

Über das Nordufer des Miocänmeeres bei Graz.¹⁾

Von V. Hilber.

Ein im vorigen Sommer gemachter Fund regt mich zu dieser Erörterung an. Gegenüber der Militärschießstätte in Wetzelsdorf befindet sich auf dem Bergrücken die gräflich Herbersteinsche Ziegelei. Sie verwendet die mächtigen Lehme, welche sich von hier nach Tal fortsetzen. Auf meiner für die Geologische Reichsanstalt aufgenommenen Manuskriptkarte habe ich diese Lehme als Belvederelehme ausgeschieden. Unter oberflächlichen ungeschichteten Teilen aber liegen im Ziegelschlag geschichtete Lehme mit den Pflanzen unserer kohleführenden Miocänschichten und wenig weiter westlich, in einer nördlich verlaufenden Schlucht, befindet sich auch ein alter Kohlenschurf. Manche dieser Lehme sind in ihren oberflächlichen Teilen als mächtige Verwitterungs- und Umschwemmungsprodukte unserer miocänen Süßwasserschichten zu betrachten. Die Meereshöhe der Ziegelei beträgt 493 m. In den Schluchten des Südabhanges des Höhenrückens, weiter draußen an der Straße vom Waldhof hinab, liegen in um gut 50 m tieferem Niveau sarmatische Tone. Es ist klar, daß die Süßwasserschichten ursprünglich hier nicht in einer freien steilen Böschung aufhören konnten. Entweder hat hier Verwerfung oder Erosion stattgefunden. Für erstere gibt es zwei Möglichkeiten. Sie ist entweder vor Ablagerung des Sarmatischen oder nachher eingetreten. Erosion müßte auf den Beginn der sarmatischen Zeit verlegt werden. Mit diesen Fragen hängt die nach dem Nordufer unseres Miocänmeeres zusammen.

Leithakalk liegt südlich von hier auf der Spitze des Wildoner Buchkogels, in 551 m Meereshöhe. Die Meeresschichten dieser Zeit hören wenig weiter nördlich, mitten im Tertiärlande, ohne Erhaltung einer älteren, wenn auch tertiären Einfassung

¹⁾ Zu vergleichen: Stur, Geologische Karte von Steiermark und Generalstabskarten 17, XIII, Graz, und 18, XIII, Wildon.

auf. Sie tauchen östlich der Mur, bei Schloß Weißenegg unter jüngeres Tertiär und hören westlich der Mur, in etwas nördlicherer Breite, in der Gegend von Lannach, Moßkirchen, SO, auf. Die Frage lautet: Wo lag das Meeresufer der Mittelmeerraumzeit?

Ich habe seinerzeit²⁾ ein Hinaufreichen des Meeres bis zu dem aus Paläozoischem und Archäischem bestehenden Nordrande der Grazer Tertiärbucht angenommen und das Verschwinden der Mittelmeerraumabsätze durch Senkung erklärt, nicht ohne Bedenken gegen diese Erklärung auszusprechen. R. Hoernes³⁾ findet diese Bedenken nicht gerechtfertigt, da ja das Grazer Becken ein Senkungsgebiet sei. Nunmehr scheint es mir aber doch, daß man mit der Annahme einer Versenkung der Mittelmeerschichten nicht auskommt. Noch an einer anderen Stelle, zu Winkel in Thal, sieht man Sarmatisches in der Höhenlage von 500 m an die Süßwasserschichten angrenzen hier sie überlagernd, ohne daß die marinen Mittelmeerschichten auftraten. Hier muß also ursprüngliches Fehlen oder vor- oder altsarmatische Zerstörung des Mittelmeers angenommen werden.

Vollständige Denudation der Mittelmeerschichten ist sehr unwahrscheinlich. Sie fehlen längs des ganzen Südrandes der Alpen, von der Köflacher Gegend an bis über die steirische Grenze über Hartberg hinaus, obwohl hier die oberen und unteren Grenzschichten mehrfach erhalten sind. Die Mittelmeerschichten wären hier, wo die seit dem Sarmatischen schützenden sarmatischen Schichten auftreten, in einem verhältnismäßig kurzen Zeitraume beseitigt worden. Es bliebe ja nur die Zeit an der Grenze des Mittelmeers und des Sarmatischen hiefür zur Verfügung. Vom Beginne unserer Süßwasserschichten bis an den Schluß des Sarmatischen herrschte aber die gleiche Säugetierfauna (die erste S. 363). Seither sind mindestens vier Säugetierfaunen gefolgt. Die Zeit seit der sarmatischen Periode muß also bedeutend länger sein als die von unseren Süßwasserschichten und dem Sarmatischen einschlossene. Und dennoch ist die Beseitigung der Mittelmeerschichten, selbst wo keine bedeutenden ehemaligen Überlagerungen vorauszusetzen sind, wie an den hoch liegenden

²⁾ Jahrb. der k. k. Geol. Reichsanstalt 1892, S. 363.

³⁾ Bau und Bild der Ebenen Österreichs, S. 1095.

Ablagerungen bei Wildon und im Sausal, wenig weit vorgeschritten. Nun ist aber die in Betracht kommende Zeit an der Wende des Mediterrans zum Sarmatischen wieder nur ein kleiner Bruchteil aus dem zeitlichen Bereich der ersten Sägerfauna.

Dazu kommt noch ein anderer Umstand. Erosionspuren zwischen Mediterranem und Sarmatischem sind bis jetzt nur aus einer Beobachtung von Th. Fuchs³⁾ anzunehmen. Er fand in einer von ihm mit Fragezeichen als sarmatisch bezeichneten Ablagerung des Leithagebirges abgerollte Blöcke des darunterliegenden Nulliporenkalkes. Fuchs selbst entscheidet sich dafür, daß marine Erosion vorliege. Die Oberfläche des Nulliporenkalkes sei eine sarmatische Brandungszone. Man hat auch bis jetzt keinen Grund für die Annahme, daß die sarmatische Zeit von der mediterranen durch eine Landperiode getrennt war.

Wir kommen zum Schluß, daß die marinen Mediterranschichten und folglich auch das damalige Meer nicht bis zum Alpenrande nach Norden gereicht haben. Es muß also irgendwo zwischen Alpenrand und dem Vorkommen der Meeres schichten das Ufer gelegen haben, welches ein über den Meeresspiegel ragendes nördliches Gebiet begrenzt.

Aus welchen Schichten bestand dieses nördliche Gebiet? Darüber geben uns die noch erhaltenen Reste der vor marinen Süßwasserschichten Aufschluß. Sie erreichen noch jetzt, trotz zweifeloser Abtragung, beträchtliche Höhen. Der höchstegelegene Punkt des Vorkommens unserer Süßwasserschichten dürfte sich in Hörgas bei Rein, mit 524 m Meeres höhe befinden. Auch in Wenisbuch steigen diese Süßwasserschichten über 500 m an.

Die Mächtigkeit der Süßwasserschichten beträgt über 100 m (Wolfsche Ziegelei in Unterandritz am Fuße des Rosenberges: 380 m Meereshöhe, Brunnen der ehemaligen Villa Prager neben dem Gasthaus „Zur Rose“ auf dem Rosenberg: 488 m). Wie aus der Auflagerung des Belvedereschotters hervorgeht, muß die Abtragung bis zu dieser Mächtigkeit schon zur Pliocänzeit vollendet gewesen sein. Von der Oberkante der Süßwasserschichten auf dem Rosenberge fehlen 27 m bis

³⁾ Sitzungsberichte der k. Akad. math.-nat. Kl. 1902, Bd. III, Abt. I.

zu derjenigen der Meeresschichten von Wildon. Abtragung um diesen und einen größeren Betrag während des Unterpliocäns kann man nicht als unmöglich bezeichnen. Folgende Beobachtung beweist die Größe dieses Erosionsbetrages, allerdings schon seit Ablagerung der Süßwasserschichten. Auf der Einsattlung und Wasserscheide zwischen dem Reiner Becken und dem Murtale liegen die Süßwasserschichten und der Belvedereschotter als Bestandteile des Sattels.⁵⁾ Die Schotter sind Reste eines pliocänen, hoch über dem Murtal und quer zu demselben verlaufenden Tales. Zur Ablagerungszeit der Süßwasserschichten muß der jetzt offene Ring der devonischen Berge geschlossen gewesen sein. Das Devon hat also hier, seitdem das Reiner Becken von einem Süßwassersee erfüllt war, bis zur Ablagerung des Belvedereschotters eine bedeutende Abtragung erfahren. Da der Sattel 524 m hoch liegt, die nicht durchbrochenen Teile der Umwallung neben dem Durchbruch 730 und 755 m Meereshöhe erreichen, muß das Maß der Abtragung über 200 m betragen.

Die höchsten sarmatischen Schichten vom Waldhof liegen über 100 m tiefer als die höchsten Meeresschichten von Wildon. Höher wäre also der Betrag der vorsarmatischen Erosion anzusetzen, wenn das Festland der Mittleren Epoche durch Erosion tiefer gelegt wurde. Allerdings haben wir in dieser Gegend auch die Mittleren Epoche für die Erosion zur Verfügung. Aber diese 100 m müßten in nachmittlerer Zeit erodiert worden sein, weil die Erosion mit dem Erreichen des Meeresspiegels aufgehört hätte. Auch diejenigen Niveauveränderungen, welche zur Trockenlegung des mittleren Meeres geführt haben, helfen uns über die Schwierigkeit nicht hinweg, weil diese Veränderungen in viel weiteren räumlichen Grenzen eingeschlossen sind.

Die andere Möglichkeit ist Verwerfung: Wir hätten uns vorzustellen, daß die Süßwasserschichten oder ihre südliche Beckenwand während der Mittleren Epoche das Ufer gebildet haben und vor der Ablagerung unserer sarmatischen Schichten in die Tiefe gegangen sind. Bedeutende Störungen der Süß-

⁵⁾ Baustelle der Tuberkuloseheilstätte Hörgas II, auf der Karte: »Enzenbr.« (Enzenbacher nicht Enzenbauer).

wasserschichten am Nordhange des Ruckerlberges bei Graz⁶⁾ stützen die Annahme dieser Möglichkeit.

Eine ganz ähnliche Frage ergibt sich für unsere vormediterranen Süßwasserschichten. Ihre horizontale Fortsetzung nach S und SO durchschneidet einen beträchtlichen Teil der jüngeren Bildungen. Die alte Beckenwand ist hier nicht mehr vorhanden. Bezuglich der Natur dieser Wand haben wir folgenden Anhaltspunkt: Im Osten von St. Anna am Aigen, nahe der ungarischen Grenze, ragt aus dem Tertiär der „Teufelstein“, schon von Roll entdeckt und als schwarzer Kiesel-schiefer bezeichnet. Eine gerade Linie von hier zum Aufbrüche paläozoischen Kalkes bei Tobelbad stimmt ungefähr mit der nördlichen Grenze unserer miocänen Meeresablagerungen überein. Es liegt also nahe, in diesen zwei Vorkommen den letzten Rest der südlichen Beckenwand unseres miocänen Süßwassersees zu vermuten.

Wir kommen zum Schlusse, daß die südliche Beckenwand unseres miocänen Süßwassersees höchstens in unbedeutenden Resten erhalten ist. Zur Ablagerungszeit der mediterranen Meeresschichten war das vom Meere nicht besetzte nördliche Gebiet durch über den Meeresspiegel aufragende Süßwasserschichten eingenommen. Vor der Ablagerung der sarmatischen Schichten wurde die Oberfläche des nördlichen Gebietes gesenkt und zwar wahrscheinlich durch Verwerfung, nicht durch Erosion. Dem gleichen Vorgange kann auch die anscheinend noch in Spuren erhaltene südliche Beckenwand des Süßwassersees zum Opfer gefallen sein. Diese Beckenwand kann auch das Nordufer des Mittelmeermeeres gebildet haben.

6) Vorwiegend bergwärts gerichtetes Fallen (bis 40°) in der Ehler- und der Blumengasse.
