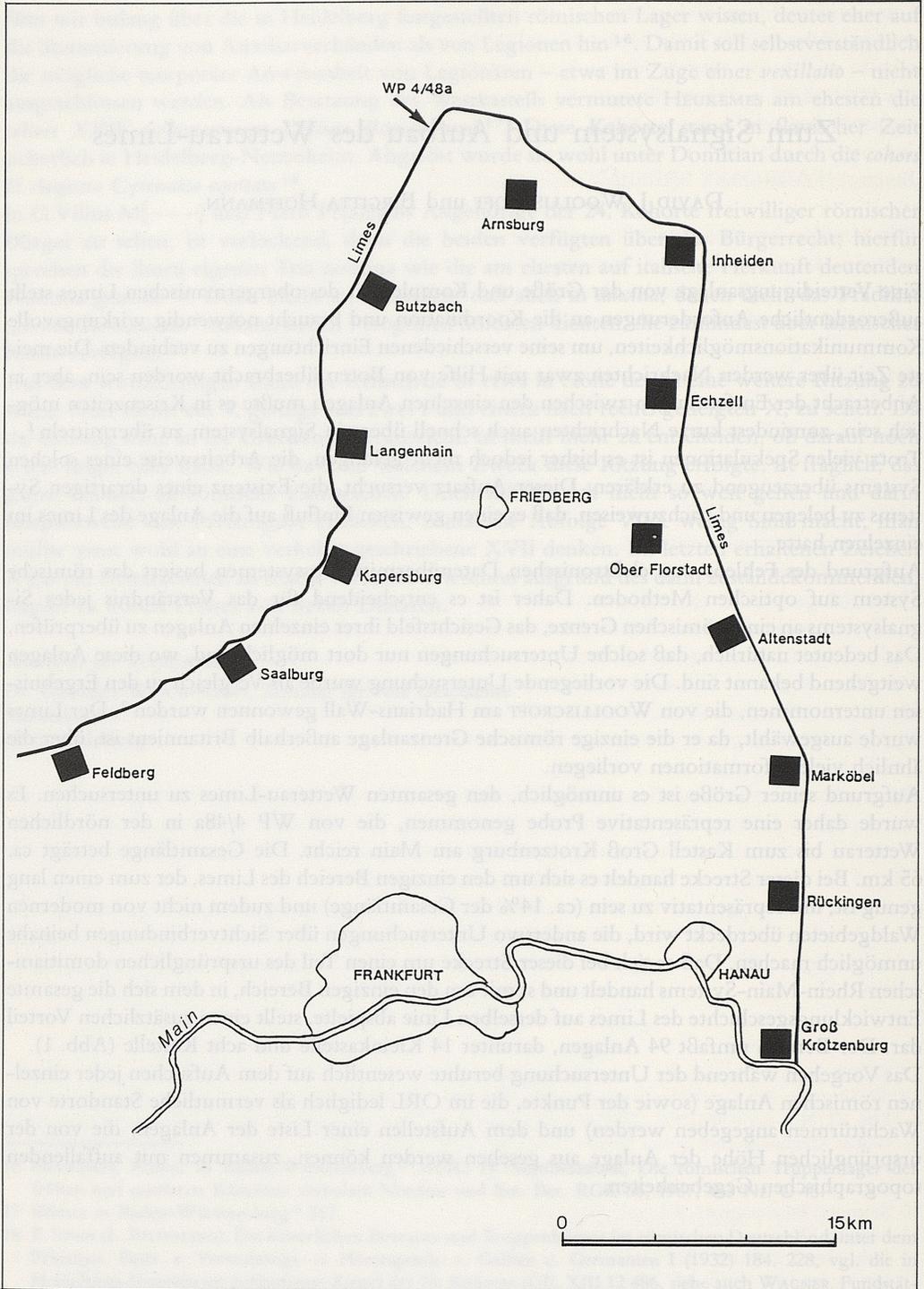


Abb. 1 Der Wetterau-Limes.

Da die Entwicklungsgeschichte des Limes lang und kompliziert ist und außerdem bisher nur unvollständig verstanden wird, wenn es um wichtige Detailfragen geht, läßt sich selten mit Sicherheit sagen, welche der Anlagen genau zu welchem Zeitpunkt vor der Mitte des 2. Jahrhunderts besetzt war. Aus diesem Grund haben wir nicht versucht, die Entwicklung des Signalsystems im Rahmen der verschiedenen Entwicklungsstufen des Limes zu erforschen. Mit Ausnahme einiger Aussagen zur Datierung der Kastelle weiter unten beschränken wir uns in dieser Arbeit auf den Limes, wie er wohl in der Mitte des 2. Jahrhunderts bestand.

Auf den ersten Blick erscheint der von uns untersuchte Sektor homogen zu sein. Alle Anlagen sind etwas von der Limeslinie zurückgenommen, die Kastelle sind in einem 6 bis 7 km weiten Abstand voneinander gebaut. Im Unterschied zu anderen Grenzen scheinen die Wachttürme eher auf Sichtbarkeit untereinander gebaut worden zu sein als in festen Abständen, und die Kleinkastelle scheinen mehr oder weniger zufällig gebaut worden zu sein mit Abständen von 1,2 bis zu 10,5 km. Bei näherem Hinschauen ergibt sich jedoch ein anderes Bild. Der Sektor zerfällt in zwei Teile, wobei sich die Trennlinie etwa bei WP 4/94b ziehen läßt. Sowohl der nördliche (Arnsburg-Oberflorstadt) als auch der südliche (Altenstadt-Groß Krotzenburg) Sektor, 36 bzw. 29 km lang, enthalten jeweils vier Kastelle, unterscheiden sich aber sonst sehr deutlich voneinander. Die wichtigsten Unterschiede sind die folgenden:

1. Während die südlichen Kastelle nur einige Meter hinter dem Limes selbst liegen, ist der Abstand zwischen Limes und Kastell im nördlichen Bereich sehr viel größer. Sowohl Arnsburg als auch Oberflorstadt liegen etwa 1,5 km hinter dem Limes, und Oberflorstadt ist sogar 2,5 km von ihm entfernt. Dazu kommt noch, daß die Kastelle im Norden meist auf höherem, exponierterem Gelände liegen als im Süden.

2. Die Kleinkastelle sind im Norden sehr viel häufiger und liegen enger beieinander als im Süden. Im Norden sind zehn- vielleicht elf- Kleinkastelle³ über 36 km, im Süden dagegen nur vier über 29 km verteilt.

3. Der gesamte 29 km lange Streckenverlauf des südlichen Sektors besteht aus zwei fast schnurgeraden Linien, die in Marköbel aufeinandertreffen. Die nördliche Strecke führt von dort zum Kleinkastell Lochberg im Nordsektor, doch danach beschreibt der Limes häufig Bögen und biegt in der nördlichen Wetterau um bis zum WP 4/49, von wo er wieder in gerader Linie bis Butzbach führt.

Natürlich ändert sich die Richtung des Limes hier um 180 Grad und formt dadurch den Wetteraubogen, daher sind lokale Richtungswechsel zu erwarten, aber das erklärt nicht die Häufigkeit und die Art und Weise, in der sie auftreten. Der Wetterau-Limes erstreckt sich über 20 km und ist im Gelände kaum wahrzunehmen, aber entlang dieser Strecke schwenkt er ständig hin und her, häufig sogar gegen die Hauptrichtung des Bogens.

Im Süden scheint der Limes von dem Gelände, durch das er läuft, keine Notiz zu nehmen. Das leicht hügelige Gelände bietet günstige taktische Möglichkeiten, die man ohne weiteres hätte nutzen können, wenn man etwas von der geraden Linie abgewichen wäre. Dennoch behält der Limes die gerade Linienführung bei mit der Folge, daß die Wachttürme häufig auf stark ansteigendes Gelände blicken, so daß viele von ihnen fast keinen Ausblick in das Limesvorland haben. Die Baumeister dieses Abschnittes hatten also entweder kein Interesse an taktischen Überlegungen dieser Art, oder eine gerade Linienführung war hier wichtiger als eine taktisch günstige Position.

Im nördlichen Bereich scheint es von großer Bedeutung zu sein, im Gelände die taktisch stärksten Positionen zu nutzen, und dementsprechend verläuft der Limes von einer Höhe zur nächsten.

3 W. KRÖLL/H. SCHÖNBERGER, Untersuchungen am Limes bei Kastell Arnsburg. Saalburg-Jahrb. 22, 1965, 14f.

Bestimmte Bereiche bleiben jedoch rätselhaft, denn trotz der Sorgfalt, mit der dieser Sektor angelegt worden ist, folgen kurze Strecken einer schwächeren taktischen Linie, obwohl bessere Strecken in der Nähe zur Verfügung gestanden hätten. Das gilt insbesondere auch für die Position mancher Wachtürme.

Im Verlauf des Limes über die Hügel des nördlichen Bereiches wird in der Regel jede Hügelkuppe mit einem Wachturm oder einem Kleinkastell versehen. Auf einigen dieser Hügel wurden die Türme jedoch nicht auf der Kuppe, sondern auf dem Hang errichtet und blicken so auf römisches Gebiet, stehen also auf taktisch schwächerem Gelände, da ihnen der Blick auf das Limesvorfeld fehlt. Da es an diesem Limes kein System von festen Abständen gibt und sich auch keine technischen Gründe für diese Positionen erkennen lassen, muß die Stellung dieser Türme also absichtlich geschwächt worden sein.

Die meisten Überlegungen zu einem Signalsystem am Limes basierten bisher auf der Grundlage, daß alle Wachtürme und Kleinkastelle ihre unmittelbaren Nachbarn sehen können. Aus dieser Tatsache ist die These entstanden, daß die Signalübermittlung entlang des Limes von Turm zu Turm erfolgte. Ein solches System wäre allerdings sowohl ineffizient als auch schlechter militärischer Stil. Um wirksam zu sein, muß ein militärisches Nachrichtennetz bestimmte Grundkriterien erfüllen. Es sollte mit maximaler Effizienz arbeiten, d. h. eine größtmögliche Menge an Informationen so schnell und zuverlässig wie möglich und mit möglichst wenig Aufwand an Personal und anderen Ressourcen übertragen. Ferner muß es sich bemühen, für Feindeinwirkung möglichst unempfindlich zu sein, was bedeutet, daß es Parallelverbindungen geben muß und Mechanismen, die störungsunempfindlich sind, damit das System als solches trotz der Zerstörung von Teilstrukturen funktionstüchtig bleibt.

Wir können diese Kriterien auf die beiden Grundmuster im römischen Signalsystem anwenden. Dies ist zum einen das bekannte lineare Signalsystem, bei dem ein Signal entlang der Grenze weitergegeben wird, bis es schließlich das Kastell erreicht, zum anderen ein direktes System, das von WOOLLISCROFT am Hadrians-Wall entdeckt wurde, bei dem – theoretisch – jede kleinere Anlage direkt mit einem Kastell bzw. einer anderen strategisch wichtigen Anlage verbunden ist. Es ist offensichtlich, daß beide Systeme funktionieren, beide erfüllen also das erste Kriterium; das direkte System ist allerdings das effektivere. Es ist schneller, da die meisten Signale keine Relais-Station brauchen. Und selbst wenn wir annehmen, daß es mit der römischen Fernmelde-technik kaum möglich war, mehr zu übermitteln als einfache Leuchtfeuer im Notfall⁴, enthielten solche Nachrichten mehr Information, da die Empfänger sehen konnten, woher das Signal stammte, wo also Hilfe benötigt wurde.

Außerdem ist es weniger anfällig für Störungen. Da bei dem linearen System die Signale von jedem Turm zwischen dem Absender und Empfänger übertragen werden müssen, braucht der Gegner nur einen Turm dieses Systems zu zerstören, um das ganze System wirkungslos zu machen. Bei dem direkten System hat die Zerstörung einer untergeordneten Anlage keine Folgen für die anderen. Die schwächsten Stellen dieses System sind die strategischen Verbindungen von Kastell zu Kastell, da diese zu einem Großteil auf Relais-Stationen angewiesen sind, aber selbst hier ist das direkte System überlegen, da für die strategischen Verbindungen meist besondere Anlagen vorgesehen sind, die besonders geschützt werden können (größere Türme am Hadrians-Wall bzw. Kleinkastelle). Das lineare System kann durch das Ausschalten einer einzigen Anlage außer Gefecht gesetzt werden, und so steht zu erwarten, daß jede vernünftige militärische Organisation versuchen wird, dieses zu vermeiden. Wenn wir daher dieses in Anwendung finden, ist die Vermutung berechtigt, daß es in diesem Fall keine Alternative zu diesem System gab. Der Grund dafür bleibt zu ermitteln.

4 z. B. WOOLLISCROFT, Signalling² 5 ff. – G. H. DONALDSON, Roman Military Signalling on the North British Frontiers. Arch. Aeliana 13, 1985, 19 ff. – G. H. DONALDSON, Signalling Communications and the Roman Imperial Army. Britannia 19, 1988, 349 ff. – P. SOUTHERN, Signals Versus Illumination on Roman Frontiers. Britannia 21, 1990, 233 ff.

Es sollte jedoch an dieser Stelle bemerkt werden, daß wohl keines der beiden Systeme jemals in Reinform an irgendeiner römischen Grenze existiert hat. Selbst am Hadrians-Wall sind einige wenige Anlagen auf Relais-Stationen angewiesen, und auch in einem arbeitenden linearen System dürfen wir wohl mit einer Reihe von Anlagen rechnen, die direkten Sichtkontakt mit dem Kastell hatten, vor allem jene in seiner näheren Umgebung. Was wir also vor Ort erwarten dürfen, sind gemischte Systeme, die mehr oder weniger deutlich zu dem einen oder anderen Extrem tendieren, aber trotzdem Elemente von beiden enthalten.

Nach diesen theoretischen Überlegungen widmen wir uns nun dem Aussehen des von uns untersuchten Abschnittes. Wiederum zerfällt er in die schon beobachteten Sektoren. Der nördliche entspricht fast völlig der Phase der Stanegate Kastelle am Hadrians-Wall, da fast jede Anlage direkten Sichtkontakt zu einem Kastell hat (Abb. 2)⁵. Nur sechs ihrer 49 untergeordneten Anlagen brauchen Relais, und in diesen Fällen genügt eine Übertragung über lediglich eine weitere Anlage. Darüber hinaus ist keine dieser Anlagen nur auf ein Relais angewiesen, sondern kann zwischen mindestens zwei Möglichkeiten wählen. Durch eine solche Sicherheitsmaßnahme wird vermieden, daß diese Anlagen von ihrem Kastell getrennt werden, wenn ein Turm außer Funktion gesetzt wird.

Die nördliche Zone dieses Abschnitts ist darüber hinaus mit einem wirkungsvollen Signalsystem von Kastell zu Kastell ausgestattet. Keines dieser Kastelle kann seinen Nachbarn sehen, es genügt jedoch eine Relais-Station, um den Kontakt herzustellen, so daß Arnsburg mit Inheiden über das KK Feldheimer Wald verbunden ist, Inheiden mit Echzell über KK Widdersheim und Echzell mit Oberflorstadt durch das KK Lochberg.

Es kommt dazu, daß jedes dieser Kleinkastelle am äußersten Rand des Zuständigkeitsbereiches eines Kastells liegt, damit also die Aufgabenbereiche durch diese Kleinkastelle deutlich voneinander abgegrenzt werden. Sogar die Lage der Kleinkastelle im Nordsektor wird erklärbar. Neben den Kleinkastellen, die den Einflußbereich der einzelnen Kastelle voneinander trennen, scheinen manche Kastelle direkt vor sich unmittelbar am Limes Kleinkastelle zu haben, beispielsweise das Kleinkastell Staden bei Oberflorstadt und das Kleinkastell Haselheck bei Echzell. Es scheint logisch, hier bewachte Übergänge über den Limes anzunehmen. Auch wenn für den untersuchten Bereich hierfür keine Belege vorhanden sind, ist eine solche Anordnung vom Kleinkastell Degerfeld bei Butzbach bekannt⁶. Die übrigen Kleinkastelle könnten als Antwort auf eine örtliche Schwäche der Linie gemeint sein, da sie vor allem an taktisch ungünstigen Plätze auftreten, z. B. außerhalb des Gesichtsfeldes eines Kastells und somit außerhalb des direkten Schutzes durch das Kastell. Das massierte Auftreten von Kleinkastellen um Inheiden könnte darin begründet sein, daß ein Numeruskastell besser beschützt werden mußte als die übrigen Kohorten- und Alenkastelle.

Die Parallelen zwischen diesem Abschnitt und dem Hadrians-Wall sind damit deutlich geworden, und es wäre zu überlegen, ob hier nicht ein Grundmuster zum Bau von Grenzanlagen vorlag, das für das gesamte Imperium gültig war.

Dagegen tendiert der südliche Teil sehr viel mehr zu einem linearen System. Hier liegt der Anteil an Anlagen, die auf Relais-Stationen angewiesen sind, um das Kastell zu erreichen, mehr als doppelt so hoch (10 von 34 (30%) im Gegensatz zu 6 von 49 (12%) im nördlichen Sektor), und eine, WP 5/13, braucht sogar ein Relais über zwei Stationen. Doch selbst diese Situation

5 Um die Lesbarkeit zu erleichtern, wurden die Pläne zu den Signalsystemen durch die künstliche Verlegung der Sichtlinien von den wirklichen Bestimmungspunkten etwas schematisiert. Dies geschah, um das Zusammenlaufen und Kreuzen von Linien auf der Karte zu verhindern.

6 W. JORNS, Das Kleinkastell Degerfeld bei Butzbach, Kr. Friedberg (Hessen). Saalburg-Jahrb. 24, 1967, 12ff. – H. G. SIMON, Das Kleinkastell Degerfeld bei Butzbach. Saalburg-Jahrb. 25, 1968, 5ff. – D. BAATZ, Zum archäologischen Nachweis eines Alamanneneinfalles am obergermanischen Limes unter Elagabal. Bonner Jahrb. 171, 1971, 377ff.

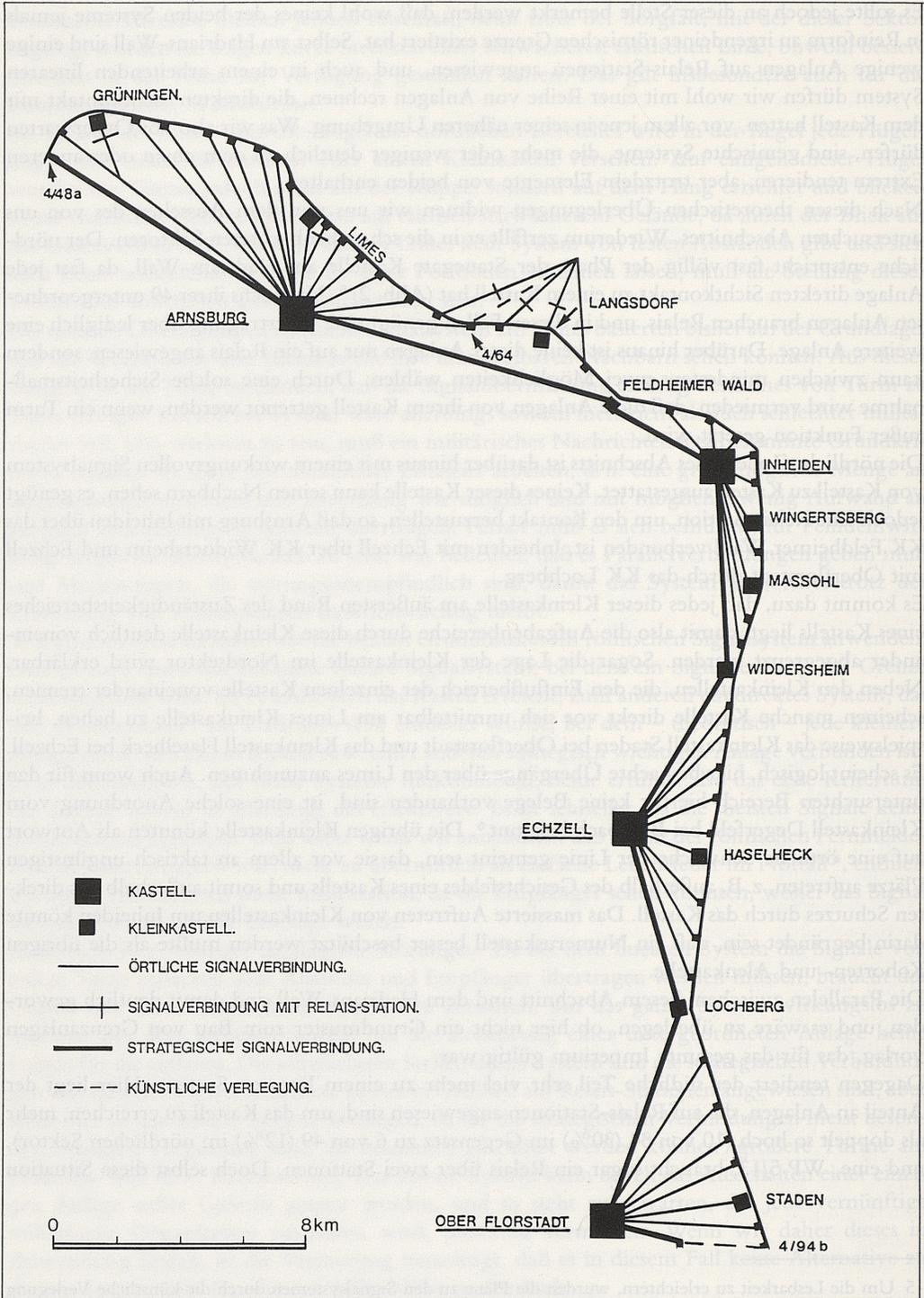


Abb. 2 Schematische Darstellung des Signalsystems Arnburg – Oberflorstadt.

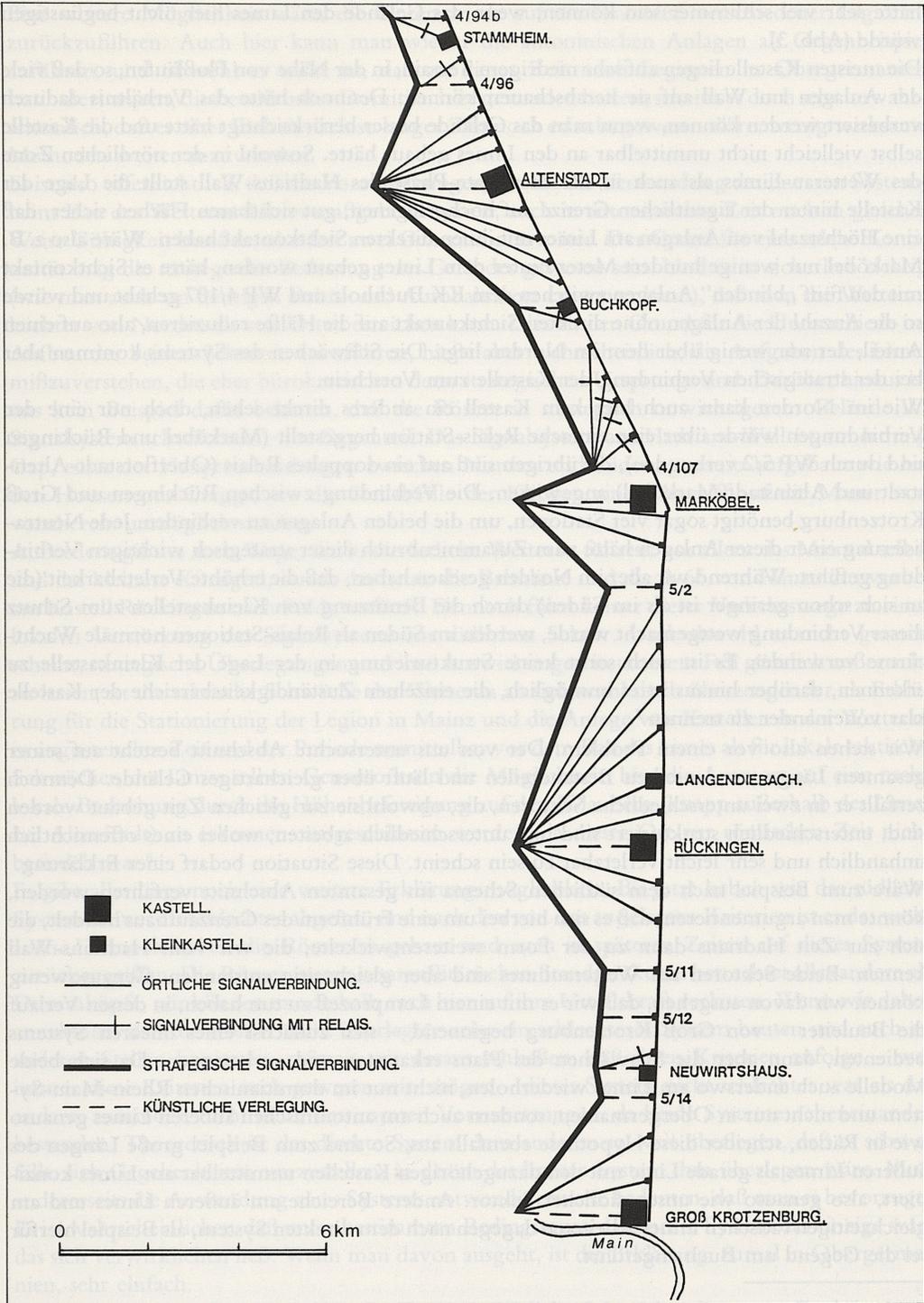


Abb. 3 Schematische Darstellung des Signalsystems Altenstadt – Groß Krotzenburg.

hätte sehr viel schlimmer sein können, wenn das Gelände den Limes hier nicht begünstigen würde (Abb. 3).

Die meisten Kastelle liegen auf sehr niedrigem Terrain, in der Nähe von Flußläufen, so daß viele der Anlagen am Wall auf sie herabschauen können. Dennoch hätte das Verhältnis dadurch verbessert werden können, wenn man das Gelände besser berücksichtigt hätte und die Kastelle selbst vielleicht nicht unmittelbar an den Limes gebaut hätte. Sowohl in der nördlichen Zone des Wetterau-Limes als auch in der Stanegate-Phase des Hadrians-Wall stellt die Lage der Kastelle hinter der eigentlichen Grenze auf hochgelegenen, gut sichtbaren Flächen sicher, daß eine Höchstzahl von Anlagen am Limes mit ihnen direkten Sichtkontakt haben. Wäre also z. B. Marköbel nur wenige hundert Meter hinter dem Limes gebaut worden, hätte es Sichtkontakt mit den fünf „blinden“ Anlagen zwischen dem KK Buchholz und WP 4/107 gehabt und würde so die Anzahl der Anlagen ohne direkten Sichtkontakt auf die Hälfte reduzieren, also auf einen Anteil, der nur wenig über dem im Norden liegt. Die Schwächen des Systems kommen aber bei der strategischen Verbindung der Kastelle zum Vorschein.

Wie im Norden kann auch hier kein Kastell ein anderes direkt sehen, doch nur eine der Verbindungen wurde über eine einfache Relais-Station hergestellt (Marköbel und Rückingen sind durch WP 5/2 verbunden), die übrigen sind auf ein doppeltes Relais (Oberflorstadt-Altenstadt und Altstadt-Marköbel) angewiesen. Die Verbindung zwischen Rückingen und Groß Krotzenburg benötigt sogar vier Stationen, um die beiden Anlagen zu verbinden. Jede Neutralisierung einer dieser Anlagen hätte zum Zusammenbruch dieser strategisch wichtigen Verbindung geführt. Während wir aber im Norden gesehen haben, daß die erhöhte Verletzbarkeit (die an sich schon geringer ist als im Süden) durch die Benutzung von Kleinkastellen zum Schutz dieser Verbindung wettgemacht wurde, werden im Süden als Relais-Stationen normale Wachtürme verwendet. Es ist auch sonst keine Strukturierung in der Lage der Kleinkastelle zu erkennen, darüber hinaus ist es unmöglich, die einzelnen Zuständigkeitsbereiche der Kastelle klar voneinander zu trennen⁷.

Wir stehen also vor einem Problem. Der von uns untersuchte Abschnitt besteht auf seiner gesamten Länge aus denselben Bestandteilen und läuft über gleichartiges Gelände. Dennoch zerfällt er in zwei unterschiedliche Sektoren, die, obwohl sie zur gleichen Zeit gebaut worden sind, unterschiedlich strukturiert sind und unterschiedlich arbeiten, wobei eines offensichtlich unhandlich und sehr leicht verletzbar zu sein scheint. Diese Situation bedarf einer Erklärung. Wäre zum Beispiel nach dem südlichen Schema im gesamten Abschnitt verfahren worden, könnte man argumentieren, daß es sich hierbei um eine Frühform des Grenzaufbaus handelt, die sich zur Zeit Hadrians dann zu der Form weiterentwickelte, die wir vom Hadrians-Wall kennen. Beide Sektoren am Wetteraulimes sind aber gleichzeitig entstanden. Genausowenig können wir davon ausgehen, daß wir es mit einem Lernprozeß zu tun haben, in dessen Verlauf die Bauleiter – von Groß Krotzenburg beginnend – sich zunächst eines linearen Systems bedienten, dann aber die Schwächen des Plans erkannten und verbesserten. Da sich beide Modelle auch anderswo am Limes wiederholen, nicht nur im domitianischen Rhein-Main-System und nicht nur in Obergermanien, sondern auch am antoninischen äußeren Limes genauso wie in Rätien, scheidet diese Hypothese ebenfalls aus. So sind zum Beispiel große Längen des äußeren Limes als gerade Linie mit den dazugehörigen Kastellen unmittelbar am Limes konzipiert, also genauso wie unser südlicher Sektor. Andere Bereiche am äußeren Limes und am gleichzeitigen rätischen Limes arbeiteten dagegen nach dem direkten System, als Beispiel hierfür sei die Gegend um Buch angeführt.

7 Es sollte außerdem nicht vergessen werden, daß es aufgrund der Tatsache, daß die Wetterau einen Bogen beschreibt, durchaus möglich ist, daß die strategischen Verbindungen nicht nur entlang des Limes bestanden, sondern auch auf direktem Wege die Wetterau durchquerten. Anhaltspunkte dafür bieten einige außergewöhnlich große Türme in diesem Abschnitt, zu denen auch derjenige auf dem Johannesberg bei Bad Nauheim gehört, der fast in der Mitte der Wetterau liegt (P. HELMRE, *Römische specula über einer germanischen Anlage auf dem Johannesberg bei Bad Nauheim*. Friedberger Geschichtsbl. 2, 1910, 3 ff.).

Eine weitere Möglichkeit wäre, die Unterschiede auf die Bauweise verschiedener Legionen zurückzuführen. Auch hier kann man wieder die antoninischen Anlagen als Gegenbeispiel anführen, und obwohl es wahr ist, daß zu dieser Zeit noch Legionen in Obergermanien stationiert waren, die bereits unter Domitian hier gestanden hatten, scheint es doch sehr unwahrscheinlich, daß es einer Einheit nach so langer Zeit noch erlaubt gewesen wäre, wenig wirksame Methoden weiter anzuwenden.

Es ist also offensichtlich, daß die Voraussetzungen, die für die Verwendung des linearen Systems beim Bau des Wetterau-Limes maßgebend waren, auch in antoninischer Zeit noch in gleicher Weise Gültigkeit besaßen, also fast zwei Generationen später. Der Grund für eine solche Kontinuität mag die strategische Bedeutung des Geländes gewesen sein. Und es ist sicherlich richtig (wie man auch am heutigen Bahn- und Autobahnnetz erkennen kann), daß man die Wetterau leichter von Norden als von Osten erreichen kann. Dies als den Grund für die Unterschiede im Aufbau der beiden Sektoren anzuführen, hieße aber wahrscheinlich, die Aufgaben des Limes mißzuverstehen, die eher bürokratischen denn strategischen Ursprungs sind. Darüber hinaus ist uns kein Beispiel dafür bekannt, daß die Römer in strategisch unwichtigerem Gelände ihr Signalsystem schwächten – im Gegenteil. Das Signalsystem am Hadrians-Wall ist am Irthing Gap, einer der Hauptverbindungen zwischen Norden und Süden, genauso aufgebaut wie bei den Housesteads Craggs, wo die Steilabfälle der Klippen einen Angriff auf die Mauer von vornherein unmöglich machen.

Außerdem gibt es auch Wege, die in die östliche Wetterau führen, vor allem das Maintal selbst und das kleinere Kinzigtal, durch das heute die Bahnlinie und die A 66 von Hanau aus vorbei am Kastell Rückingen nach Fulda verläuft. Dennoch führt keiner dieser Verkehrswege zu einer lokalen Verstärkung des Signalsystems im südlichen Sektor. Und obwohl es nicht geraten scheint, strategische Überlegungen und ihre Auswirkungen in unserem Fall gänzlich außer acht zu lassen, ist die taktische Schwäche der Wetterau an sich wohl doch überzeugender als Erklärung für die Stationierung der Legion in Mainz und die Anlage von Kastellen in der Wetterau in augusteischer Zeit und der Periode unmittelbar vor dem Bau des Limes als für lokale taktische Schwächen des Limes selber. Genauso kann die Möglichkeit, hier die Antwort auf eine mehr lokale Bedrohung durch die Höhenbefestigung auf dem Glauberg (knapp außerhalb des Limes bei Altenstadt) zu erkennen, ausgeschlossen werden, da dieser Ort zur römischen Zeit nicht besiedelt war⁸.

Es gibt allerdings noch eine weitere Erklärungsmöglichkeit. Bis jetzt haben wir das südliche System immer als schlechter abgetan, und nach den von uns angelegten Kriterien ist es das wohl auch. Dennoch haben die Römer es gebaut und auch in späteren Zeiten auf dieses System zurückgegriffen. Die Römer waren vom militärischen Standpunkt aus betrachtet alles andere als Dummköpfe, wir können uns deshalb auch hier auf ihre Urteilskraft verlassen. Wenn wir daher annehmen, daß die Römer nicht überlegterweise ein schlechteres System bauten und auch an anderen Stellen kopierten, müssen wir daraus schließen, daß ihren Kriterien zufolge – was immer diese Kriterien auch gewesen sein mögen – dieses System nicht schlechter war als das andere, zumindest nicht unter bestimmten Voraussetzungen, da beide Systeme nebeneinander bestanden. Theoretisch ist das direkte System dem anderen so weit überlegen, daß es schwer fällt, sich Gegebenheiten vorzustellen, in denen das lineare System ihm überlegen wäre. Muß andererseits die Anwendung eines Systems notwendigerweise bedeuten, daß man es bevorzugt? Es ist wahrscheinlicher, daß unter bestimmten Bedingungen das lineare System das einzige war, das sich verwirklichen ließ. Wenn man davon ausgeht, ist die Erklärung, zumal in Obergermanien, sehr einfach.

Das direkte System hat nämlich in der Tat eine mögliche Schwäche, da es zum Funktionieren auf eine Gegebenheit angewiesen ist, auf die das lineare System verzichten kann. Ein solches

8 D. BAATZ/F.-R. HERRMANN, Römer in Hessen (2. Aufl. 1989) 320.

System basiert auf dem Übertragen optischer Signale sowohl von der Grenze als auch entlang der Grenze; es kann daher nur in offenem Gelände funktionieren. Süddeutschland ist, und war es wohl immer, überwiegend bewaldet. Die Römer waren also mit dem Problem konfrontiert, entweder die störenden Bäume zu fällen, was sehr aufwendig ist, selbst wenn man sich lediglich auf den Bereich der eigentlichen Sichtverbindungen beschränkt, oder aber das System den Gegebenheiten anzupassen. Sie scheinen sich für das letztere entschieden zu haben, denn der große Vorteil des linearen System ist es, daß es unter einer Bedingung im bewaldeten Gelände funktioniert.

Anders als das direkte System arbeitet das lineare System nur in eine Richtung. Es wurde von jeher angenommen, daß eine Zone beiderseits des Limes von Bäumen freigehalten wurde, um dem Gegner die Deckung zu entziehen und die Sicht für die Wachttürme zu verbessern.

Das bedeutet: Solange die Grenze mit ihren Anlagen auf einen schmalen und fast schnurgeraden Streifen beschränkt ist, hat der Wald eigentlich keine Bedeutung, da alle Anlagen entlang dieses Streifens ihre Signale übertragen können. Dem entspricht aber genau der Aufbau des südlichen Sektors, und es ist bemerkenswert, daß an dem einzigen wirklichen Knick dieses Sektors das Kastell Marköbel liegt. Das würde auch erklären, warum dieses Kastell so nah am Limes liegt, wo es gute Blickmöglichkeiten in beide Richtungen hat, und nicht auf der zurückliegenden Position weiter im Hinterland, die oben diskutiert wurde. Die einzige Schlußfolgerung ist also, daß der südliche Sektor in römischer Zeit bewaldet war, der nördliche Sektor jedoch nicht.

Es ist offensichtlich, daß dieses Ergebnis Folgen haben kann, die über das Thema dieses Aufsatzes hinausgehen, da wir, wenn es uns möglich ist, die natürliche Umgebung des Limes in diesem Bereich zu bestimmen, dasselbe wahrscheinlich auch für jeden anderen Punkt dieser Linie tun könnten. Im Moment ist hier allerdings noch Vorsicht geboten, da noch nicht genügend Daten aus der Paläobotanik zu diesem Bereich vorliegen, um das Verhältnis zwischen Wald und Limes an irgendeinem Punkt mit Sicherheit zu bestimmen⁹.

Dennoch haben wir gesehen, daß beide Grundtypen zu allen Zeiten nebeneinander auftreten; die Folgen dieses Ergebnisses in bezug auf Aussagen über die Umwelt des Limes sollte man also im Hinterkopf behalten.

Darüber hinaus gibt es einige Abschnitte, in denen man versuchte, trotz Wald das direkte System beizubehalten. So läuft z. B. in Schwäbisch Gmünd in Rätien der Limes entlang der Nordseite des Flußtales und wird durch das Kastell Schirenhof von der Höhe der Südseite aus kontrolliert. Diese Anordnung scheint es ermöglicht zu haben, vom Limes aus direkt über die Bäume im Tal hinweg bzw. indirekt über die Kleinkastelle in der Gegend – die sowohl das Kastell als auch eine Reihe der sonst „blinden“ Wachtürme am Limes sehen können – den Kontakt mit dem Kastell herzustellen und gleichzeitig das direkte System beizubehalten.

Es bleibt nun ein Problem, zu dem Forschungen über römische Signalsysteme einen Beitrag liefern können: die Geschichte der Kastelle. Diese wird immer noch kontrovers diskutiert¹⁰; es scheint aber sicher, daß Kastelle für ganze Auxiliar-Einheiten nicht Bestandteil des ursprünglichen Plans waren. Ähnlich wie die Kleinkastelle scheinen sie alle später errichtet zu sein, manche von ihnen viel später. Es wurde daher z. T. angedeutet, daß der Limes ursprünglich isoliert bestand, eine Reihe von Wachttürmen, ohne den Schutz durch nahegelegene Kastelle. Vom militärischen Standpunkt aus wäre dies jedoch sinnlos wie auch selbstmörderisch.

⁹ Wir danken Prof. Dr. U. KÖRBER-GROHNE und Dr. H. SMETTAN von der Universität Hohenheim, Institut für Botanik, für ihre Hilfe und Information.

¹⁰ u. a. H. SCHÖNBERGER, *The Roman Frontier in Germany: An archaeological survey*. *Journal of Roman Studies* 59, 1969, 144 ff. – H. SCHÖNBERGER, *Die römischen Truppenlager der frühen und mittleren Kaiserzeit zwischen Nordsee und Inn*. *Ber. RGK* 66, 1985, 321 ff. Die Meinung von Frau Dr. B. PFERDEHIRT, die eine noch spätere Datierung dieser Anlagen vorschlägt, können wir nicht teilen (B. PFERDEHIRT, *Die römische Okkupation Germaniens und Rätiens von der Zeit des Tiberius bis zum Tode Trajans*. *Untersuchungen zur Chronologie Südgallischer Reliefsigillata*. *Jahrb. RGZM* 33, 1986, 221 ff. und G. WAURICK/B. PFERDEHIRT, *Untersuchungen zum Obergermanischen Heer*. *Jahrb. RGZM* 33, 1986, 834 ff.).

Es wird angenommen, daß der Zweck des Limes darin bestand, eine Beobachtungslinie zu errichten, um Bewegungen jenseits der Grenze überwachen und kontrollieren zu können. Aber Beobachter haben wenig Sinn, wenn es niemand in der Nähe gibt, der aufgrund überbrachter Nachrichten reagieren kann. Ein solches System ohne die Besetzung der dahinterliegenden Kastelllinie kann die Bewegungen hinter der Grenze zwar beobachten, aber wenig tun, um sie zu kontrollieren. Das bedeutet also, daß diese Grenze von Anfang an auf Kastelle angewiesen war, für die die kleineren Anlagen als Augen und Ohren funktionierten. Ein System ohne Kastelle würde bedeuten, das Glück über Gebühr zu strapazieren; denn die Stationierung kleiner Gruppen von Männern, ohne Deckung an isolierten Positionen in möglicherweise feindlichem Gelände, bedeutet, hohe Verlusten vorzuprogrammieren.

Tatsächlich gibt es gewisse Hinweise, die dafür sprechen, daß Kastelle bereits im ursprünglichen Plan vorgesehen waren, wenn auch in kleinerer Ausführung als die späteren Auxiliarkastelle. Bei Ausgrabungen in einer Reihe von Limeskastellen, darunter der Saalburg¹¹ und Altenstadt¹² in der Wetterau, sind frühere und bedeutend kleinere Holz-Erde-Kastelle aufgedeckt worden, die zur Anfangsphase des Limes zu gehören scheinen. Bisher sind nur wenige derartige Strukturen aufgedeckt worden, aber da wir in unseren Beurteilungen größtenteils auf die Ausgrabungen des 19. und frühen 20. Jahrhunderts angewiesen sind, mag dies nicht verwundern. Neuere Luftaufnahmen von Oberflorstadt und Inheiden¹³ zeigen vermutlich weitere Beispiele, und es scheint möglich, daß mehrere oder vielleicht sogar alle Limeskastelle in diesem Bereich solche Vorgänger hatten¹⁴.

Im Anschluß an diese Feststellung sollten wir uns noch einmal einigen taktischen Auffälligkeiten des nördlichen Sektors zuwenden. So verläuft z. B. der Limes zwischen 4/48a und 4/64 fast exakt am äußeren Gesichtsfeld des Kastells Arnsburg, genau gesagt, über lange Abschnitte waren wohl nur die obersten Teile der Wachttürme von Arnsburg aus sichtbar. Um unter solchen Bedingungen eine Position für ein Kastell zu finden, das sich einem bereits bestehenden Limes anpaßt, benötigt man eine große Portion Glück und mehr als außergewöhnliche Fähigkeiten. Wenn wir zusätzlich noch die sehr gute Lage des Kastells auf einem Plateau mit leichtem Zugang zum Wasser in unsere Überlegungen miteinbeziehen, wird ein Zufall sehr unwahrscheinlich. Und obwohl sich von den bisher bekannten Phasen des Kastells nur sagen läßt, daß sie später als der Limes sind¹⁵, ist es dennoch einfacher, an einen umgekehrten Prozeß zu denken, bei dem der Limes sich in seiner Streckenführung an einem bereits bestehenden bzw. geplanten Lager orientiert. Ein ähnliche Situation trifft man nördlich von Inheiden zwischen dem Kleinkastell Feldheimer Wald und WP 4/70/71 an. In diesem Bereich verläuft der Limes etwas unterhalb der Kuppe eines sanften Hügelrückens. Hätte man ihn genau auf der Kuppe entlang geführt, hätte man einen ausgezeichneten Blick in das Freie Germanien gehabt; in seiner jetzigen Position ist sein Blickfeld wesentlich beschränkter. Auch hier scheint die Position wieder durch den Verlauf des Limes am äußeren Gesichtsfeld des Kastells begründet zu sein, und wieder wären von Inheiden nur die oberen Teile des Turmes sichtbar gewesen. Der Bergrücken ist so beschaffen, daß die Lage auf der Kuppe es trotz der größeren Höhe unmöglich macht, den Kontakt mit Inheiden aufrechtzuhalten. Kombiniert man die Luftbildaufnahmen, die oben erwähnt wurden, mit dieser besonderen Streckenführung am Limes und seinen taktischen Nachteilen, so scheint der Schluß berechtigt, daß ähnlich wie Arnsburg auch Inheiden wohl bereits geplant war oder

11 H. JACOBI, ORL Abt. B II, 1 Kastell Nr. 11. – E. FABRICIUS, ORL Abt. A II, 1 Strecke 3, 126 ff. – D. BAATZ, Die Saalburg, ein Führer durch das römische Kastell und seine Geschichte (7. Aufl. 1981).

12 E. ANTHES, ORL Abt. B II, 2 Nr. 20. – E. FABRICIUS, ORL Abt. A II, 1 Strecken 4 und 5, 146. – H. SCHÖNBERGER/H.-G. SIMON, Die Kastelle in Altenstadt. Limesforsch. 22 (1983).

13 O. BRAASCH, Luftbildarchäologie in Süddeutschland (1983) 70 Taf. 9; 74 Taf. 12.

14 D. BAATZ (Limeskastell Echzell. Kurzbericht über die Grabungen 1963 und 1964. Saalburg-Jahrb. 22, 1965, 139 ff.) scheint eine ähnliche Anlage in Echzell erwartet zu haben, konnte sie allerdings nicht genau lokalisieren.

15 ORL Abt. B II Nr. 16.

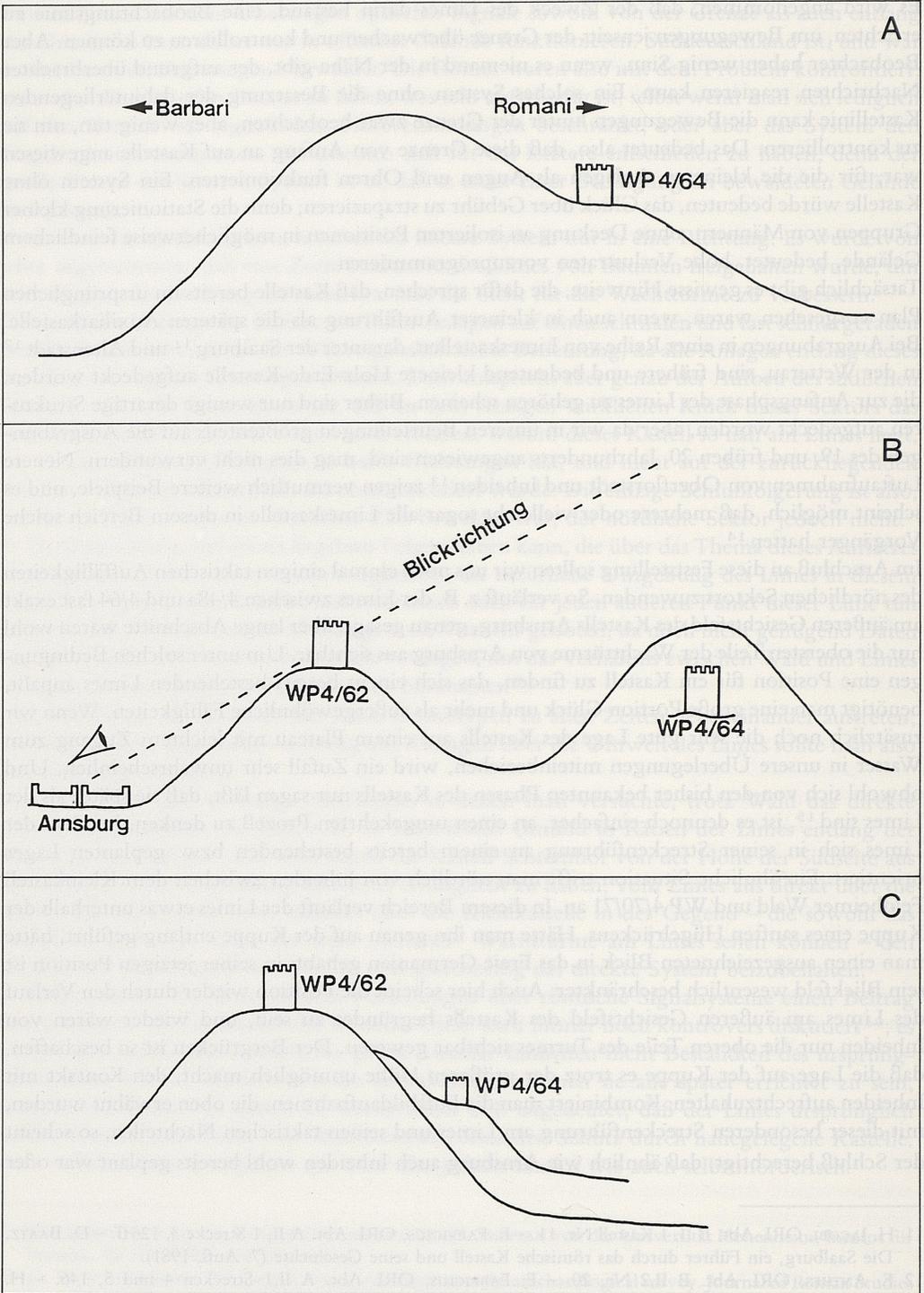


Abb. 4 Situation bei WP 4/64. Blickfeld von Arnsburg aus.

schon stand, als der Limes gebaut wurde, vor allem da über eine der Anlagen in diesem Bereich, dem KK Feldheimer Wald, die strategische Verbindung zwischen den beiden Kastellen hergestellt wurde.

Diese These kann wahrscheinlich durch ein weiteres Beispiel einer Anlage erhärtet werden, die vielleicht absichtlich geschwächt wurde. Es handelt sich hierbei um den möglichen Wachturm WP 4/64¹⁶. Wie wir gesehen haben, liegen die meisten Anlagen am Limes auf den Hügelkuppen, nur sehr wenige sind etwas von dieser taktisch stärksten Stellung zurückgerückt. WP 4/64 liegt wahrscheinlich auf einer kleinen, fast ebenen Fläche unter der Kuppe eines der auffälligsten Hügel der Umgebung (Abb. 4). Genau vor dem Turm ragt die Kuppe selber auf, von wo aus der Turm einen weiten Blick in das Limesvorland gehabt hätte. Die Tatsache, daß diese Gelegenheit nicht genutzt wurde, bedarf einer Erklärung, denn auf seiner jetzigen Position hat der Turm überhaupt keinen Blick nach vorne. Auch hier könnte die Lösung in der Beziehung des Limes auf das nächstgelegene Kastell liegen. Zwischen WP 4/64 und Arnsburg liegt ein niedrigerer Hügel, auf dem WP 4/62 steht. WP 4/62 liegt nun tatsächlich auf der Spitze dieses Hügel, genau im Blickfeld des Kastells, aber trotz seiner geringeren Höhe versperrt dieser Hügel die Sicht auf die Hügelkuppe von 4/64 (Abb. 4B). Betrachten wir allerdings die Situation von Arnsburg aus (Abb. 4C), sehen wir, daß WP 4/64 in seiner angenommenen Position über den Hügel Fuß unterhalb 4/62 gerade noch sichtbar ist. Tatsächlich ist die Situation noch genauer als sie auf dem Diagramm erscheint, denn die vom ORL vorgeschlagene Position befindet sich auf dem höchstmöglichen Punkt und ist von Arnsburg aus nur in ihren oberen Teilen sichtbar.

Es scheint unwahrscheinlich, daß ein Turm in einer solchen Weise geschwächt worden wäre, wenn während der Planung die unbedingte Erhaltung der Sichtverbindung mit dem Kastell nicht Priorität gehabt hätte. Auch wenn wir bisher nichts über die anderen Kastelle sagen können, so scheint es doch mehr als wahrscheinlich, daß in Arnsburg und wohl auch in Inheiden Kastelle in irgendeiner Form geplant waren oder schon bestanden, als der Limes selbst angelegt wurde.

Zusammenfassend läßt sich also sagen, daß in der Wetterau die Kastelle und der Limes offensichtlich durch ein Signalsystem aufeinander bezogen waren, das innerhalb gewisser Grenzen Einfluß auf die Linienführung des Limes im einzelnen haben konnte. Dabei lassen sich zwei unterschiedliche Systeme feststellen: Im nördlichen Bereich kommt ein System direkter Verbindungen zum Kastell zur Anwendung, während im Süden die Signale eher entlang der geraden Limeslinie weitergegeben werden. Der Grund für diesen Wechsel im System könnte im Vorhandensein von Waldgebieten im Bereich des Limes liegen. Zur Zeit fehlen allerdings die zur Überprüfung dieser These nötigen Pollenanalysen. Wir werden die hier vorgestellten Ergebnisse in Zukunft durch den Vergleich mit anderen Teilbereichen des Limes weiter abzusichern versuchen¹⁷.

Anschriften der Verfasser

DAVID J. WOOLLISCROFT, B.A., Dept. of Archaeology, University of Manchester
Oxford Road
Manchester, 13 /Großbritannien

BIRGITTA HOFFMANN, Abt. f. Provinzialrömische Archäologie, Universität Freiburg
Glacisweg 7
7800 Freiburg i. Br.

16 Es ist uns bekannt, daß dieser Wachturm von den Autoren des ORL nur angenommen wird. Dieser Wachturm ist allerdings aus taktischen Gründen auf diesem Hügel dringend anzunehmen, wobei sich freilich seine exakte Position fast beliebig weit nach unten verschieben läßt, auf keinen Fall aber weiter nach oben. – In den Römern in Hessen (2. Aufl. 1989) wird dieser Turm auf S. 405 Abb. 356 fälschlich als WP 4/65 angegeben, es handelt sich jedoch um denselben Turm.

17 Wir danken Dr. C. S. SOMMER, Dr. M. N. FILGIS und B. STEIDL für ihren Rat und ihre Ermutigung während der Untersuchungen zu diesem Aufsatz.