

Einleitung: Ablagerungen explosiver vulkanischer Eruptionen werden unter dem Überbegriff Tephrochronologie als Zeitmarken genutzt und zeichnen sich durch außerordentliche Verlässlichkeit aus. Besonders in Perioden in denen radiometrische Methoden nicht angewendet werden können, ist die Verwendung von Abfolgen solcher Aschenhorizonte ein probates Mittel zur relativen Datierung. Es ist somit auf jeden Fall möglich, perfekte Synchronisationen von Orten herzustellen, an welchen dieselben Aschenhorizonte gefunden werden. Die östliche Ägäis ist ein besonders gutes Beispiel, da hier eine ganze Reihe von großen Eruptionen stattgefunden hat und enorme Mengen vulkanischen Materials über das gesamte Gebiet verteilt wurden.

Um klare stratigraphische Beziehungen herstellen zu können, ist eine Untersuchung der möglichst ungestörten primären Ablagerungen wichtig. Die nicht vulkanische Insel Tilos liegt nahe bei den großen vulkanischen Zentren Kos und Nisyros in der Ägäis. Tatsächlich konnten große Vorkommen des sogenannten Kos-Plateau Tuffs (KPT) in fast ungestörter Abfolge auf Tilos gefunden [1], und in einer Studie [2] zur wesentlichen Verbesserung des chemischen Fingerabdrucks der KPT-Eruption herangezogen werden. Über dieser, im archäologischen Sinne uralten Eruption (161 ka [3]) wurden andere, jüngere, vulkanische Produkte gefunden und deren Herkunft zu untersuchen war die Hauptaufgabe der vorliegenden Arbeit.

Die naheliegendste Quelle dieser Eruptionsprodukte wären die beiden Caldera-bildenden Eruptionen von Nisyros (Upper- und Lower Caldera Pumice, UCP und LCP), deren Alter nur recht ungenau bekannt ist. Produkte der bronzezeitlichen „Minoischen“ Eruption von Santorini wurden auf den benachbarten Inseln Kos und Rhodos gefunden, was ihre Existenz auch auf Tilos nahe legen würde [4,5]. Auch einige ältere und gut datierte Santoriner Ausbrüche gleicher Größenordnung sollten ihre Spuren hinterlassen haben. Mit deren Nachweis könnten die beiden großen Caldera-bildenden Eruptionen LCP und UCP von Nisyros in eine wesentlich verbesserte zeitliche Abfolge inkludiert

werden. Daher wurden die oben erwähnten vulkanischen Produkte auf Tilos ausführlich beprobt und untersucht.

Als verlässliches Verfahren zur Identifikation von Eruptiva durch ihren chemischen Fingerabdruck hat sich die Neutronen Aktivierungs Analyse immer wieder bewiesen [6,7]. Folglich wurden über 100 Proben aus verschiedenen Aschenhorizonten auf Tilos und Nisyros aktivierungsanalytisch untersucht.

Überraschenderweise stellte sich heraus, dass weder UCP, LCP noch Material aus Santorini auf Tilos gefunden werden konnte. Stattdessen gehören alle untersuchten Eruptiva zur bisher geochemisch wenig erforschten Kyra-Sequenz aus Nisyros. Diese Abfolge vulkanischer Produkte wurde an der östlichen Flanke der Insel Nisyros über einen Zeitraum von etwa 40000 [8,9] Jahren gefördert. Durch die vorliegenden Daten konnte gezeigt werden, dass sie aus acht unterscheidbaren Eruptionsphasen besteht. Durch die Ablagerungen auf Tilos sind spätere Vermischungen mit anderem vulkanischem Material durch Rutschungen, Einschwemmungen etc. praktisch ausgeschlossen und es bietet sich so die einzigartige Möglichkeit, eine komplexe Abfolge durch eine intensive chemische und stratigraphische Analyse zu untersuchen. Durch die Verwendung der chemischen Fingerabdrücke der einzelnen Horizonte war die Erstellung einer detaillierten Chemo-Stratigraphie der Kyra-Sequenz erstmals möglich. Mehrere, sich ergänzende Aufschlüsse auf Tilos und Nisyros konnten so klar einander zugeordnet und wesentliche Schichtlücken auf Nisyros geschlossen werden.

Literatur: [1] Stadlbauer E. *PhD-Thesis* (1988). [2] Steinhauser G. et al. *ARI* **65** (2007) 488-503. [3] Smith P.E. et al. *Geophys Res Lett* **23** (1996) 3047-3050. [4] Keller J. *Thera and the Aegean World* (1980) 49-56. [5] Doulas C. and Papazoglou D. *Nature* **287** (1980) 322-324. [6] Peltz C. et al. *J Radioan Nucl Ch* **242** (1999) 361-377. [7] Steinhauser et al. *Appl Geochem* **21** (2006) 1362-1375. [8] Rehren T.H.H. *PhD-Thesis* (1988). [9] Volentik A.C.M et al. *Mémoires de Géologie* (2005) 44.