

„Über die faziellen Verhältnisse der Kärntner Kreide“, Jahrbuch der Geol. Bundesanstalt, 78. Bd. 1928, S. 145—160). Jedenfalls war dieser Vorstoß örtlich begrenzt und besonders nach Norden scheint hier im Gebiete nördlich vom Wörther See die Krappfelddecke nicht weit vorgestoßen zu sein. Auch sind die Gurktaler Phyllite außer in ihren östlichen Randgebieten nicht von diesem Vorstoß beeinflusst worden.

3. Zeit der Abtragung: wahrscheinlich abwechselnd mit Gebirgsbildungsphasen geringeren Ausmaßes.

4. Der Karawankenaufschub beeinflusst das Schieferland im Norden der Karawanken. Die durch ältere Tektonik vorgezeichneten Schollen werden neuerdings bewegt. Es ist eine Oberflächentektonik, die heute noch anhält und die Morphologie des Gebietes weitgehend beeinflusst.

5. Am Gauerstall westlich von St. Veit konnten wir noch eine geringe Schollenverschiebung von Ost nach West beobachten. Diese Bildung ist ebenfalls sehr jung und möglicherweise ein Ausläufer des Saualpenaufschubes.

Messung einer tektonischen Bewegung in Bleiberg.

Von Dr.-Ing. Emil Tschernig (Bleiberg).

(Von der Arbeitsgemeinschaft zur Erforschung der Kärntner Blei-Zink-Lagerstätten.)

Immer häufiger werden im Schrifttum der letzten Jahre die Hinweise auf Erscheinungen, die Gebirgsbewegungen betreffen, welche heute noch andauern.

F. Kahler hat in einem Vortrag im Naturhistorischen Museum in Klagenfurt über eine ganze Reihe solcher Beobachtungen in Kärnten berichtet und in seinem großen Werk über die Karnischen Alpen¹⁾ stellt F. Heritsch zweifelsfrei fest, daß diese ganze Gebirgskette auch heute noch einem Nordschub bei gleichzeitiger Aufrichtung unterliegt.

Dieselben Bewegungstendenzen sind in Bleiberg erkennbar, wo die ausgedehnten Grubenaufschlüsse ein reiches Beobachtungsfeld bieten.

Beim Studium der Bergschlagerscheinungen²⁾ konnte ich 1931 gewisse Gebiete ausscheiden, in denen Spannungsauslösungen besonders häufig waren, und 1936 hat H. Holler auf

¹⁾ F. Heritsch, Die Karnischen Alpen, Monographie, Graz 1936.

²⁾ E. Tschernig, Über Gebirgsschläge in den Kärntner Blei-Zink-Lagerstätten. Berg- und Hüttenmännisches Jahrbuch, Bd. 80, 1932.

Grund seiner tektonischen Verschiebungstheorie³⁾ die Ursachen klargelegt, weshalb vor allem in der Nähe von Nordostklüften besonders große Spannungen vorkommen.

Die Bewegungen und Verschiebungen, die der Geologe und der Bergmann häufig feststellen, sind leider immer relativ, weil ein festem Punkt zum Vergleich fehlt. Vor allem kann in der Regel nichts über die Art der Bewegung, ob gleichförmig oder unterbrochen (ruckweise), und über die Geschwindigkeit gesagt werden.

An einer von Gebirgsschlägen besonders oft heimgesuchten Nordost-Störung, der „Mauerschachtl-Kluft“ im Antonischacht-Ostrevier (Kreuth bei Bleiberg), habe ich nun über Vorschlag von Prof. W. Petrascheck (Leoben) im Juni 1931 vier Marken anbringen lassen, bestehend aus Punkteisen mit verdeckten Messingspitzen, welche in Bohrlöcher versenkt und einbetoniert wurden.

Aus der Zeichnung ist die Lage dieser Punkte deutlich zu erkennen. Die „Mauerschachtl-Kluft“ steht seiger und verwirft einen schwebenden Verwerfer, der mit 20° nach Südwest einfällt, um 6.1 m, um welchen Betrag die östliche Scholle nach rechts verschoben ist. Je ein Punkt ist nun ober und unter dem schwebenden Blatt am westlichen und östlichen Ulm des Stollens angebracht, der nach der „Mauerschachtl-Kluft“ ausgefahren worden ist. Diese Stelle erschien auch deshalb besonders geeignet, weil in ihrer Nähe kein Abbaubetrieb besteht, der einen störenden Einfluß ausüben könnte.

Obwohl gerade in den letzten Jahren in der Umgebung dieser Kluft Ruhe eingetreten ist und nur ganz vereinzelte Bergschläge vorgekommen sind, was darauf schließen lassen würde, daß die zu Drucksteigerungen führenden Bewegungen an dieser Kluft aufgehört haben, wurden im Dezember 1936 die Entfernungen der Punkte mit möglichster Genauigkeit nachgemessen, wobei sich folgende Werte ergaben:

Vermessung am 10. Juni 1931		29. Dezember 1936
A. Höhe:	Nr. 1 0.000 m	0.000 m
	„ 2 —0.7965 „	—0.7965 „
	„ 3 —0.149 „	—0.1481 „
	„ 4 —0.7145 „	—0.714 „
B. Länge:	1—4 6.261 „	6.265 „
	2—3 5.599 „	5.602 „
	1—2 0.826 „	0.826 „
	3—4 0.731 „	0.730 „

³⁾ H. Holler, Die Tektonik der Bleiburger Lagerstätte. Carinthia, VII. Sonderheft, Klagenfurt 1936.

Die Fehlergrenze der Vermessung, die von Markscheider Albin Glantschnig durchgeführt wurde, dürfte bei ± 0.2 mm liegen.

Wenn man den Punkt 1 als fest annimmt, ergibt sich die eindeutige Tatsache, daß der Punkt 2 seine Lage nicht verändert hat, d. h. daß längs des schwebenden Verwerfers westlich der „Mauerschachtl-Kluft“ keine Verschiebung stattfand. Hingegen verschob sich die östliche Scholle in diesen fünfzehn Jahren um 4 mm nach Nordost und auch am schwebenden Blatt ergab sich eine gegenseitige Verschiebung der Punkte um rund 1 mm. Der Höhe nach haben sich beide Punkte im östlichen Ulm gehoben, so daß sich als Summe der Bewegungen eine Verschiebung von 4.1 mm errechnet, wobei die Richtung unter 13° nach Nordost ansteigt.

Wenngleich das Ausmaß dieser Relativbewegung nicht groß erscheint, muß bedacht werden, daß bei gleichmäßigem Andauern der Bewegung schon in wenig mehr als 1000 Jahren — ein Zeitraum, der, geologisch betrachtet, als kurz gelten muß — eine Verschiebung von 1 m zu verzeichnen wäre.

Das Ergebnis stimmt sehr schön mit den bisher bekannten Tatsachen überein, trotzdem wäre es verfrüht, wenn man aus einer Messung an einer willkürlich gewählten Stelle weitreichende Schlüsse ableiten wollte, doch ermutigt der erste Versuch zur Fortsetzung der Beobachtungsreihe und zur Vermehrung der Meßstellen. Erst nach längerer Zeit, wenn übereinstimmende Resultate von mehreren Orten vorliegen, werden sichere Angaben über den Bewegungsablauf gemacht werden können.

Liasammoniten aus dem Diluvium des Klagenfurter Beckens.

Von Friedrich Trauth (Wien).

Nachdem bereits Herr Kustos Dr. Franz v. Kahler im Jahre 1926 über einen schon vor langer Zeit durch F. v. Rosthorn in einem Diluvialgeschiebe bei Keutschach (ca. 10 km westsüdwestlich von Klagenfurt) aufgefundenen und von mir 1926 als *Arietites aff. scylla* (Reyn.) Whnr. bezeichneten Liasammoniten berichtet hat¹⁾, sind mir von meinem um die geologische und paläontologische Erschließung Kärntens hochverdienten Kollegen v. Kahler nun drei weitere analog angetroffene Ammonitenexemplare zur Untersuchung übermittelt worden,

¹⁾ Vgl. F. Kahler, Kleine Beiträge zur Versteinerungskunde Kärntens. Zwei interessante Versteinerungen aus dem Diluvium des Klagenfurter Beckens. Carinthia II, 116. Jahrg. 1926, S. 2—3.