

Zur Frage des Norischen Stromes

Von F. X. SCHAFFER, Wien

(Mit 2 Abbildungen)

Nie ist mir die Bedeutung des Semmeringpasses klarer geworden als an dem Wintermorgen, als ich von Breitenstein gegen Süden blickte und die steirischen Nebel in langgestrecktem, schmalem Schwallen, entsprechend der Rinne des Passes, über seinen Sattel flossen. Sie wendeten sich gegen Osten und zerflatterten an der Flanke des Otter. Der Semmeringsattel ist in seiner heutigen Gestalt durch einen Fluß geschaffen worden, dachte ich mir da, und es war ein naheliegender Schritt, daß ich im Jahre 1909 eine Notiz über den Norischen Strom veröffentlichte, der durch das alpine Längstal der Mur und Mürz seinen Weg genommen und über den Semmering, 980 m, in den unter- oder mittelmiozänen See des Inneralpinen Wiener Beckens gemündet hat.

Dieser See hat seinen Spiegel in etwa 1000 m Meereshöhe ausgebreitet. Es ist selbstverständlich nur die heutige Meereshöhe 1000 m; denn kein Mensch wird sie für eine altmiozäne ansehen, da doch seitdem die größten Veränderungen in den Höhenlagen vor sich gegangen sind.

Ich habe mit ihm die Abrasionsfläche der Hohen Wand in etwa 1000 m und des etwa 14 km langen Höhenzuges in Verbindung gebracht, der sich östlich von Raach bei Gloggnitz, bis 970 m ansteigend, bis an die Pitten verfolgen läßt und das Becken von Kirchberg am Wechsel im Norden begrenzt. Mit ihm in ursächlichem Zusammenhang stehen die Urgesteinsschotter, die sich mit einem Radius von ca. 50 km gegen die östliche Niederung ausbreiten und in denen kalkalpine Gesteine fehlen, aber Eozänkalke auftreten, wie sie bei Kirchberg a. W. vorkommen.

Das Alter des Stromes habe ich für unter- bis mittelmiozän bezeichnet.

Mit diesem Strome befaßt sich A. WINKLER (1914) in seiner Arbeit über das Jungtertiär am Ostrande der Zentralalpen.

Inzwischen sind fast dreißig Jahre verflossen, die einen mächtigen Fortschritt in der Erkenntnis des Wiener Beckens gebracht haben. Als wichtigster ist wohl der anzusehen, daß im Wiener Becken, geradeso wie im französischen und italienischen Miozän, die drei Stufen Burdigal, Helvet und Torton auftreten, die der früheren ersten Mediterranstufe, den Grunderschichten und der zweiten Mediterranstufe entsprechen.

Die nächste wichtigste Entdeckung war die nach dem Untermiozän erfolgte beträchtliche Hebung der Alpen, die vorher ein eingeebnetes niederes Hügelland gewesen sind. Die Augensteinfelder der Kalkalpen sind wohl bis 2000 m gehoben worden; und dieser Betrag nimmt gegen den Nordrand der Alpen ab. Im Bereiche des Nordostendes des Gebirges, wo infolge des Einbruches des Inneralpinen Wiener Beckens eine stärkere Hebung stattfand, sind deren Beträge viel geringer. Die 1000 m hohe Verbnungsfläche der Hohen Wand im Westen und die beinahe ebenso hohe des Zuges Sonnleitn—Eselsberg—Hoilabrunner Riegl im Osten, die die Höhe eines Abtragungsniveaus angeben, sind noch beträchtlich gehoben worden. Der Inneralpine See des Burdigal-Helvet besaß wohl nur eine geringe Höhe über dem Spiegel des Außeralpinen Meeres, das sich zwischen der Böhmischem Masse und den Alpen ausbreitete.

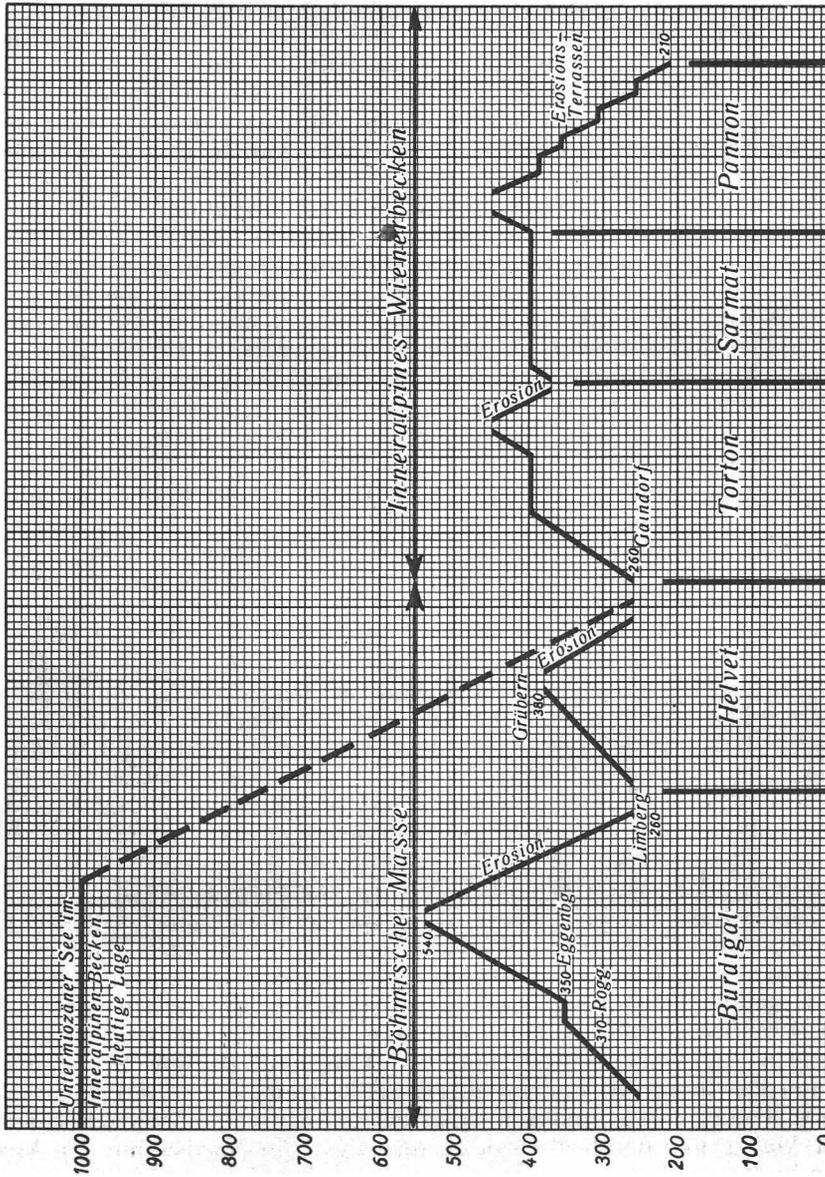


Fig. 1.

Die Strandlinien, die wir auf dieser z. B. bei Eggenburg verfolgen können, habe ich der Einfachheit halber immer auf die Böhmisches Masse als einen ruhenden Pegel in den Schwankungen des Mediterranmeeres bezogen (Abb. 1). Das war natürlich nicht der Fall, sondern der Meeresspiegel war verhältnismäßig in Ruhe, und die Böhmisches Masse hat sich seit dem Jungtertiär emporgewölbt. Daß jemand etwas anderes vermuten

könnte, habe ich für ausgeschlossen gehalten. Aber doch hat dies A. WINKLER angenommen, wie aus seiner obengenannten Arbeit hervorgeht.

Gerade so und noch viel stärker sind die Alpen nach dem Unter-miozän über den Meeresspiegel gehoben worden. Vorher können wir das Ausmaß der Bewegungen auch nicht beiläufig bestimmen. Und zwar scheint die Zentralzone als Achse des Gebirges die bedeutendste Hebung erfahren zu haben.

Diese Bewegungen haben bis in das Quartär angehalten und noch die pliozänen Terrassen erfaßt.

Ein Wasserlauf schneidet ein, wenn seine Erosionsbasis sinkt oder das Land sich hebt. Bei den meisten Flüssen, die in das Meer münden, ist letzteres der Fall gewesen. Den Wasserspiegel müssen wir in unseren Breiten für verhältnismäßig gleichbleibend ansehen. Seine beträchtlichste Änderung tritt durch Nachbruch der Festländer zur Meerestiefe ein. Dieser wird aber durch Auftauchen des Landes in den Geosynklinalen sicher größtenteils wettgemacht. Im Quartär dürfte es etwas anders gewesen sein. Da ist der Meeresspiegel infolge der Entnahme von Wasser aus dem Kreislaufe erniedrigt worden, das als Eis auf den Polarkalotten aufgehäuft wurde.

Bei Wien sind die Verhältnisse wegen Einschaltung des Pannonischen Sees sehr verwickelt. Es ist hier Senkung der Erosionsbasis eingetreten, da wir in der Wiener Bucht des Pannonischen Sees große Sedimentmächtigkeit haben, die auf Nachbruch des Beckens zurückzuführen ist. Überdies sind die Terrassen, gegen Süden ansteigend, gehoben worden. Außerdem sind sie durch die tektonischen Vorgänge in den Karpaten am Eisernen Tor bedingt gewesen. Dort hat sich das Gebirge gehoben, wie man an den verbogenen Terrassen erkennt, und gleichzeitig ist die Erosionsbasis durch Einschneiden des Donaustückes Palanka-Orsova gesenkt worden.

Die Böhmisches Masse hat sich relativ zu den Karpaten anders gehoben. Es treten also im Wiener Becken sehr verwickelte Erscheinungen ein.

Nach K. OESTERREICH (1900) sind die Höhenunterschiede zwischen den Kämmen des Mur-Mürz-Gebietes und den mit Tertiär ausgefüllten Senken erst nach dessen Ablagerung erfolgt. Dieses sind die Bildungen einer ruhigen Sedimentation im Unter-miozän, während die darüberliegenden Schotter und Blockanhäufungen einer Epoche gesteigerter Erosion, also bedeutender Hebungen, angehören. So ist es bei Leoben, Parschlug, Turnau, Brennbürg und an anderen Orten. Diese Schotter sind lokale Erscheinungen und haben nichts mit dem Längstale zu tun. Sie sind von den Seiten her durch Wildbäche abgelagert worden.

Wenn OESTERREICH annimmt, daß der Fluß — mein Norischer Strom — nach Ablagerung der Kohlen des Längstales vom Nordsaume der Alpen, aus unmittelbarer Nähe eines großen Sees, der vielleicht doppelt so groß war wie der Bodensee, durch die Zentralzone der Alpen und über den 874 m hohen Obdacher Sattel nach dem Flußgebiete der Drau geflossen ist, so ist dies mindestens nicht zu beweisen, aber ganz unwahrscheinlich. Vielmehr ist anzunehmen, daß er einen umgekehrten Lauf genommen hat. Am Nordostende des geschlossenen Alpenzuges haben wir wenigstens die nachträgliche Hebung als sicher anzunehmen, die den Lauf des Flusses umkehrte und ihn zwang, von Bruck a. d. Mur sein Durchbruchstal südwärts zu schaffen. Die heutige Höhenlage der Kohlenvorkommnisse kann

uns da keinen Anhaltspunkt bieten, da die Verstellung der Schollen überall verschieden ist.

In dem Längstale lagen Seen, in denen die tonigen Sedimente und die Kohlen abgelagert wurden. Das deutet schon darauf hin, daß es ein geringes Gefälle besessen haben muß. Es mögen Verhältnisse geherrscht haben wie im Mittellaufe des Columbiaflußgebietes in British Columbia, wo langgestreckte Seen, durch steile Stromstücke getrennt, liegen und sich Hölzer ablagern. Von den Seiten dieses Tales her werden auch Schotterablagerungen örtlich angehäuft. Die Schotter sind also kein Sediment des Flusses, der nur feinste Trübung führt und in den Seen abgelagert.



Fig. 2.

Blick vom Pinkenkogel gegen Osten mit Sonnwendstein und Otter.

Die Auffassung, daß der Norische Strom seinen Lauf nach Nordosten und nicht über den Obdacher Sattel gegen Südwesten — WINKLER schreibt Südosten — genommen habe, widerspricht also durchaus nicht den Tatsachen, wie WINKLER glaubt.

WINKLER meint, ich schriebe dem See eine Höhenlage von etwa 1000 m zu, und versucht, die Unmöglichkeit einer solchen Höhe zu beweisen. Dies ist durchaus nicht der Fall. Er gibt aber den untermiozänen Meeresspiegel am Ostrande der Alpen in Steiermark zu ca. 550 m an. Das ist sicher eine Verkennung der tatsächlichen Verhältnisse. Es ist eine solche Höhenlage des Meeresspiegels nicht zu verstehen. Die positive Verschiebung der Strandlinie um diesen Betrag ist wohl durch eine nachträgliche Hebung des Landes verursacht.

Man muß sich fragen, woher die Wassermassen kommen müßten, um über die ganze Erde hin einen solchen Wasserstand zu erklären, wenn man die Höhenlage des Landes gegen den Erdmittelpunkt als konstant ansieht.

Die Kohlen von Pitten, Schauerleithen, Brennborg und Mauer bei Wien sind die Äquivalente der Kohlen, die bis Knittelfeld zu verfolgen sind. Über den Sattel des Semmering floß der Strom in den See des Inneralpinen Wiener Beckens. Dieser Längsgraben mit gewiß sehr flachen Seen war örtlich in fortdauernder Senkung begriffen. Der Norische Strom hat sich an der Südflanke seiner Umrandung gerieben und sich am Fuße des Otters in etwa der gleichen Höhe wie der Semmering ein Gerinne geschaffen, das deutlich im Relief ausgeprägt ist (Abb. 2) und wohl einem seiner Arme entspricht.

Schriften

- SCHAFFER, F. X.: Der norische Strom. -- Mitt. Geol. Ges. Wien **1**, 1908.
 WINKLER, A.: Über jungtertiäre Sedimentation und Tektonik am Ostrande der Zentralalpen. -- Mitt. Geol. Ges. Wien **7**, 1914.
 OESTERREICH, K.: Ein alpines Längstal zur Tertiärzeit. -- Jb. Geol. Reichsanst. **50**, 1900.

Die Erforschung des geologischen Alters der niederrheinischen Braunkohle

VON WILHELM AHRENS (Berlin)

Die Altersstellung der niederrheinischen Braunkohle ist trotz zahlreicher Untersuchungen, die sich über mehrere Jahrzehnte erstrecken, immer noch nicht mit völliger Sicherheit geklärt. FLIEGEL, mit dessen ersten Arbeiten die moderne geologische Erforschung des niederrheinischen Braunkohlentertiärs beginnt, stellte (1910) das Hauptflöz in das Untermiozän. Demgegenüber vertritt BREDDIN seit 1932 den Standpunkt, daß die niederrheinische Braunkohle als paralische Bildung in das Oberoligozän gestellt werden müsse; denn die weißen Sande mit den Feuersteinlagen im Hangenden und Liegenden des Flözes, wie sie im Nordteil der Ville auftreten, hält er für marin, für die Randbildungen des oberoligozänen Meeres. Seine Beweisführung ist jedoch nicht durchaus zwingend. So kommt auch FLIEGEL in einer 1937 erschienenen Zusammenfassung (1937, S. 13) nochmals zu dem Schluß: „Er (der Braunkohlenwald) entstand in der der Meeresregression (des Oberoligozän-Meeres) nachfolgenden Süßwasserphase des Untermiozäns.“ — Inzwischen ist aber auch FLIEGEL (mündliche Mitteilung und nicht veröffentlichte Gutachten) auf Grund von Bohrergebnissen, die erst jetzt zu seiner Kenntnis gelangten, zu dem Ergebnis gekommen, daß das Flöz mit dem Meeressand altersgleich sein muß. Hierauf wird weiter unten eingegangen.

Es mag zunächst gleichgültig erscheinen, ob das Flöz untermiozän oder oberoligozän ist. Die Formationsgrenzen werden auf Grund der Fossilführung nach einem allgemeinen Übereinkommen gezogen, und da, wo Fossilien fehlen, ist eben eine genaue Grenze nicht möglich. Die Fragestellung muß daher richtiger lauten: In welchem Verhältnis steht das