

Daß Bodenstein kein gewalttätiger Revolutionär war, steht heute außer Zweifel. Von Thomas Müntzer hat er sich eindeutig abgesetzt. Eine neue Würdigung verdient insbesondere seine Wirkungsgeschichte. Zweifellos hat der Streit um das rechte Verständnis des Abendmahls Luthers Haltung gegenüber Zwingli stark beeinflusst und so mit den Grund für die Spaltung des Protestantismus in ein lutherisches und ein reformiertes Bekenntnis gelegt. Noch mehr aber gründet Bodensteins Aktualität in der jetzt wieder frisch aufgebrochenen Frage, welche sozial-ethischen Konsequenzen denn aus einem theologisch-reformatorischen Kirchenbegriff zu ziehen seien. Eine Frage, die insbesondere die jungen Kirchen bewegt und die beispielsweise hinter einer modernen „Theologie der Befreiung“ steht. Von hier aus hat auch der Wunsch des Veranstalters der Gedenkfeiern im mainfränkischen Karlstadt seine Berechtigung, nämlich endlich an die schon seit Anfang der Dreißiger Jahre geforderte Gesamtausgabe der Schriften und Briefe Bodensteins heranzugehen.

fr 316 — Crossa —

Der Franken-Reporter, Fremdenverkehrsverband Franken e. V., Postfach 269, 8500 Nürnberg 81

## „Magnetische Uhr“ im Gestein datiert archäologische Funde

Universität Bayreuth errichtet in Kulmbach ein Sonderlabor für  
Forschungsarbeiten / Die Plassenburg bietet „magnetische Ruhe“

Ein neuentwickeltes Verfahren zur Datierung archäologischer Funde wird erstmals auf der Plassenburg in Kulmbach systematisch erprobt und angewandt. Für diese geo- und archäomagnetischen Forschungsarbeiten hat die Universität Bayreuth auf der Niederburg, einem Teilkomplex der Plassenburg, ein Sonderlabor eingerichtet. Die Plassenburg bietet für die Forschungen den doppelten Vorzug besonderer „magnetischer Ruhe“ und mechanischer Erschütterungsfreiheit. Nach der vollständigen Ausrüstung des Sonderlabors mit den erforderlichen Spezialgeräten — einem Supraleitenden Magnetometer, einem Spinner-Magnetometer und Wechselfeld-Abmagnetisierungsanlagen — sollen die Arbeiten in Kürze aufgenommen werden.

Schwerpunktmäßig sind die geplanten Forschungsarbeiten dem Archäomagnetismus gewidmet. Dabei handelt es sich allgemein darum, magnetische Meßmethoden zur Datierung archäologischer Funde heranzuziehen. Mit Proben aus dem Hadrianswall in Nordengland, dem römischen Limes gegen die Einfälle der Pikten und Skoten, wurde dieses Datierungsverfahren vor einigen Jahren von dem Physiker Dr. Heinz Markert von der Universität Bayreuth und dem Geophysiker Dr. Friedrich Heller von der Technischen Hochschule Zürich erstmals erfolgreich erprobt. Auf der Plassenburg wird das Verfahren nunmehr von Markert ausgebaut werden. Heller, der noch an anderen Projekten arbeitet, wird dabei „aus der Ferne“ behilflich sein.

Die beiden Wissenschaftler können mit ihrer Methode den Zeitpunkt bestimmen, an dem Steine von Menschenhand einem Steinbruch entnommen und als Baumaterial in ein Bauwerk — Mauern, Wälle, Gräber oder Monumente — eingefügt wurden. Sie machen sich die Magnetisierung der im Gestein enthaltenen Metallspuren zunutze. In magnetischen Gesteinen — die wie zum Beispiel Basalt, Granit, Sandstein oder auch Kalk und Marmor während ihrer Entstehung im Erdmagnetfeld magnetisiert worden sind — beginnt eine „magnetische Uhr“ anzulaufen, sobald sie aus dem Fels herausgebrochen und in eine andere Lage zum Erdmagnetfeld gebracht werden.

Dem „Antrieb“ dieser magnetischen Uhr liegt das noch nicht vollständig geklärte physikalische Phänomen der sogenannten viskosen remanenten Magnetisierung solcher Gesteine zugrunde: Im anstehenden Fels weist die Magnetisierung in die Richtung des

Erdmagnetfeldes. Nach der Umorientierung der herausgebrochenen Gesteinsbrocken weicht deren Magnetisierung von der Erdfeldrichtung ab. Sie entwickelt aber nun die Tendenz, sich allmählich — über Tausende und Zehntausende von Jahren hinweg — in die Richtung des Erdmagnetfeldes zurückzudrehen. Gelingt es, etwa in Proben aus einem archäologisch interessanten Bauwerk, den Grad dieser Ummagnetisierung, also der allmählichen „Rückdrehung“ der Magnetisierung in die Richtung des Erdmagnetfeldes, zu untersuchen, so kann daraus auf die Dauer dieser Umpolung zurückgerechnet werden. Damit ist die „magnetische Uhr“ abgelesen und das Errichtungsdatum des Bauwerks bestimmt.

Für das von Markert und Heller entwickelte Verfahren besteht in der Archäologie größtes Interesse, denn es gibt bisher keine Möglichkeit, die Reste prähistorischer Bauwerke aus natürlichen Gesteinen direkt und absolut zu datieren. Besonders bekannte Beispiele bis heute undatierter vorgeschichtlicher Anlagen, deren Alter mit der neuen Methode bestimmt werden könnte, sind die megalithischen Bauten von Stonehenge in Süngland, die Steinmale von Carnac in der Bretagne, die norddeutschen Megalithgräber oder Wallanlagen wie etwa der Ringwall von Otzenhausen im Saarland oder der Wall auf dem Staffelberg bei Staffelstein in Oberfranken.

Neben den Altersbestimmungen lassen sich nach einem weiteren Verfahren der beiden Wissenschaftler und bei weitgehend der gleichen apparativen Ausstattung auch Untersuchungen zur Bestimmung der Stärke des Erdmagnetfeldes in früheren erdgeschichtlichen Epochen verwirklichen. Hierbei werden Aufschlüsse über die Entstehung des Magnetfeldes der Erde erwartet, das sich im Laufe der Erdgeschichte mehrmals umgepolt hat — zuletzt vor rund 800.000 Jahren.

fr 318 O. E. Walter

Der Franken-Reporter, Fremdenverkehrsverband Franken e. V., Postfach 269, 8500 Nürnberg 81



Die Plassenburg in Kulmbach

Foto: Fremdenverkehrsverband Franken e. V. — Stadt Kulmbach