

gegen soll der Hinweis nicht unterlassen werden, daß durch die angeführten Unterbrechungen in der miocänen Schichtfolge einige der letzten Phasen der, sich etappenweise vollziehenden Gebirgsbildung in den Ostalpen festgelegt sind.

Literaturnotizen.

Dr. Artur Winkler. Über jungtertiäre Sedimentation und Tektonik am Ostrande der Zentralalpen. Mit einer Übersichtskarte. Mitteilungen der Geologischen Gesellschaft, Wien 1914, pag. 256—312.

Die vorliegende Abhandlung stellt einen Versuch dar, auf Grund eigener Beobachtungen und Untersuchungen anderer Fachgenossen eine Entstehungsgeschichte der jungtertiären Sedimentablagerungen am Ostrande der Zentralalpen zu geben. Wenn der Referent auch nicht in allem, so z. B. über das Alter und die Herkunft der Radelkonglomerate und das Alter der Sattnitzkonglomerate mit dem Autor gleicher Meinung ist, so legt er den vorliegenden Stadienergebnissen, die sich auf ein sehr interessantes und ziemlich umfangreiches Gebiet erstrecken, doch einen großen wissenschaftlichen Wert bei.

Dr. Winkler unterscheidet folgende Alters- und Entwicklungsstufen im Tertiärlande Mittelsteiermarks:

1. Eine ruhige Sedimentbildung im Untermiocän mit Kohlenflözbildung. (Der Höhenunterschied zwischen den Ostalpen und dem heutigen tertiären Hügellande wäre damals weit geringer gewesen als gegenwärtig.)

2. Die Entstehung mächtiger Konglomeratmassen zur Zeit der zweiten Mediterranstufe, in die auch die Grunderschichten gestellt werden, in der Nähe der Korralpe, die allmählich um etwa 200—300 m gehoben worden wären.

3. Eine Absenkung (Muldenbildung) in den östlichen Teilen Mittelsteiermarks im Vor- oder Tiefsarmatischen. Ruhigere Ablagerungsepoche mit meist tonig-sandigen Bildungen.

4. Eine Hebung im zentralen und vielleicht auch im südwestlichen Teile Mittelsteiermarks bei gleichzeitigen Senkungen im Nordosten in mittelsarmatischer Zeit. Ablagerung grobklastischer Sedimente.

5. Ruhigere Sedimentbildung im Obersarmatikum und in der pontischen Zeit.

6. Die postpontischen Brüche und Basalterruptionen (Gleichenberg u. a.).

Die jungtertiären Bildungen in Mittelsteiermark (Mittelsteirisches Schollenland) sind gegenüber jenen in der nördlichen (Mur-Mürzgebiet) und in der südlichen Zone (Poßbruck, Radel usw.) sehr wenig gestört.

Die Streichungsrichtung der Störungen steht ungefähr senkrecht auf das allgemeine Streichen der Alpen, das als nordnordwest—nordwestlich angenommen werden kann.

Referent ist der Ansicht, daß der Autor durch seine Arbeit zum Verständnis des steirischen Tertiärs viel beigetragen hat, glaubt aber, daß mancher Beobachtung in der Natur (Störungen, Art der Sedimentbildung u. a.) ein zu großes Gewicht beigelegt oder eine Ursache dafür angenommen wird, die zu weit gehenden Schlüssen führt.

(Dreger.)