

9 Schlußbemerkungen

Die Untersuchungen am Pulvermaar-Vulkan haben gezeigt, daß mit gravimetrischen Messungen und unter Hinzunahme weiterer geophysikalischer und vulkanologischer Methoden ein Modell entwickelt wurde, von dem angenommen wird, daß es der Realität relativ nahe kommt.

Als Schwächen seien anzumerken, daß die Messungen auf dem See aus dem Jahre 1985 (LORENZ et al.) aufgrund unklarer Fehlerbalken, der fehlenden Meßhöhe, der fehlenden Bestimmung der Eisdicke, des nicht exakt festgehaltenen Bezugspunktes an Land nicht in das neu vermessene Netz nicht einbezogen werden konnten. Damit verbleibt über dem Zentrum der unterirdischen Struktur eine Lücke im gravimetrischen Meßnetz. Die Gelegenheit erneut auf dem zugefrorenen See gravimetrische Messungen durchzuführen war im Winter 1998 durch das plötzliche Auftauen des Eises vereitelt worden.

Es hat sich herausgestellt, daß der Meßfortschritt der Vermessung mit GPS deutlich kleiner als angenommen war. Die stellenweise relativ starke Vegetation, insbesondere am Wall, erforderte den Einsatz herkömmlicher optischer Vermessungsinstrumente. Für ihre Anwendung sind jedoch mehr Arbeitskräfte nötig.

Es sollten an weiteren Maarvulkanen vergleichbare Untersuchungen durchgeführt werden. So wären engmaschige Vermessungen an alten, tiefer abgetragenen Strukturen bezüglich der Modellierung des tieferen Teils des Diatremes sehr interessant. Die Interpretation der tieferen Struktur (mehr als 500 m) ist bei Untersuchungen an jungen Maarvulkanen auf der Basis der Gravimetrie nicht möglich.

Durch detaillierte Untersuchungen weiterer junger Maarvulkane könnte möglicherweise geklärt werden, ob ein entsprechender Halo auch an anderen Maarvulkanen erkennbar ist und / oder ob die Dichteerniedrigung z.B. nur ab einer bestimmten Größe des Maarvulkans in Relation zur freigesetzten Energie

vorhanden ist. An alten, stärker erodierten Maarvulkanen kann möglicherweise die Reichweite der Beanspruchung des Gesteins in die Tiefe geklärt werden.

Die Magnetik hat sich als Ergänzung, insbesondere auf dem für die Gravimetrie nicht zugänglichen See, bewährt. Sie sollte auf Land engmaschig fortgesetzt werden.

Das Programm IGMAS wurde bislang für große bis sehr große Strukturen bzw. Anomalien wie z.B. die Anden und den Ural verwendet. Mit der Modellierung des Pulvermaares wurde erstmals eine vergleichsweise sehr kleine Struktur bearbeitet. Der Einsatz von IGMAS erwies sich als sehr erfolgreich.