

und Kuppen aufragenden Grundgebirge die Konglomerate und Schotter eines weitausgedehnten Deltas liegen, dessen Alter durch Fossilfunde als den Eggenburger Schichten im weiteren Sinne äquivalent bestimmt ist. Auch sie werden jetzt allmählig abgeräumt und das ursprüngliche Relief tritt zutage. An einigen Stellen ist zu beobachten, daß dies schon in vordiluvialer Zeit der Fall gewesen ist, denn die Schotter und der Löß des Diluviums liegen dort, freilich in tieferem Niveau, ebenfalls auf den Ruinen des alten kristallinen Massivs.

Diese Erwägungen, die sich an so viele Punkte des untersuchten Gebietes knüpfen, lassen eine Erscheinung in den Vordergrund treten, die die heutige Reliefbildung beherrscht und noch nirgends in dem Maßstabe beobachtet und beschrieben worden ist. Ein durch lange geologische Perioden tief abgetragenes Urgebirgsmassiv, das im Bereiche unserer Untersuchungen ein welliges Plateauland streckenweise der Typus einer Einebnungsfläche gewesen ist, in die sich die Wasserläufe vielfach gewundene, steilwandige Täler geschnitten hatten, bei denen Erweiterungen mit klausenartigen Verengungen wechselten, wurden von dem vordringenden Meere überflutet, dessen Sedimente es unter einer mächtigen Decke begruben. Als sich das Meer im Mittelmiozän zurückzog, griffen die abtragenden Kräfte die noch mangelhaft verfestigten Gesteine an und arbeiteten in verhältnismäßig kurzer Zeit das alte Relief größtenteils wieder heraus. Dieser so natürliche Vorgang dürfte sich vielfach in der Natur wiederholen und größtenteils Anlaß gewesen sein, die in vielen Fällen nicht recht befriedigende sogenannte epigenetische Talbildung heranzuziehen, deren angebliche Produkte also einer strengen Kritik unterzogen werden müßten. Diese Frage ist freilich nicht nur von einem oberflächlichen morphologischen Standpunkte aus zu lösen, sondern muß genau die geologischen Verhältnisse besonders die der Sedimentation zu jenen fernen Zeiten berücksichtigen. Dabei dürften dann einige der bisher als epigenetisch angenommenen Talbildungen, besonders gerade in der Nähe des Gebietes unserer Untersuchungen eine entschiedene Umdeutung erfahren, wofür schon die wenigen unter diesem Gesichtspunkte vorgenommenen Studien sprechen.

F. X. Schaffer. Die Wasserstandsschwankungen im Wienerbecken zur Neogenzeit.

Durch meine vor mehreren Jahren erschienenen Arbeiten, die zur Erkenntnis der pliocänen und diluvialen Terrassen in der Gegend von Wien führten, ist die jüngste geologische Geschichte dieses Gebietes geklärt worden. Die seither durchgeführten Detailuntersuchungen in den Miocänbildungen des außeralpinen Beckens, besonders am Rande des alten Festlandes der böhmischen Masse haben nun erlaubt, seine Entwicklung bis zum Beginne des Miocäns zurückzuverfolgen. Die Grundlagen, auf denen diese Erkenntnis sich aufbaut, sind die anerkannte Stabilität des böhmischen Massivs in diesem beschränkten Teile als Pegel und das Auftreten von dem Alter nach bestimmten Sedimenten für die Hochstände, die Beobachtung deren Erosion für die Tiefstände des Wasserspiegels.

Die Festlandsperiode im Gebiete des Manhartsberges hat durch lange Zeiträume der Erdgeschichte angedauert und ist für das Oligocän bei einem tieferen Stande des Meeresspiegels eine Zeit intensiver Abtragung gewesen. Das Randgebiet des alten Urgebirgsmassivs bildete damals eine flachwellige, zum Teil sehr vorgeschrittene Einebnungsfläche, die sich gegen Westen langsam erhob und von tiefeingeschnittenen, steilwandigen, oft mäandrisch gewundenen Tälern, die West-Ost verlaufen, durchschnitten war. Die damaligen Reliefformen sind in dem vorhergehenden Aufsätze geschildert worden.

Über diese abwechslungsreiche vormiocäne Landoberfläche drang nun das Meer vor und schuf ein landschaftliches Bild, wie es etwa heute das Küstengebiet an der Bucht von Brest bietet, wo sich auch ein altes tief abgetragenes Festland allmählig langsam in den Ozean senkt. Sein tiefster Stand ist bei Fels am Wagram in 240 m nachzuweisen und es hatte vorübergehend seinen Spiegel in 310 m. In dieser Höhe finden wir grobe Sande des Litorals mit zahlreichen grobschaligen, stark skulpturierten Patellen im Schloßtale bei Roggendorf. Diese Gastropodenfauna ist ein genauer Pegel des Wasserstandes, da sie heute im Bereiche der Brandung in der Flutzone lebt. Dann stieg das Meer an und wir können dies in der Lage der Bildungen der Schorre vom Typus des Lido verfolgen, den die Gauderndorfer Sande vertreten. Eine Zeitlang war dann der Wasserspiegel in etwa 350 m gestanden, wie sich aus der Lage dieser Bildungen bei Eggenburg schließen läßt. Dann erfolgte ein weiteres Vorrücken des Strandes über das Festland im Westen. Wie schon früher gezeigt worden ist, muß dafür ein Höchststand von mindestens 500 m angenommen werden, doch ist die Kote wahrscheinlich noch beträchtlich höher. Die einst wohl mehrere hundert Meter mächtigen Bildungen des unteren Miocäns sind bei dem folgenden Rückzuge des Meeres abgetragen worden. Wie weit dieser erfolgte, ist nicht zu ersehen, aber ein Minimum gibt uns die Ablagerung von Schlier auf abgetragendem Miocän in einer Bohrung bei Limberg in 262 m. Es muß also der Wasserspiegel vor Ablagerung des Schliers unter diese Kote gesunken sein. Bei Grübern liegt der Schlier in 380 m, woraus sich ein Ansteigen des Meeres während seiner Ablagerung bis zu dieser Mindesthöhe ergibt.

Nun sind in jüngster Zeit bei Gaiendorf, unweit Ravelbach Litoralbildungen der Grunderschichten im Lidotypus in 260 m Seehöhe gefunden worden, so daß also ein Rückzug des Meeres unter dieses Niveau vorausgegangen sein muß. Über ihnen liegt mit scharfer Grenze transgredierend Tegel mit *Pecten denudatus*, der als Äquivalent der Tegel von Walbersdorf, Au am Leithagebirge und Neudorf an der March im inneralpinen Becken angesehen werden muß. Dies zeigt eine nochmalige Senkung des Meeresspiegels, eine Abtragung der Grunderschichten an, worauf das Meer wieder vordrang. Nun schließen sich die Schwankungen an, die sich am Ufer der inneralpinen Bucht des jüngeren Miocänmeeres ergeben haben. Bis mindestens 450 m reichte sein Strand, doch sind die höchstgelegenen Litoralbildungen durch die Abtragung entfernt worden. Darauf folgte Erosion und ein Ansteigen des Wasserspiegels in sarmatischer Zeit bis etwa 400 m, der sich dann mit Beginn der pontischen Zeit (Pliocän) wieder bis

etwa 450 m Mindesthöhe erhob. Von dem noch nicht genauer fixierten Hochstande senkte er sich intermittierend und die bekannten Terrassen am Rande der Bucht zurücklassend bis 210 m (Niveau der Arsenalterrasse). Damit hatte die Bedeckung des Wienerbeckens mit einer stehenden Wasserfläche ihr Ende erreicht und es folgte nur mehr Erosion, die endlich die heutigen Landschaftsformen schuf.

Während des unteren Miocäns war das inneralpine Becken von einem See bedeckt, dessen Spiegel wohl gegen 1000 m hoch gelegen gewesen ist. Ihm ist von Südwesten über den Semmeringpaß her der Norische Strom zugeflossen, der aus dem alten Murtale gekommen ist. Die Sedimente dieser Zeit sind an mehreren Punkten mit Braunkohlen vergesellschaftet, die als die Lignite von Pitten und Schauerleiten bezeichnet werden. Der Spiegel dieses Sees hat sich mit dem Niederbruche des Beckens intermittierend gesenkt und dabei Terrassen in den Gebirgsrand geschnitten, deren Deutung bisher noch unsicher gewesen ist. Dann bricht das Meer der zweiten Mediterranstufe in das Senkungsfeld ein und es ist der Anschluß an die Erscheinungen gefunden, die eben erörtert worden sind.

G. Schlesinger. *E. planifrons* vom Laaerberg und die Stratigraphie der alten Flußterrassen von Wien¹⁾.

Der Vortragende wies zunächst kurz auf seine erste Konstatierung von *E. planifrons* Falc. (Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1912, Bd. 62, Heft 1) hin und erörterte die Einwände, die dagegen erhoben worden waren, insbesondere von seiten W. Soergels²⁾ und W. Freudenberg's³⁾.

Darauf führte er an Hand von mehreren Photos den Zahnfund vor.

Das Stück ist ein sehr schöner $M\frac{2}{3}$ -links mit außerordentlich ursprünglichen Charakteren. Vorhanden sind x 8 — Joche. Die fehlenden lassen sich völlig zuverlässig ergänzen; es sind zwei Joche. Schon aus dieser niederen Lamellenformel (x 10) erhellt, daß *E. meridionalis* Nesti gänzlich außer Betracht kommt, da die unterste Grenze für diese Art x 11 x beträgt.

In gleicher Richtung weisen die Merkmale, welche aus der Betrachtung der Kaufläche sinnfällig werden, besonders die grobe Schmelzlage, die stellenweise 6 mm erreicht und die breiten Zementintervalle, die sich im Längenlamellenquotienten von fast 28 ausdrücken.

Ein Merkmal von besonderer Bedeutung und großem Interesse bietet der Aufbau der Einzellamelle. Sie setzt sich aus drei Hauptfeilern zusammen, von welchen der mittlere sehr breit ist, während die beiden äußeren elliptisch-ringförmig sind.

Der Verschmelzungstypus ist demnach als median lamellar, lateral annular zu bezeichnen.

¹⁾ Einzelheiten wollen in der demnächst im Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. erscheinenden Arbeit nachgelesen werden.

²⁾ W. Soergel, Über *E. trogontherii* Fohlig und *E. antiquus* Falc. etc. in Palaeontographica. Bd. XL, pag. 97, Stuttgart 1912.

³⁾ W. Freudenberg, In Neues Jahrb. f. Min. 1913, pag. 351, Stuttgart.