



Abb. 27. Normative Mineralzusammensetzung von Glasbomben und Kristallinem Grundgebirge (Einschlüsse im Suevit und Kristalline Trümmernmassen). Erklärung im Text.

Werten der kristallinen Gesteine aus den Tabellen 8 und 10. Die Glasanalysen fallen also in das Granitfeld und von allen untersuchten Kristallingesteinen entspricht der Chemismus der Gneise von Maihingen (321) und von Appetshofen (303) am besten der Zusammensetzung der Glasbomben. Es wäre also denkbar, daß die Gläser durch die Aufschmelzung eines solchen Gneises entstanden sind.

Weitere chemische Untersuchungen sind im Gange. Vorläufig abgeschlossen ist eine größere Reihe von Ni- und Co-Bestimmungen durch STAEBLE (1969) an Gläsern und kristallinen Gesteinen, über welche an anderer Stelle ausführlich berichtet werden soll. Es ergab sich, daß die Glasbomben vom Typ I durchschnittlich 38 mg Ni/g und 14 mg Co/g enthalten. Der Co-Gehalt ist nicht höher als der sonst in Gesteinen ähnlichen SiO_2 -Gehaltes vorkommende und entspricht auch genau dem Co-Gehalt derjenigen kristallinen Riesgesteine, deren Chemismus dem der Glasbomben am nächsten kommt (Nr. 321 und 303). Dagegen ist der Ni-Gehalt der Bomben deutlich höher als der Durchschnittsgehalt granitischer und granodioritischer Gesteine und auch deutlich höher als der der Riesgesteine sonst sehr ähnlicher Zusammensetzung (die Gneise Nr. 321 und 303 enthalten beide nur 25 mg Ni/g). Es wäre also möglich, daß die Glasbomben durch eine geringe Beimengung meteoritischen Materials eine Erhöhung ihres Ni-Gehaltes erfahren haben. Um den erhöhten Gehalt an Ni zu erzeugen, würden 0,04 % eines Eisenmeteoriten oder 0,2 % eines Chondrits, bezogen auf die Glasmasse, genügen.

2.1.1.4. Grundmasse

Die Grundmasse des Suevit wird zur Zeit in einer Diplomarbeit (SCHÜLE 1969) untersucht, die sich zunächst auf Proben aus dem Suevitbruch von Otting beschränkt. Diese Arbeit ist noch nicht abgeschlossen, so daß wir hier nur über einige vorläufige Ergebnisse berichten können.

Unter dem Mikroskop erkennt man als die größeren Bestandteile der Grundmasse des Suevit alle Minerale der kristallinen Gesteine, d. h. eckige Bruchstücke von Quarz, Feldspäten, Hornblende und Biotit. Feldspäte und Quarzkörner zeigen zum Teil die beschriebenen Erscheinungen der Stoßwellenmetamorphose.

Zwischen diesen Mineralbruchstücken kommen kleine meist unregelmäßig fetzenartig geformte Glasbomben vor. Sie unterscheiden sich nicht von den Gläsern der großen Bomben. In den Bereichen des Suevit, in denen die großen Bomben aus nicht kristallisiertem Glas (Typ I) bestehen, enthalten auch die kleinen Glasfetzen keine Rekristallisationen. Wo die großen Bomben kristallisiert sind (Typ III), sind es auch die kleinen Glasfragmente. Es besteht also hinsichtlich der Kristallisation der Gläser kein wesentlicher Unterschied zwischen großen und mikroskopisch kleinen Bomben.

Die feinsten Anteile der Grundmasse enthalten nach Ausweis von Röntgenaufnahmen als vorherrschenden Bestandteil ein Mineral der Montmorillonitgruppe. Im Dünnschliff erkennt man Auskleidungen von Hohlräumen und mannigfache Krustenbildungen aus diesem Mineral, das demnach mindestens zum großen Teil nach der Ablagerung des Suevit, also wohl in einer unmittelbar der Ablagerung folgenden thermalen Phase entstanden ist. Das Röntgendiagramm zeigt außerdem die Interferenzen von Quarz und Glimmer.

Worauf die stellenweise starke Verfestigung der Grundmasse des Suevit beruht, welche seine Eignung als Baustein bedingt, ist noch nicht geklärt. Es handelt sich jedenfalls nicht um eine Verfestigung durch Karbonat, da sie auch der Einwirkung von Salzsäure standhält. Es ist möglich, daß die verfestigten Partien ihre Festigkeit durch eine sekundäre Verkieselung erhalten haben.

2.1.2. Vorkommen, Verbreitung und Lagerung des Suevits

2.1.2.1. Allgemeines

Man kann zwei verschiedene Arten des Vorkommens von Suevit im Ries unterscheiden:

1. Im Inneren des zentralen Rieskessels als Unterlage der tertiären Seesedimente.
2. In isolierten fleckenhaften Vorkommen am Riesrand und im Vorries.

Der die tertiären Sedimente des Rieskessels unterlagernde Suevit wurde direkt durch die beiden Bohrungen Deiningen und Wörnitzostheim nachgewiesen. Die dort erbohrten Profile und die Beschaffenheit des Suevit wurden von MOSEBACH (1964) und FÖRSTNER (1967) beschrieben. In Deiningen, nahe dem Zentrum des Kessels, liegt der Suevit unter 296 m einer aus bituminösen an der Basis sandigen Mergeln bestehenden Serie von Seesedimenten. Der Suevit ist in den oberen ca. 30 m mehr oder weniger umgelagert. Etwa 60 m Suevit wurden durchbohrt, ohne daß eine untere Grenze erreicht wurde. Die Glasbomben dieses Suevits sind fast vollständig zersetzt und das Gestein enthält im Unterschied zu allen anderen bekannten Vorkommen viel Analcim, z. T. in recht großen Kristallen. In der Bohrung Wörnitzostheim, in der südöstlichen Randzone des Riesbeckens traf man 13 m tertiäre Seesedimente und darunter 87 m Suevit mit gut erhaltenen Glasbomben. Unter dem Suevit folgen 1,3 m Granit, 5 m Keuper-sandstein und -letten und etwa 70 m Opalinuston (Dogger) — also eine auf den Kopf gestellte Schichtfolge, deren Glieder der Bunten Breccie entsprechen.

Es ist anzunehmen, daß die Seesedimente im gesamten zentralen Riesbecken von Suevit unterlagert werden, welcher eine mehr oder weniger geschlossene Lage wechselnder Mächtigkeit bildet. Dies ist nach ANGENHEISTER und POHL