

nordfallend, richten sich infolge der Faltungen gegen den Zentralgranit, zum Beispiel gegen den Gr. Kaserer, allmählich steil auf. Der Zentralgranit, über den oder über dessen Schieferhülle, wie der Hochstegenkalk andeutet, die mesozoischen Sedimente einst auch ausgebreitet waren, entwickelt sich bei der tertiären Gebirgsbewegung infolge seiner größeren Resistenz nur zu einer Gneisfaltenzone, die im Süden zunächst wieder von einer der nördlichen analogen Schuppenzone und am Hochwart, wo wieder Kerne mit großem Widerstand auftreten, von einer Faltenzone abgelöst wird.

Wenn man die in ihre ursprüngliche Lage zurückversetzte Sedimentationszone der Tarntaler Berge (cfr. Fig. 1 a) sich über den Quarzphyllit des Patscherkofels und über das Inntal bis an das Karwendelgebirge verlängert denkt und in dem so gewonnenen Bezirke den Fazieswechsel zwischen Tarntaler und nordalpinem Mesozoikum sich vollziehen läßt, wofür der an der Kesselspitze auf Tauernrhät liegende Adnether Lias spricht, dann hat man stratigraphischen und tektonischen Anschluß an das nordalpine Mesozoikum gewonnen und ist nicht aus einem „Tauernfenster“ heraus- und auf eine „Ostalpine-decke“ hinaufgestiegen<sup>1)</sup>.

**Robert Jaeger.** Einige neue Fossilfunde im Flysch des Wienerwaldes.

Im Herbst des vorigen Jahres fand ich gelegentlich einer Exkursion auf den Bisamberg einige Fossilreste. Ich ging der Sache weiter nach, und da es mir gelang, Fossilführung an einer Reihe von Punkten im Wienerwald nachzuweisen, sehe ich mich veranlaßt, die bisherigen Resultate meiner Untersuchungen kurz mitzuteilen.

Die Gesteine, in welchen die Fossilien auftreten, sind Konglomerate und grobkörnige Sandsteine. Sie bestehen aus Quarz, Feldspat, Glimmer (Muskovit und Biotit), Splintern von Glimmerschiefer und Phyllit; selten enthalten sie Kalkstückchen, die etwa Haselnußgröße erreichen. Sie sind fast immer von hellem, feinkörnigen Kalkmergel, dunklem Ton, mitunter auch von dünnplattigem, glimmerreichen Sandstein mit Pflanzenresten und braunen, sandigen Kalkmergeln begleitet. Ein mächtiger Zug dieser Gesteine beginnt an der Donau zwischen Nußdorf und Kahlenbergerdorf und streicht über Sievering und Neuwaldegg nach Südwesten. Sehr verbreitet sind sie auch in der Umgebung von Klosterneuburg und auf beiden Seiten des Weidlingtales. Sie setzen den Sauberg und Michaelerberg zusammen, wo bekanntlich schon Stur Fossilien auffand. Stur bestimmte ihr Alter auf Grund des Vorkommens von *Operculina cf. complanata* als Eocän und faßte sie mit den häufig in ihrer Nähe auftretenden roten Mergeln und schwarzen oder grünlichen, glaukonithaltigen Sandsteinen als „bunter Schiefer und Sandsteinschichten“ zusammen.

<sup>1)</sup> Es liegt nahe, nach Art der Deckengeologen die in den Tarntaler Bergen gewonnenen Resultate für weitere Gebiete der Alpen gelten zu lassen. Solche Vergleiche möchte der Verfasser erst dann ziehen, wenn er in der Natur, nicht nur auf Karten und in Büchern, die betreffenden Gebiete kennen gelernt hat.

Wo die erwähnten Konglomerate in größerer Menge auftreten, wird man selten vergeblich nach Fossilien suchen. Als Hauptfundorte sind zu nennen: die großen Steinbrüche bei Sievering, der Burgstall bei Kahlenbergerdorf, die Steinbrüche östlich von Langenzersdorf, die beiden Steinbrüche bei der Zementfabrik zwischen Kahlenbergerdorf und Klosterneuburg, ein kleiner aufgelassener Steinbruch am Ende der Kirrlingerstraße in Weidling und endlich der Sauberg bei Weidlingbach. Die gesammelten Fossilien sind hauptsächlich Foraminiferen, und zwar: mehrere Arten *Nodosaria*, Cristellarien, Textularien, Orbitoiden (besonders zahlreich und gut erhalten bei Sievering und am Bisamberg), verschiedene Seeigelstacheln, Bryozoen, ein Fischzahn (Burgstall), ein an *Cerithium* erinnernder Gastropodensteinkern und eine *Leda* (Sievering).

Die Orbitoiden erwiesen sich als kretazische Formen. Es bestätigt sich also die Vermutung Pauls, daß die Oberkreide im Wienerwald eine viel größere Verbreitung besitzt als Stur annahm; dann muß man aber auch die Schichten am Sauberg, Michaelerberg etc., die schon früher ähnliche Fossilien geliefert haben und die auch Paul, dem Vorgang Sturs folgend, für Eocän hielt, in die obere Kreide stellen, da sie sich von den anderen Vorkommnissen in keiner Weise unterscheiden. Die von Stur aufgefundenen Fossilien bilden für diese Auffassung kein Hindernis, da ja die Gattung *Operculina* schon in der Kreide vertreten ist. Die roten Mergel und schwarzen Sandsteine fallen unter die Konglomerate ein; dies kann man an mehreren Stellen zum Beispiel in der Nähe der „eisernen Hand“ am Kahlenberg oder auf dem Weg vom Hameau nach Weidlingbach deutlich beobachten. Es ist daher in hohem Grade wahrscheinlich, daß auch diese Gesteine in die Kreide gehören. Ich erwähne dies deshalb, weil die Ansicht Pauls, daß es sich hier um das tiefste Glied des Wiener Sandsteines handle, durch die Beobachtungen Dr. Schaffers am Leopoldsberg (Verh. 1912) einer ihrer wesentlichsten Stützen beraubt wurde und die Frage nach dem Alter dieses auffallenden Horizonts von neuem erwachte.

Auch in dem von Stur als Wolfpassinger Schichten bezeichnetem Zug fand ich dieselben fossilführenden Konglomerate und Sandsteine wieder, so zum Beispiel unmittelbar bei St. Andrä, östlich der Straße nach Gugging; sie enthalten dort ebenfalls Orbitoiden und nicht näher bestimmbare Schalenbruchstücke. Besonders reich an Orbitoiden erwies sich ein Steinbruch ungefähr einen Kilometer nordöstlich von dieser Stelle. Es stehen dort mächtige Bänke eines grauen, braun verwitternden, glimmerreichen Sandsteins mit vielen Tongallen an; Konglomerate treten nur untergeordnet auf. Die Orbitoiden sind in manchen Stücken so massenhaft enthalten, daß sie einen nicht unwesentlichen Anteil an der Zusammensetzung des Gesteins nehmen. Es sind ebenfalls echte Orbitoiden im engeren Sinn, also von oberkretazischem Alter. Bryozoen kommen gleichfalls vor.

Noch ein interessantes Vorkommen will ich erwähnen, nämlich aptychenführende Bänke im Wolfpassinger Zug. Es sind wenig mächtige, grobkörnige sandigmergelige Lagen mit viel Glaukonit und Glimmer, die in feinkörnigem, mehr oder weniger sandigen Kalkmergel auf-

treten. Sie enthalten an manchen Stellen große Mengen von Aptychen. Der reichste Fundort befindet sich auf der Anhöhe südlich der Kirche von St. Andrä, an der Wegböschung zwischen zwei kleinen Steinbrüchen. Die Aptychen sind meist zerbrochen; von den besser erhaltenen Exemplaren erinnern einige an *Aptychus lamellosus*, andere dürften mit *Aptychus angulicostatus* zu identifizieren sein. Auch ein Fischzahn fand sich dort. Etwas weiter westlich, ungefähr in der Mitte zwischen St. Andrä und Wolfpassing sind dieselben Schichten in zwei kleinen Steinbrüchen zu beiden Seiten eines breiten Tales aufgeschlossen. Im östlichen sind Fischzähne und -schuppen ziemlich häufig; im westlichen fand ich wieder Aptychen. Die mergeligen Lagen sind stellenweise ganz mit Pflanzenresten erfüllt.

Geht man von dem zuerst erwähnten Aptychenfundort in südlicher Richtung weiter, so trifft man zuerst dunkle, glasige Sandsteine, die mit den oben erwähnten grünlichen Sandsteinen lithologisch vollkommen übereinstimmen. In ihrem Hangenden folgen dann wieder die bekannten Konglomerate, die auch dort einige Orbitoiden geliefert haben und von hellen Kalkmergeln begleitet sind. Wir haben also hier wieder die oben erwähnte Aueinanderfolge von Gesteinen — Konglomerate von sicher kretazischem Alter über dunklen Sandsteinen — vor uns, und da wenige hundert Meter südlich eocäne Greifensteiner Sandsteine anstehen, dürfte dies wohl die normale Schichtfolge sein.

Eine ausführlichere Darstellung des Gegenstandes sowie eine Bearbeitung des Fossilmaterials folgt.

**R. J. Schubert.** Über mitteleocäne Nummuliten aus dem mährischen und niederösterreichischen Flysch.

Gelegentlich meiner letzten geologischen Aufnahmen in der NW-Sektion des Kartenblattes Ung.-Hradisch und Ung.-Brod (Zone 9, Kol. XVII) fand ich ein eigenartiges Vorkommen von Nummulitenkalk, das in mehrfacher Hinsicht größeres Interesse verdient. Im Südosten von Silimau (und zwar unter dem w von Silimow der Spezialkarte) befindet sich ein alter, jetzt aufgelassener und größtenteils mit Gestrüpp erfüllter Steinbruch, dessen südliche Wand aus Konglomeraten mit viel kristallinischen Gemengteilen, auch verschiedenen Kalkgeröllen besteht, an dessen nördlicher Wand dagegen unter Löß und Verwitterungsschutt ein Nummulitenkalk hervorsieht.

Es ist ein äußerst zäher Kalk, im Innern von graublauer, außen von bräunlicher Farbe, der schon an der angewitterten Oberfläche erkennen läßt, daß er teilweise wenigstens überwiegend aus Foraminiferen zusammengesetzt ist. Eine mikroskopische Untersuchung ergibt, daß dieser Kalk partienweise überwiegend aus Nummuliten besteht; stellenweise sind jedoch überaus reichlich kleine Orbitoiden enthalten, auch Lithothamnien, außerdem kommen doch mehr untergeordnet auch andere Foraminiferen vor. Es überwiegen Küstenformen ganz bedeutend, ganz vereinzelt finden sich jedoch auch Globigerinen und andere planktonisch lebende Typen.

Die Nummuliten, die ich bisher zu untersuchen vermochte, gehören folgenden Arten an: