

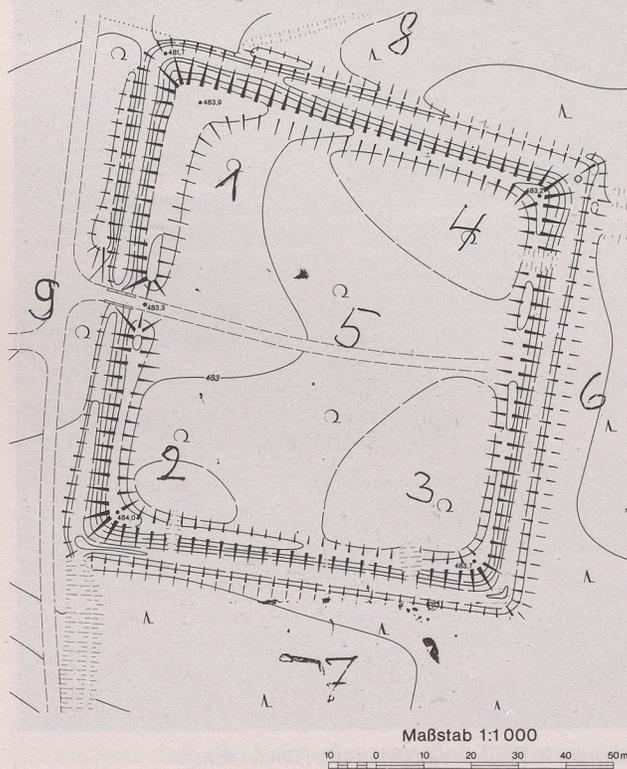
Erste chemische Bodenuntersuchung einer keltischen Viereckschanze

Julius Beeser

Fast einhellig ist die Ansicht, daß die keltischen Viereckschanzen weder Wehranlagen noch Viehgehege gewesen seien; man nimmt vielmehr an, sie seien heilige Haine gewesen. Für Wehranlagen hält sie heute niemand mehr. Letztmals verfocht Bartholomäus Eberl 1932 die Theorie vom Viehgehege – *Die Viereckschanze bei Oligshofen*, Schwäbisches Museum 8 –, bis sie dann der Autor, auf die Indizien für und wider eingehend, erstmals erneut aufgriff, vgl. Schwäbische Heimat 1988/2, S. 134–152. Dort war am Schluß eine chemische Bodenuntersuchung angeregt worden: Abfälle und Exkremente von Menschen und Tieren hinterlassen im Boden schwer lösliche Phosphate. Deren nachweisliche Dichte müßte naturgemäß weit höher sein, falls die Viereckschanzen als Gehege für zahlreiches Vieh genutzt wurden, als wenn sie heilige Haine und damit wohl nur gelegentlich benützte Kultstätten gewesen wären.

Nach vorheriger Absprache mit dem Landesdenkmalamt Baden-Württemberg veranlaßte der Autor die Entnahme von Bodenproben und deren chemische Untersuchungen an der ausgezeichnet erhaltenen Viereckschanze, die in Sichtweite ostwärts des

Topographischer Plan der Viereckschanze bei Langenburg, Kreis Schwäbisch Hall. Die Ziffern von 1 bis 9 markieren die Stellen, an denen Bodenproben entnommen worden sind.



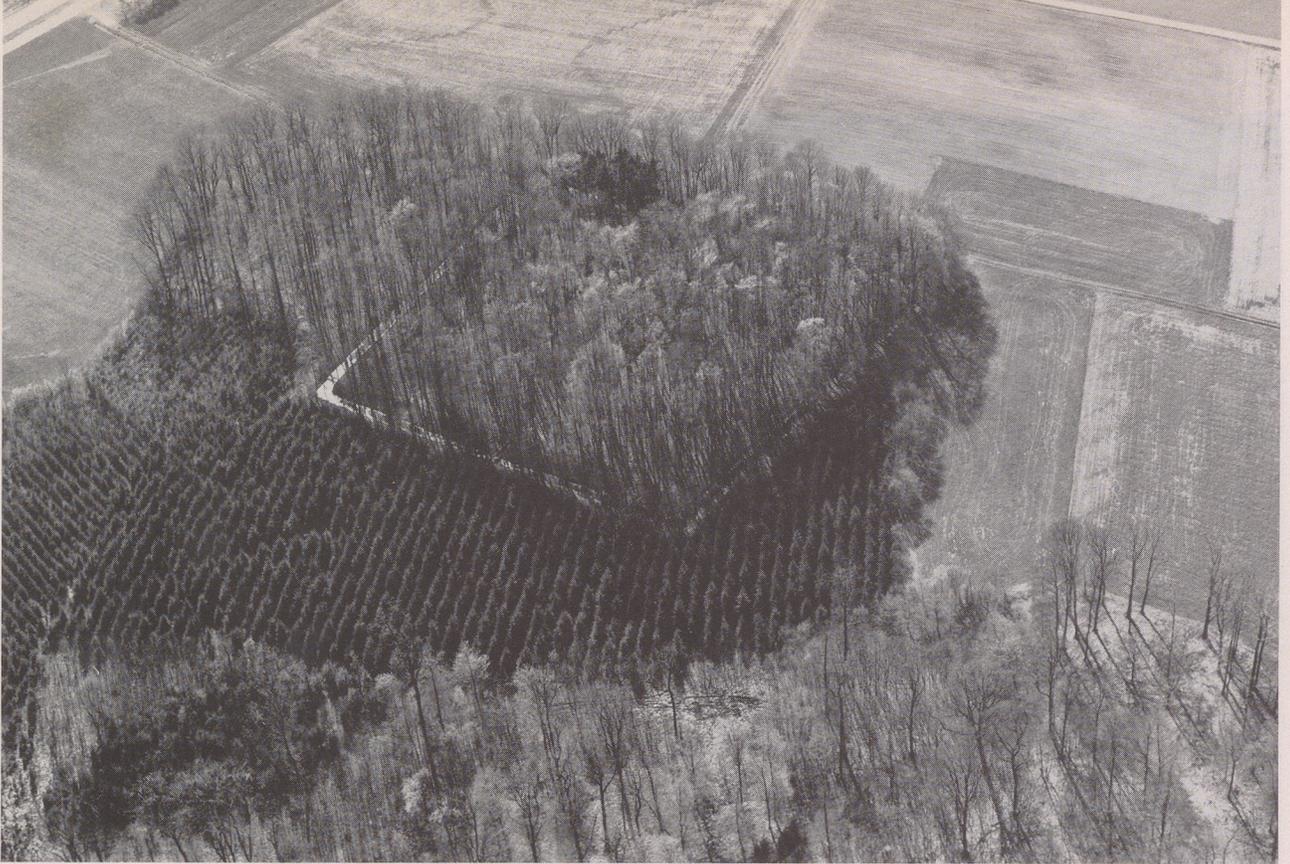
Ortsrandes von Langenburg liegt. Dr. R. Schmid von der Landesanstalt für landwirtschaftliche Chemie an der Universität Hohenheim entnahm etwa 130 Bodenproben innerhalb und außerhalb der Schanze. Etwa zwei Drittel davon wurden aus Bodentiefen bis 30 cm entnommen, das übrige Drittel aus 30 bis 60 cm. Fünf der Bohrungsgruppen wurden innerhalb der Umwallung entnommen, vier weitere an je einer Außenseite etwa ein bis zwei Dutzend Meter neben der Umwallung.

Um es vorwegzunehmen: Die Ergebnisse dieser ersten chemischen Bodenuntersuchung einer keltischen Viereckschanze bedeuten zunächst einen Rückschlag zum Nachteil der Theorie vom Viehgehege und damit ein neues, durchaus gewichtiges Argument zugunsten der Theorie vom Weihbezirk; sie erreichen allerdings nicht die Qualität eines letzten Beweises.

Hier die zusammengefaßte Erläuterung des Untersuchungsberichtes vom 6. Februar 1991: «Ziel der Untersuchungen war, durch Bestimmung des Phosphatgehalts in Bodenproben herauszufinden, ob eine Keltenviereckschanze als eine Art Pferch für Vieh genutzt wurde. Die Exkremente der Tiere sind phosphatreich. Das Phosphat wird im Boden festgehalten und ist auch nach langer Zeit noch nachweisbar. Fände man innerhalb der Schanze deutlich höhere Phosphatgehalte als außerhalb, so wäre dies ein starkes Indiz für diese Art der Nutzung.

In den etwa 130 Bodenproben wurden zwei Phosphatfraktionen ermittelt: das pflanzenverfügbare (CAL-Methode) und das nachlieferbare (salzsäurelöslich). Zur weiteren Charakterisierung des Bodens wurden noch der pH-Wert, der freie kohlensaure Kalk sowie pflanzenverfügbares Kalium und Magnesium bestimmt.

Die verfügbaren Phosphatanteile sind als niedrig anzusehen, sie sind zwischen Ober- und Unterboden ziemlich gleichmäßig verteilt, was darauf hindeutet, daß keine Phosphatzufuhr, z. B. durch Düngemaßnahmen, erfolgt ist. Dies gilt für außerhalb und innerhalb der Schanze. Die Phosphatvorräte schwanken in den einzelnen Teilflächen stark und sind in ihrer Menge als niedrig bis mittel einzustufen. Sie erlauben allerdings eine bessere Differenzierung als die pflanzenverfügbaren Anteile. Auf eine nur geringe Zufuhr durch Düngung weisen auch die niedrigen Kaliumgehalte hin, während die hohen Magnesiumgehalte als für den Keuper charakteristisch anzusehen sind.



Luftaufnahme von Nordosten der keltischen Viereckschanze bei Langenburg im Hohenloher Land. Deutlich zeichnet sich der ringsum laufende, wassergefüllte Graben ab.

Auffällig ist der ganz unterschiedliche Kalkzustand der beprobten Flächen (pH, % CaCO_3); er reicht vom sauren (pH = 4,7), kalkfreien bis zum neutralen, kalkhaltigen (7 bis 19 % CaCO_3) Boden. Entsprechend unterschiedlich wird auch das Phosphat festgehalten: im sauren Bereich als Eisen- und Aluminiumphosphate, im neutralen Bereich als Calciumphosphat. Das erschwert eine Interpretation der Phosphatgehalte. Bilanziert man die P_2O_5 -Vorräte «innen–außen» und gibt sie in g/m^2 an, so kommt man zu folgendem Ergebnis:

Phosphatvorräte im Boden (Mittelwerte in g/m^2)			
innerhalb der Schanze:	Oberboden		290
	Unterboden		350
außerhalb der Schanze:	Oberboden		165
	Unterboden		280»

Dieses Untersuchungsergebnis – wenn auch für den Auftraggeber als Verfechter der Theorie vom Viehgehege zugegebenermaßen enttäuschend – trägt erstmals das Gewicht chemischer Daten, also objektiver Indizien in die noch offene Diskussion. Es nötigt jedoch auch dazu, diesen «neuen», erfolgversprechenden Weg weiterzuverfolgen, um folgende verbleibende Unklarheiten auszuräumen:

1. Man könnte, wenn auch wenig wahrscheinlich, mit der Viereckschanze von Langenburg eine Anlage ausgewählt haben, die kurz nach ihrer damali-

gen Fertigstellung aufgegeben wurde. Daher hätten sich innerhalb des Gevierts nur unwesentlich höhere Phosphatablagerungen bilden können als außerhalb.

2. Die am Unterboden deutlich höheren Phosphatwerte könnten daher rühren, daß erst um die Tiefe von 60 cm herum die eigentlich phosphatträchtigen Schichten beginnen, daß sie also in größerer Tiefe untersucht werden müßten. Unterstellt man, daß sich jährlich nur etwa 1/3 mm neuen Humusbodens gebildet hatte, so würde das in zweitausend Jahren 66 cm Zuwachs ausmachen; erst darunter könnte die seinerzeitige Viehhaltung zu Phosphatablagerungen geführt haben. Ganz abgesehen davon, daß sich das einsickernde Phosphat im wesentlichen nicht auf, sondern wohl erst ein bis zwei Dezimeter unter der damaligen Erdoberfläche abgesetzt haben dürfte.

Nach alledem liegt es nahe, daß sich die archaische Forschung in der Frage der Viereckschanzen nun ebenfalls der chemischen Untersuchungsmethoden bedient. So könnte mit geringem Aufwand der Boden an der Langenburger Viereckschanze von 60 cm Tiefe ab weiter untersucht und damit ein neuer wichtiger Aufschluß gewonnen werden. Weitere solche Untersuchungen an anderen Viereckschanzen würden absichern, daß bei Langenburg keine Zufallsergebnisse zu unrichtigen Verallgemeinerungen Anlaß geben würden.