

Zum Schlusse danke ich Herrn Priv. Doz., k. ung. Sectionsgeologen KARL ROTH VON TELEGD, dass er mir die Beschreibung dieser schönen und interessanten Art übertragen hat.

## BEITRÄGE ZUR REIHENFOLGE DER TERTIÄREN ERUPTIVGESTEINE DES TOKAJER GEBIRGES.

### Vorläufige Mitteilung.

Von M. PÁLFY.

Mit der Fig. 9.

Im Jahresbericht der Kgl. Ung. Geol. Reichsanstalt für 1914 habe ich für das Eruptionsgebiet der Umgebung von Pálháza folgende Reihenfolge der tertiären Eruptionen nachgewiesen:

1. Pyroxenandesit (*sarmatischen* oder *pontischen Alters*).

2. Rhyolit, oben rötlich und dicht, unten Rhyolitbimsstein (*sarmatisch*).

3. Pyroxenandesit (*obermediterranen Alters*, eventuell auch noch *sarmatisch*).

4. Rhyolittuff (*obermediterranen Alters*).

In der Umgebung von Telkibánya wurde durch A. LIFFA (Jahresbericht der Kgl. Ung. Geol. Reichsanst. f. 1920—23) mit Ausnahme des dort fehlenden Rhyolittuffes No. 4., dieselbe Eruptionsfolge festgestellt, während A. HOFFER\* diese Reihenfolge mit geringen Abweichungen — auf welche ich noch zu sprechen komme — im ganzen östlichen Teil des Tokajer Gebirges bestätigt fand.

In den Jahren 1925—26 hatte ich Gelegenheit den von Hollóháza bis in die Gegend von Erdőhorváti—Regéc sich erstreckenden, ca 10—12 Km breiten Gebirgsstreifen, wo die proplitisierten Gesteine vorkommen, näher zu untersuchen und konnte dort



Fig. 9. Geologische Skizze der Umgebung des Som-Berges bei Pálháza, 1 = Pyroxenandesit (pontisch ?), 2 = Rötlicher Rhyolit (sarmatisch), 3 = Rhyolit-Bimsstein (sarmatisch), 4 = Perlit, 5 = Rhyolittuff (sarmatisch), 6 = Sarmatischer Ton und Kalkstein, 7 = Pyroxenandesit (obermediterranisch), 8 = Pyroxenandesit — Tuff, — Breccie und Konglomerat (im Kőszörű-Bach mit obermediterranen Fossilien).

\* *Geol. Untersuchungen im Tokajer Gebirge*. Mitt. d. Kommission für Heimatkunde der wiss. Gr. St. Tisza-Gesellschaft. Debrecen. Bd. II. 1925/26.

nicht nur die oben angeführten Eruptionen nachweisen, sondern die Eruptionsfolge auch mit weiteren Gliedern ergänzen.

Auch bis dahin, bis sich mir Gelegenheit zur eingehenden Schilderung der vulkanologischen Verhältnisse der erwähnten Gebirgspartie bieten wird, will ich die neueren Ergebnisse meiner Untersuchungen im Folgenden kurz skizzieren. Ich konnte in diesem Gebiet folgende Eruptionen unterscheiden (die Zahlen in Klammern bedeuten die entsprechenden Eruptionen in der Umgebung von Pálháza).

1. *Biotit-Dacit*. Unbestimmten Alters.
2. *Pyroxenandesit-Lavadecke*. Alter unbestimmt.
3. (1.) *Pyroxenandesit*. Sarmatisch oder pontisch.
4. *Amphybolandesit*. Sarmatisch oder pontisch.
5. *Amphybol-Trachyt*. Sarmatisch oder pontisch.
6. (2.) *Rhyolit*. Sarmatischen Alters.
7. (3.) *Pyroxenandesit*. Obermediterran.
8. (4.) Der obermediterrane *Rhyolittuff* konnte in dem besprochenen Gebiet nicht nachgewiesen werden.

1. *Biotit-Dacit*, normal erhalten, bildet den Schlossberg von Regéc und durchbricht hier den Pyroxenandesit No. 3. Das Altersverhältnis zu der Andesit-Lavadecke No. 2. kann nicht festgestellt werden. Der Dacit-Eruption folgte eine bedeutende Geysirtätigkeit.

2. *Pyroxenandesit-Lavadecke*, Erhaltungszustand normal; beginnt am Bergrücken des Nagypatak bei Gönc und kann die höheren Bergzüge bedeckend bis Erdőhorváti verfolgt werden. Die Liegendfläche dieser Andesitdecke ist nördlich in der Höhe von 600 m vorzufinden, sinkt jedoch gegen Süden hin bis zu 350 m Höhe herab. Das Gestein ist kleinporphyrisch, licht-, oder dunkelgrau, in dem südlichen Gebiet rötlich. Meist wird der Rhyolit No. 6., seltener die Pyroxenandesite No. 3. und 7. von diesem Andesit durchbrochen und überlagert. Unter der normal erhaltenen Lavadecke dieses Gesteins sind propylitisiert (am Fusse des Sertésberges bei Gönc, zwischen Kistokártető-Szárhegy, bei Regécke, Mogyoróska, Erdőhorváti).

3. (1.) *Pyroxenandesit*, teils propylitisiert, teils unzersetzt: stellenweise Tuffbildungen (W-Seite des Kistokártető). Kleinporphyrisch oder dicht, schwärzlich oder schwarzgrün: in der Gegend von Hollóháza oft rötlich und zugleich mittelporphyrisch. Im Tale des Hasdad-Baches (Pányok) wird der Rhyolit No. 6. von mehreren Gängen dieses Andesites durchbrochen, ebenso dringen mehrere Eruptionen südlich von Hollóháza auf dem nördlichen Abhang der Wasserscheide durch den Rhyolith No. 6., ferner auch am Fehérberg, im Senyő-Bach, im Nagypatak von Gönc am Fusse des Sertés-Berges, an der linken Seite des Tales von Óhuta (Kis Bekecs), unter dem Schlossberg von Regéc usw.

Der Amphybol-Trachyt No. 5. wird in der Zsófia-Grube zu Telkibánya ebenfalls von diesem Andesit durchborchen.

4. *Amphybol-Andesit* mit mehr-weniger Pyroxen und manchmal etwas korrodiertem Quarz. Farbe rötlich, z. T. auch propylitisiert, mittelporphyrisch. Durchbricht den Rhyolit No. 6. am Jóhegy (Telkibánya) und beim Mundloch des Stollens von Veresvív, den Pyroxenandesit No. 7. ober der András-Grube am linken Talufer.

5. *Amphybol-Trachit* mit mehr-weniger Pyroxen und sehr selten mit Quarz-Einsprenglingen. Das Gestein weist eine rote Farbe auf, ist mittelporphyrisch, stellenweise propylitisiert, in der Nachbarschaft der Erzgänge ausgelaugt und verquarzt. Durchdringt überall den Rhyolit No. 6.: zwei Eruptionen des Kányaberges bei Telkibánya, kleiner Hügel gegenüber dem András-Stollen, Medve-Berg (zwischen András- und Mária-Stollen), im oberen Teil des von S zu der Hollóházaer Fabrik führenden Tales. Das älteste Vorkommen liegt östlich von Regécer Schlossberg.

Dieses Gestein vermittelt in Verbindung mit dem Amphybol-Andesit No. 4. zwischen dem Rhyolit No. 6. und dem Pyroxenandesit No. 3.

6. (2.) *Rhyolit*, vorwiegend lithoidisch, in den tieferen Lagen oft perlitisch; im Liegenden mit jenem Tuff, in welchem A. LIFFA bei Gönc sarmatische Fossilien sammelte. Durchdringt offensichtlich den Pyroxenandesit No. 7. NW-lich von Telkibánya am südlichen Bergrücken des Ballahegy. Die Laven und Tuffe bedecken recht oft den Pyroxenandesit No. 7., so NO-lich von Telkibánya, am Abhang des Sinka, im Tale des András-Stollens, am W-lichen Fusse des Gyepühegy, im Óhuta-Tal, südlich von Mogyoróska, bei Erdőhorváti usw.

7. (3.) *Pyroxenandesit* obermediterranen Alters, mit reichlichen Tuff- und Lavabildungen, recht oft propylitisiert. Gewöhnlich kleinporphyrisch oder dicht, dunkelgrün oder schwarz, in der Gegend von Óhuta-Középhuta und Erdőhorváti indessen oft mittelporphyrisch und rötlich. Darüber lagert gewöhnlich der Rhyolith No. 6., oder folgt unvermittelt die normal erhaltene Andesit-Decke No. 2.

8. (4.) Wie bereits erwähnt fehlt der obermediterrane Rhyolit-Tuff in diesem Gebiet.

Die Pyroxenandesite führen stellenweise auch Amphybole, so der Andesit No. 2., bei Mogyoróska (Mocsárka) und Erdőhorváti (Tyukász), der Andesit No. 7. bei Óhuta (Zabarla) und vielleicht auch der Andesit No. 3., sobald der S-liche Abhang des Koromhegy (W-lich von Hollóháza) hierher gezählt werden darf. Diese Amphybol-Pyroxenandesite dürfen mit den Andesiten No. 4. auf keinem Fall identifiziert werden, es konnte aber nicht festgestellt werden, ob sie als selbständige

Eruptionen, oder nur als solche Lavaströme aufzufassen sind, deren chemische Zusammensetzung von jener der Pyroxenandesite etwas abweicht.

Wie erwähnt, wurde die von mir für Pálháza festgestellte Eruptionsfolge durch A. HOFFER in den östlichen Teilen des Gebirges etwas abgeändert, indem er auf Grund der Aufschlüsse von Makkoshotyka und des Profiles am Köszörű-Bach (bei Kovácsvágás) in die obermediterrane Rhyolittuff-Eruption (No. 4. in der ersten Aufzählung) noch eine Pyroxenandesit-Eruption einschaltet. Ich konnte dieses neue Glied bei dem Köszörű-Bach nicht vorfinden, da ich dort eine andere Lagerung beobachtete, als dies die Beschreibung und das Profil 4. HOFFER's darstellt. Ich kann deshalb das Vorhandensein einer Andesit-Breccie inmitten des obermediterranen Rhyolit-Tuffes an diesem Ort nicht für erwiesen halten.

Statt längerer Erklärungen teile ich hier die Kartenskizzen der Umgebung des Somhegy und Köszörű-Baches mit (Fig. 9.). Aus dieser Skizze geht hervor, dass jenes Profil No. 4. HOFFER's in NW—SO-licher Richtung, also im Streichen der Geistenszüge angelegt worden ist und deshalb die geologischen Verhältnisse nicht getreu wiedergeben kann, umsoweniger, da die Lagerungsverhältnisse der versteinерungsführenden Andesitbreccie — wie dies HOFFER hervorhebt — nicht genug deutlich sichtbar sind. So kann es erklärt werden, dass derselbe Rhyolit-Tuff, der eigentlich unter die Andesit-Breccie zu liegen kommt, auf der linken Seite des Profiles richtig unter der Breccie, auf der rechten aber unrichtig ober dieser eingezeichnet ist.

Wie aus der Kartenskizze ersichtlich, ist der Andesit-Tuff, Konglomerat und Breccie auf der O-Seite des Somberges zwischen dem Pyroxenandesit und dem obermediterranen Rhyolittuff vom Köszörű-Bach bis zum Kemence-Bach ganz in derselben Lage vorhanden, wie entlang dem Köszörű-Bach. Um ein entsprechendes Bild zu bekommen, muss bei solchen Lagerungsverhältnissen das Profil in O—W-licher Richtung angelegt werden. Aus diesem Profil wäre dann ersichtlich, dass die fossilführende Andesitbreccie über dem mediterranen Rhyolittuff lagert und am linken Talufer unter den Andesit zu liegen kommt, ganz wie der Andesitkonglomerat weiter nördlich zwischen den Bohar und Poca.