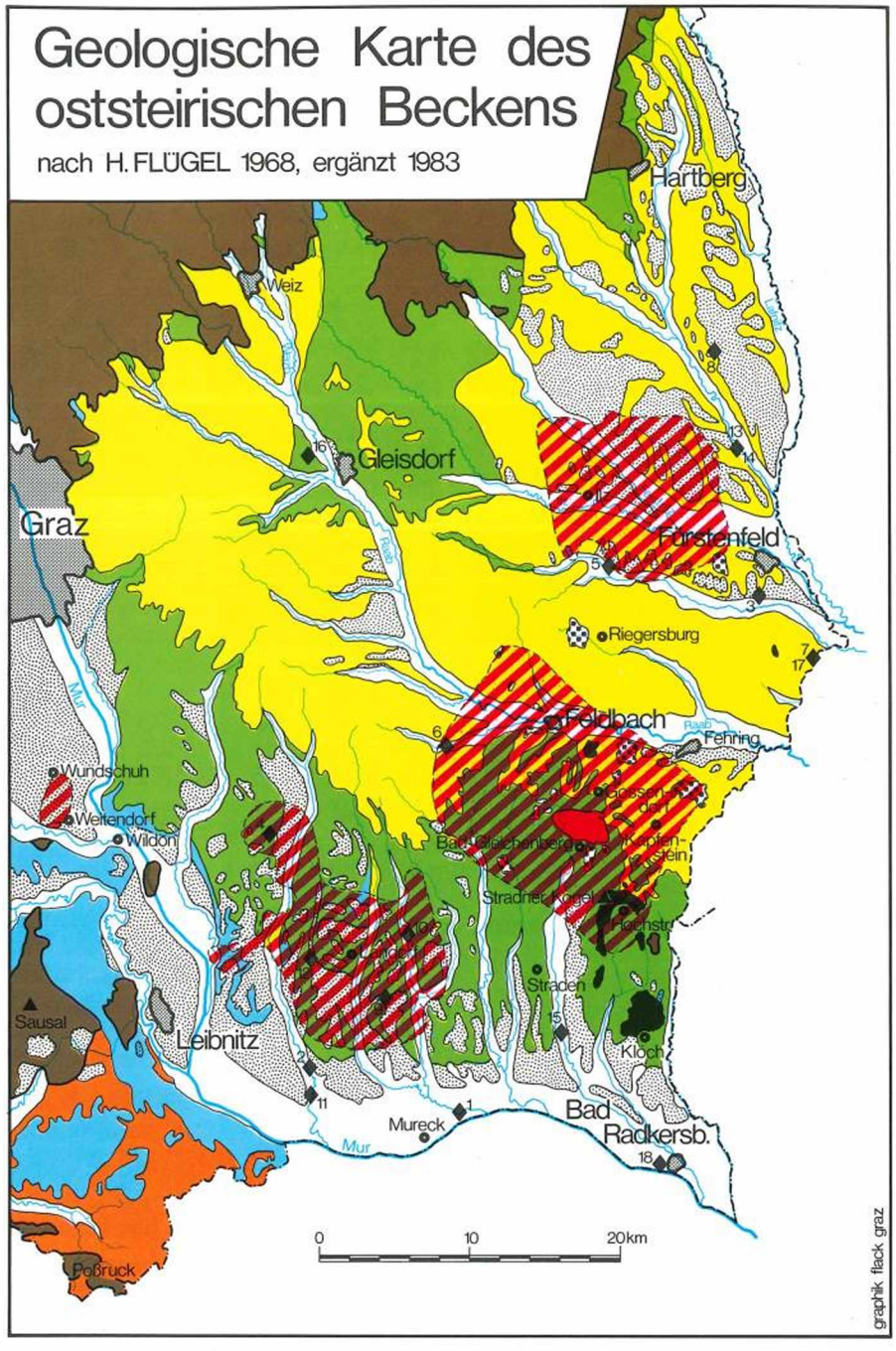
Die geologische Entwicklung der südöstlichen Steiermark

W. Gräf, Graz *)



Etwa zur gleichen Zeit, als ein letzter Meerestrog im südlichen Vorfeld der Alpen nochmals mächtige Sedimentmassen aufnahm (Molassebecken) und der bis dahin zusammenhängende Alpen-Karpatenbogen zum Wiener Becken niederzubrechen begann, entstand auch im Osten des aufsteigenden Gebirges ein neues Senkungsfeld. Dieses »Steirische Becken« drang als Randbucht des Pannonischen Beckens tief in den Alpenkörper ein und begann sich seit dem Miozän, einer Zeit vor rund 25 Millionen Jahren, zunächst mit dem Schutt seiner Umrahmung, später mit vielfältigen Meeresablagerungen zu füllen.

Vorgegebene Inhomogenitäten in Bau und Zusammensetzung des Untergrundes führten zu ungleichmäßigen Absenkungen. Es konnten sich auf diese Weise Teilbecken herausbilden, die durch Schwellen, d. h. durch Aufragungen des Untergrundes, voneinander getrennt sind und demgemäß eine gewisse Eigenständigkeit in ihrer ferneren Entwicklung erkennen lassen. Während sich im »gebirgsnahen« Bereich, im seichten »Weststeirischen Becken« — wie anfänglich im gesamten Ablagerungsraum — auch fernerhin fluviatile Sande und Schotter absetzten, drang jenseits der »Sausalschwelle« (obertags markiert durch die Bergzüge Plabutsch – Sausal – Poßruck) im mit über 3000 m ungleich tieferen »Oststeirischen Becken« das Meer ein und begann in Form des »Steirischen Schlier« erstmals hochmarine tonig-mergelig/sandige Sedimente abzulagern.

In diese Zeit an der Grenze zwischen den erdgeschichtlichen Stufen »Karpat« und »Baden« fällt ein weiteres einschneidendes Ereignis. Es ist dies eine kräftige vulkanische Aktivität (älterer, miozäner Vulkanismus), deren Gesteine — es sind helle Trachyte und Andesite — im Gleichenberger Massiv schon obertags den charakteristischen Aufbau eines Vulkans erkennen lassen. Typologisch handelt es sich bei diesen Vulkanen um Schildvulkane, deren Tiefenausdehnung demgemäß weit über die obertags sichtbaren Grenzen hinausgeht. So konnten ausgedehnte, heute unter jüngeren Sedimenten begrabene Vulkangebiete nicht nur im engeren Raum von Gleichenberg entdeckt werden, sondern fanden sich darüber hinaus auch im Bereich von Ilz im Norden bzw. von Landof und Wundschuh im Südwesten und Westen des Gleichberger Eruptionszentrums.

Wie diese zunächst überraschenden Ergebnisse, so verdanken wir unser heute schon so detailliertes Wissen über die Morphologie des Beckenuntergrundes, über den Tiefgang der Becken und Schwellen, über den gesteinsmäßigen Aufbau von Grundgebirge und Beckenfüllung u. a. zum Gutteil den umfassenden Erkundungs- und Aufschlußarbeiten der Erdölindustrie, die neben eingehenden geologischen Aufnahmen sämtliche Methoden der Geophysik über die Gravimetermessung bis zur Seismik einsetzte und schließlich mit 15 m Tiefbohrungen bis max. 3047 m (TB Blumau 1a) in die Tiefe drang. Die vorletzte dieser Bohrungen (Bohrung Ludersdorf 1 der ÖMV) wurde erstmals gasfündig.
Im »Baden«, vor rund 16 Mill. Jahren, kam es zu einem neuerlichen Meereseinbruch aus dem Süden, der zunächst, über die Sausalschwelle hinweggreifend, auch den weststeirischen Raum erfaßte. Östlich der Sausalschwelle sinken die Ablagerungen, ablesbar an den Bohrergebnissen, rasch in die Tiefe. Es handelt sich vorwiegend um mikrofossilreiche Tonmergel und Sandsteine, z. T. mit basalen Konglomeraten, die insgesamt den Charakter von Flachseesedimenten erkennen lassen.
Im Bereich der Schwellen, wie etwa auf der Sausalschwelle, entstanden zu gleicher Zeit Riffkalke, d. h. Gesteine eines untiefen, küstennahen, warmen Milieus, die uns die ganze Fülle riffbauender und riffbewohnender Organismen erhalten haben (»Leithakalk«).

Im Gefolge einer weiträumigen Umgestaltung der Land-Meer-Verteilung kam es ab dem »Sarmat«, der jüngsten Stufe des »Miozän«, zu einer zunehmenden Abschnürung des Steirischen Beckens und damit im Zusammenhang zu einer fortschreitenden Aussüßung. Im Gegensatz zum Baden, dessen Ablagerungen wir im betrachteten Raum hauptsächlich nur aus den Bohrungen kennen, bauen die Sedimente des Sarmat nun in einem breiten, von Graz her gegen Südosten ziehenden Streifen, weite Teile des tertiären Hügellandes auf. Es handelt sich v. a. um Tonmergel mit Sandstein-, Feinschotter- und Kieslagen, z. T. auch um Konglomerate und Grobschotter, örtlich um fossilreiche Kalke und Kalksandsteine. Vereinzelte Kohlenflöze (Lignit von Feldbach, Weiz) kennzeichnenden den terrestrisch gesteuerten Bildungsraum.

Tiefbohrungen im oststeirischen Becken

Nr.	Name	Jahr	Endtiefe
Erdöl-, Erdgasbohrungen			
1	Mureck 1	1942	1188 m
2	Perbersdorf 1	1953	1477 m
3	Übersbach 1	1958/59	2692 m
4	Mitterlabill 1	1964	1781 m
5	Walkersdorf 1	1964	2141 m
6	Paldau 1	1964	1439 m
7	Binderberg 1*	1972	1727 m
8	Waltersdorf 1*	1975	1553 m
9	St. Peter 1	1978	992 m
10	Wiersdorf 1	1978	1939 m
11	Pichla 1	1978	1815 m
12	St. Nikolai 1	1978	1272 m
13	Blumau 1	1979	1907 m
14	Blumau 1a	1979	3045 m
15	Radochen 1	1981	997 m
16	Ludersdorf 1	1982	1148 m
Thermalwasserbohrungen			
17	Lautenberg 1	1977	1172 m
18	Radkersburg 2°	1977	1930 m

*Nutzung des erschroteten Thermalwassers

°Radkersburg 1 wurde 1927 bei 400 m eingestellt

Zeitskala des Jungtertiärs

PLIOZÄN

Stufe	Millionen Jahre
	2
Piacenzium	5
Astium	6
Pannon	10

MIOZÄN

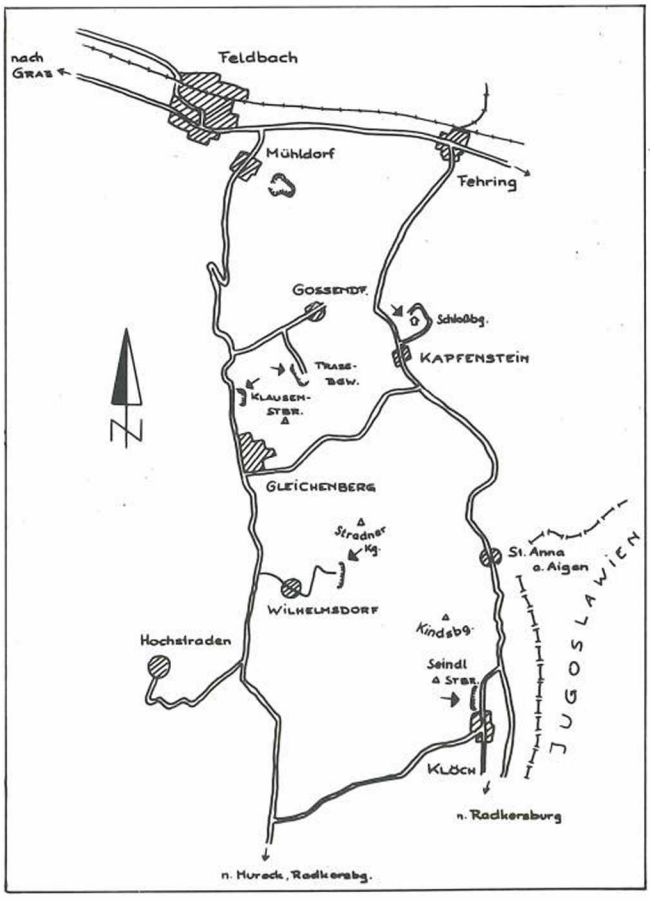
Stufe	Millionen Jahre
	10
Sarmat	14
Baden	20
Karpat	22
Ottnang	25
Eggenburg	28
Eger	30

Im Osten und Nordosten folgen darüber in breiter Front die Ablagerungen des »Pannon«, der Stufe, die vor rd. 10 Mill. Jahren das »Pliozän«, das jüngste Tertiär, einleitete. Es handelt sich dabei v. a. um riesige Schottermassen, die von stark mäandrierenden Flüssen aus dem Rückland im Nordwesten gegen Südosten in das Becken geschüttet wurden.

Zwischengeschaltete tonig-sandige Lagen führen mehrfach Kohlenflöze (Lignit von Ilz etc.). In die Zeit des ausgehenden Tertiär fällt die zweite Eruptionsphase im oststeirischen Raum (jüngerer, pliozäner Vulkanismus), die diesmal im Gebiet von Straden, Klöch, Feldbach usw. vor allem dunkle Basalte lieferte. Gegenüber dem älteren Vulkanismus besteht neben diesem gesteinsmäßigen aber noch ein weiterer Unterschied: An Stelle der damaligen Schildvulkane finden wir jetzt deckenförmig ausgebreitete Lavaergüsse, eine große Zahl von Durchlagsröhren — ähnlich den berühmten »pipes« Südafrikas —, Kraterseen und Tuffschlote, wie sie uns etwa — herauspräpariert aus der umgebenden Sedimenthülle — in den Burgfelsen der Riegersburg oder von Kapfenstein entgegentreten.

Mit dem »Quartär«, dem vor rd. 2 Mill. Jahren einsetzenden jüngsten erdgeschichtlichen Zeitabschnitt, vollzog sich eine Umkehr in der Tätigkeit der Flüsse. Tiefenerosion trat an die Stelle flächenhafter Ablagerung, die Landschaft gewann langsam ihr heutiges Bild.

Dieses Bild, welches so stark von der geologischen Entwicklung geprägt wurde, wäre jedoch unvollständig, ohne Berücksichtigung der wirtschaftlich interessanten Ergebnisse, die aus diesem Werdegang resultieren.



Die größte Bedeutung kommt dabei dem Vulkanismus und seinen Folgeerscheinungen zu. Mittelbar und unmittelbar gehen darauf zurück:

1. Die basaltischen und trachytisch-andesitischen Hartgesteine, die in mehreren Großbrüchen (Stradner Kogel, Steinberg b. Feldbach, Klause b. Gleichenberg, Weitendorf b. Wildon etc.) gewonnen werden.

2. Die Bentonit- und Traßvorkommen im Raum Gossendorf b. Gleichenberg. Es handelt sich dabei um postvulkanisch veränderte Trachyandesite, welche im Zuge dieser Umwandlungen wertvolle technische Eigenschaften erworben haben.

3. Die Mineralquellen — die bekanntesten sind die Gleichenberger Heilquellen —, welche den »Steirischen Vulkanbogen« begleiten.

4. Der erhöhte geothermische Gradient, der die Oststeiermark zu einem Hoffnungsgebiet im Hinblick auf die Gewinnbarkeit geothermischer Energie werden läßt. Hier gibt es bereits die ersten Erfolge (RAG-Bohrung Waltersdorf 1, Loipersdorf mit den Bohrungen Binderberg 1 der RAG und Lautenberg 1, RAG-Bohrung Blumau 1a).

5. Schließlich stellen die landschaftlich so reizvollen Tuffkegel (Riegersburg, Kapfenstein etc.) und Basaltdecken (z. B. Hochstraden) für den Fremdenverkehr einen nicht gering zu schätzenden Aktivposten dar.

Aber auch die Sedimente der Beckenfüllung sind wirtschaftlich bedeutungsvoll. Hier sind zu nennen:

1. Die Sande und Schotter, die in einer Unzahl von Gruben abgebaut werden und gerade jetzt, in einer Zeit erhöhter Bautätigkeit, von Interesse sind.

2. Die Tone, für die als Basis von Ziegeleibetrieben ähnliches gilt.

3. Die »Leithakalke«, die im Raum Wildon — Leibnitz in Großbrüchen (Retznei, Weissenegg) in Abbau stehen bzw. standen und heute vorwiegend in der Zementindustrie Verwendung finden. Früher gingen in diesen Kalken (»Aflenzer Stein«) zahlreiche v. a. unterirdische Abbaue um, welche schon zu römischer Zeit in Betrieb standen und später vielfach den Baustein für Monumentalbauten (Dom und Mausoleum in Graz) lieferten. In ähnlicher Weise wurden auch die Sarmat-Kalke der Gegend von Hartberg als Baustein verwendet (z. B. romanischer Karner von Hartberg).

Schließlich finden sich auf der Lagerstättenseite Braunkohlenlager, deren im weststeirischen so reiche Entfaltung (Köflach-Voitsberg, Wies-Eibiswald) zwar im oststeirischen Becken aufgrund des differenten Werdeganges kein vollwertiges Äquivalent hat, jedoch gerade derzeit wieder reges wissenschaftliches und wirtschaftliches Interesse findet.

Dafür ist das oststeirische Becken — trotz bisher weitgehend negativer Untersuchungsergebnisse — auch weiterhin eines der österreichischen Erdölhoffnungsgebiete.

Untrennbar verbunden mit dem geologischen Schicksal des oststeirischen Raumes war auch die Entwicklung seiner Lebewelt.
Beides spiegelt sich in den Ablagerungen und Fossilien wider, in den Foraminiferenfaunen des offenen Meeres und den Korallenbauten tropischer Saumriffe, in Haifischzähnen und den Schalen küstennah siedeln Muscheln, in den Aschenlagen lavaspeiender Vulkane und den Braunkohlenlagern ausgedehnter Küstensümpfe. Nach einem langen Kampf zwischen Land und Meer beginnt dieses im Sarmat allmählich auszusüßen und zu verlanden. Den endgültigen Rückzug des Meeres schließlich signalisieren die reichen Großsäugerfunde (Dinotherium, Mastodon etc.), die zusammen mit den vielfältigen Zeugen einer tropisch-subtropischen Pflanzenwelt ein »Steirisches Serengeti« entstehen ließen, das im Gefolge der nahenden Klimaverschlechterung des Quartär, die schließlich zum Ereignis der Eiszeit führte, »sterben durfte«, ja sterben mußte.

Literatur:

FLÜGEL, H. W.: Das Steirische Neogen-Becken. — Exkursionsführer zur 42. Jahresversammlung der Paläontologischen Gesellschaft, 199—223, Graz 1972.

FLÜGEL, H. & HERITSCH, H.: Das Steirische Tertiärbecken. — Sammlung geologischer Führer, Bd. 47, 146 S., 27 Textabb., 8 Taf., 1 Geol. Karte; Gebr. Borntraeger Berlin-Stuttgart 1968 (cum lit.).

Anschrift des Verfassers*)
Univ.-Prof. Dr. Walter Gräf
Abt. f. Geol., Paläont. u. Bergbau
am Landesmuseum »Joanneum«
Raubergasse 10
8010 Graz

ZEPHAROVICH
3 Bände, über 1500 Seiten, originalgetreuer Reprint **öS 680,—**
Bestellungen an MÖHLER-Mineralien, Am Bründlbach 13, A-8054 GRAZ

UNGARISCHE FRÜHLINGSBÖRSE 1986 **8. 3. 1986**
in
MISKOLC
ORT: Universität Miskolc, Zentralgebäude A/4 (Miskolc-Egyetemváros)
AUSKÜNFTE: TAT Rendező Iroda c/o Herman Otto Museum
SONDERSCHAUEN – FACHFÜHRUNGEN – SONDERPOSTAMT H-3501 MISKOLC Pf. 4

Handschrift HAIDINGER!

UNÜBERTROFFEN
SPEZIALIST FÜR
- klassische Mineralien a.d. **österr. ung. Monarchie**
- Mineralien aus **Österreich**
- Mineralien aus klassischen **deutschen Vorkommen**
- Mineralien aus **klassischen Vorkommen** der ganzen Welt
- seltene Mineralien für **Systematik** und **Lagerstättenbelege**
- **Bergbaugeschichte** (Fotos, Karten, Pläne etc.)
- **original** Kupfer-, Stahl- und Holzstiche (Bergbau und Hütte)
- klassische **naturwissenschaftliche Fachliteratur** (alle Gebiete)

UMGEHEND BESTELLEN
LISTEN 1986 kostenlos
KATALOGE 1986
Einmalige Schutzgebühr
DM 5,-- (ÖS 30,-- Briefmarken)
LISTEN 4/85 + 5/85
tlws. noch gültig bis 28.2.86

MÖHLER MINERALIEN am Bründlbach 13, A-8054 GRAZ
MINERALIEN-FACHHANDEL - NATURWISSENSCHAFTLICHES VERSANDANTIQUARIAT

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Die Eisenblüte, Fachzeitschrift für Österreichische Mineraliensammler

Jahr/Year: 1986

Band/Volume: 7_16_1986

Autor(en)/Author(s): Gräf Walter

Artikel/Article: Die geologische Entwicklung der südöstlichen Steiermark 8-11