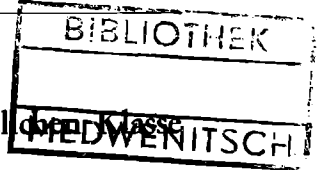


*Herrn Prof. W. Medwewitsch
mit herzlichsten Grüßen
Dr. G. Hertweck.*

Österreichische Akademie der Wissenschaften



Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse
vom 18. Juni 1964

Sonderabdruck aus dem Anzeiger der math.-naturw. Klasse der
Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Jahrgang 1964, Nr. 10

(Seite 229 bis 237)

Das korr. Mitglied E. Clar übersendet eine kurze Mitteilung,
und zwar:

„Die tektonische Gliederung der Kalkalpen im
Bereich des Schwechattaales und des Hohen Lindkogels (N. Ö.) (Vorläufige Mitteilung).“ Von Günther
Hertweck.

I. Fragestellung.

Der Kalkalpenbereich des Schwechattaales und des Hohen Lindkogels ist tektonisch interessant durch die Existenz des Schwechatfensters. Dieses Fenster wurde von L. Kober 1911, S. 87; Taf. II und V, entdeckt. Aber durch unrichtige Interpretation der tektonischen Verhältnisse im südlich anschließenden Bereich deutete L. Kober 1911, S. 87—103; Taf. IV, Prof. 2 und Taf. V, die Ausdehnung des Fensters als bis zum Piestingtal reichend. F. Kossmat 1916 und A. Spitz 1919, S. 98—101, widerlegten diese Ansicht. A. Spitz 1919, S. 64, 65; Taf. II, versuchte eine neue Abgrenzung des Fensters gegen S, die er in dem Überschiebungsrand der Lindkogelschuppe sah. Dieser Ansicht schloß sich auch L. Kober 1926, S. 57, 58; Taf. II, an und ebenfalls F. E. Suess auf der Geologischen Karte der Umgebung von Wien 1928. H. Küpper 1951, S. 22, 23; Taf. IV und V, gab einen neuen, größeren Umfang des Fensters an, unter Konstruktion eines komplizierten räumlich-zeitlichen tektonischen

Vorganges, durch den es entstanden sein sollte. Diese Ansicht fand ihren Niederschlag auch in seiner Geologischen Karte der Umgebung von Wien 1952 (H. Küpper 1952).

II. Grundergebnisse.

Alle diese Unstimmigkeiten in der Literatur machten eine Neuaufnahme dieses Gebietes notwendig, die ich in den Jahren 1961—1964 durchgeführt habe.

1. Das Schwechatfenster hat einen sehr kleinen Umfang: Es ist beschränkt auf einen schmalen Bereich N und S des Schwechattaales zwischen „Happenhof“ („H“ auf der Karte Abb. 1) und Sattelbach und reicht gegen S nur bis „Weizenbauer“ („W“) (1 km E-W, 750 m N-S-Erstreckung).

Es läßt eine verkehrte, vom Nor bis zum Malm-Neokom reichende Schichtfolge zutage treten, die mit größter Wahrscheinlichkeit der Lunzer Decke angehört.

2. Das Schwechatfenster ist von der Göllerteildecke der Ötscherdecke flach überschoben, und zwar von deren tiefster Schuppe, der Peilsteinschuppe. — Ihre Schichtfolge reicht von der Mitteltrias bis zum Lias, aber die Kalke der Mitteltrias treten nur stellenweise in größeren Linsen auf, sodaß meist die Lunzer Schichten die Überschiebungsbasis bilden.

3. Völlig unabhängig vom Schwechatfenster ist die Lindkogelschuppe und deren Überschiebungsnordrand. Ihr geschlossenes Verbreitungsgebiet hat seine Nordgrenze 1 km S des südlichsten Punktes des Schwechatfensters.

Man findet aber bis zu 3 km N dieses geschlossenen Nordrandes Deckschollen der Lindkogelschuppe, die im Bereich des Schwechatfensters das tektonische Bild komplizieren und Anlaß der bisherigen Fehldeutungen der Tektonik dieses Gebietes gewesen sind.

Die Schichtfolge der Lindkogelschuppe reicht vom Skyth (Werfener Quarzit!) bis in den tieferen Jura und stellt ein lokales Vorkommen von Dolomitreicher Fazies dar. Die tektonische Sonderung der Lindkogelschuppe beruht auf dem mechanischen Verhalten dieses starren, linsenartigen Riffblockes.

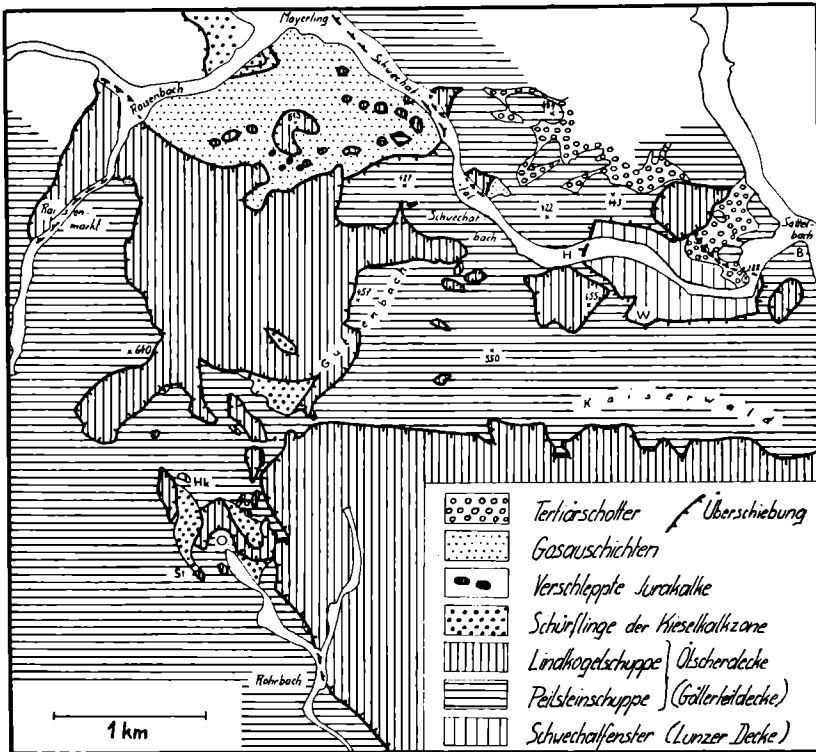


Abb. 1. Tektonische Kartenskizze des mittleren Schwachatals und seiner südlichen Umgebung.

Gegen SW dürfte eine große, SE-NW verlaufende Blattverschiebung die NW-überschobene Lindkogelschuppe quer begrenzen.

4. Die Lindkogelschuppe führt an ihrer Basis Schürflinge der Kieselkalkzone (bei „Obermeierhof“ [„O“] N Rohrbach und im oberen Gutenbachtal).

An einigen anderen Stellen treten an der Basis der Lindkogelschuppe verschleppte Schollen von Hierlatzkalk auf, die von der nächsttieferen Einheit, der Peilsteinschuppe, abgeschürft sind.

5. Alle Überschiebungen sind bereits vorgosauisch angelegt. Nachgosauisch haben lediglich Weiterbewegungen stattgefunden.

III. Geologische Beschreibung und Diskussion der Literatur.

1. Das Schwechatfenster.

Am N-Ufer der Schwechat findet man im Westteil dieses Fensterbereiches in der Böschung der neuen Waldstraße am Fuß der Höhe P. 443 das oberste Schichtglied der verkehrten Schichtfolge, den Aptychenkalk des Malm-Neokom als Schutt. Darüber häuft sich am Hang der Schutt des rötlichen und grünlichen, radiolaritreichen Doggerkalkes. Nur am Westende dieses Fensterbereiches findet man an der Waldstraße ein anstehendes Vorkommen von Aptychenkalk und Doggerkalk. Weiter oben am Hang sind noch einige anstehende Vorkommen von grauem Hierlatzkalk (Lias). — Den Ostteil des nördlichen Fensterbereiches bis P. 288 bildet der Plattenkalk (Nor) — z. T. mit dunkleren, lumachelle-führenden Partien — der wohl von den im W liegenden Juragesteinen durch eine Störung getrennt ist.

Am S-Ufer der Schwechat liegt zuunterst der bunte Doggerkalk in flachwelliger Lagerung mit einigen Spezialfalten, darüber der graue Hierlatzkalk. Es folgen Kössener Schichten, Plattenkalk und Hauptdolomit, der gegen S bis zum „Weizenbauer“ („W“) reicht. E gegenüber P. 288 liegt noch ein Vorkommen von Kössener Schichten und Hierlatzkalk.

Die Fazies dieser Schichtfolge spricht dafür, das Schwechatfenster als einen Ausschnitt der von der Ötscherdecke überschobenen Lunzer Decke anzusehen, und zwar als überkippten Hangendschenkel einer Mulde, wie es schon A. Spitz 1919, S. 108, Abb. 12, darstellt — und nicht als Liegendschenkel der als große Deckfalte vorgestellten Ötscherdecke, i. S. von L. Kober 1911, S. 87—103; Taf. IV und V.

2. Die Umrahmung des Schwechatfensters.

Die überschobene Umrahmung des Schwechatfensters bildet die Göllerteildecke, und zwar deren tiefste Schuppe, die Peilstein-schuppe. Das haben meine eingehenden Aufnahmen im westlichen Nachbarbereich bei Schwarzensee, bei Raisenmarkt und bei „Hacker“ („Hk“) und „Steinfeld“ („St“) gezeigt. Von hier aus kann man die Lunzer Schichten zwischen den Deckschollen der Lindkogelschuppe über das Gutenbachtal und die Höfe von „Schwechatbach“ bis Sattelbach verfolgen.

Der gesamte S der Schwechat gelegene Teilbereich des Fensters von „Happenhofer“ („H“) über „Weizenbauer“ („W“) bis E gegenüber P. 288 wird von diesen Lunzer Schichten überlagert, ebenso das Westende des N der Schwechat gelegenen Teilbereiches. Im übrigen N-Rahmenbereich liegt massiger Mitteltriaskalk (Übergangsfazies Gutensteiner Kalk — Wettersteinkalk) an der Basis des überschobenen Rahmens: die Kalkmauern am Hang der Höhe P. 443 und der Kalk bei Sattelbach und „Brandelbauer“ („B“). Allerdings wird bei Sattelbach der Überschiebungskontakt durch tertiäre Schotter (aus Flyschgeröllen) überdeckt.

Auch die Steinbrüche von Schwechatbach und vom Ungerstein P. 422 gehören der Übergangsfazies Gutensteiner Kalk-Wettersteinkalk an. Man findet im Steinbruch von Schwechatbach Partien, die mehr dem Gutensteiner Kalk ähneln und auch solche, die mehr dem Wettersteinkalk nahestehen, nebst allen Übergängen. Über dem Steinbruch liegt ein grauer Dolomit, darüber Übergangsfazies Reiflinger Kalk-Wettersteinkalk.

Über den Lunzer Schichten liegen im N und im S des Schwechattales Opponitzer Kalk und Hauptdolomit: im Windhagberg P. 454 (wo der Hauptdolomit durchgehend rauhwackig ist), in P. 443 und im Sulzriegel P. 550, - und in P. 427 und P. 457. Die Erkenntnis, daß es sich bei letzteren drei Kalk- und Dolomitkomplexen um Opponitzer Kalk und Hauptdolomit handelt und nicht um Kalke und Dolomite der Mitteltrias, wie L. Kober 1911, S. 90; Taf. II und V, und A. Spitz 1919, S. 67, 68; Taf. I, II und III, Prof. 6, meinten, ist der Schlüssel zur Lösung der tektonischen Abgrenzung des Schwechatfensters: Die Lunzer Schichten S der Schwechat sind genauso Glieder einer aufrechten Schichtfolge wie diejenigen N der Schwechat, und zu dieser aufrechten Schichtfolge gehören auch der Opponitzer Kalk, Hauptdolomit und Rhätkalk des Kaiserwaldes — also zur Umrahmung des Fensters und nicht in verkehrter Lagerung zum Inhalt des Fensters, wie dies A. Spitz 1919, S. 65, 68, 69; Taf. II und III, Prof. 3—7, 18, dargestellt hat.

3. Die Lindkogelschuppe und ihre Deckschollen.

Auf der Peilsteinschuppe liegt, wiederum flach überschoben, die Lindkogelschuppe. Der N-Rand ihrer geschlossenen Hauptmasse liegt 1 km S des Schwechatfensters, aber eine Reihe von Deckschollen reicht bis zu 3 km von dem Überschiebungsrand nach N.

Die größte dieser Deckschollen bedeckt den Bereich zwischen dem Gr. Marchberg P. 640, dem Raisenbachtal, dem Gutenbachtal und dem Rohrbachtal. Sie besteht aus Werfener Schichten und verschiedenen Kalken und Dolomiten der Mitteltrias in mannigfaltigen seitlichen und senkrechten Fazieswechseln: Gutensteiner Kalk, Übergangsfazies Gutensteiner Kalk-Wettersteinkalk, Übergangsfazies Gutensteiner-Dolomit-Wettersteindolomit, Reiflinger Kalk, Wettersteinkalk, Wettersteindolomit. Einige kleine Deckschollen bilden gegen Mayerling hin die N-Fortsetzung — flach überschoben auf die Brühl-Altenmarkter Gosauzone —, besonders charakteristisch die „Bischofsmütze“ P. 513 S Mayerling. Eine andere Reihe von kleinen Deckschollen aus verschiedenen der genannten Kalke und Dolomite stellt die Verbindung gegen S zur Hauptmasse der Lindkogelschuppe her.

Auch in den unmittelbaren Bereich des Schwechatfensters wurden einige Deckschollen hineingeschoben: W und S Sattelbach zwei Deckschollen von Gutensteiner Kalk und S „Happenhofer“ („H“) die Deckscholle der Steinleiten P. 455 aus Übergangsfazies Gutensteiner Kalk-Wettersteinkalk in der W-Basis, Übergangsfazies Reiflinger Kalk-Wettersteinkalk in der E-Basis und Wettersteinkalk im Gipfelgebiet. Vom Opponitzer Kalk des Sulzriegels P. 550 ist diese Deckscholle deutlich sichtbar getrennt! Trotzdem hatten L. Kober 1911, S. 90; Taf. II und IV, und A. Spitz 1919, S. 67, 68; Taf. I, II und III, Prof. 6, unter Außerachtlassung einer kartierungsmäßigen Trennung von Anstehendem und Schutt beide miteinander verbunden und unrichtig als überschobenen Fensterrahmen aus Mitteltriaskalk aufgefaßt.

Auch NW des Raisenbachtals sind noch Deckschollen der Lindkogelschuppe zu finden, und zwar Brocken von Werfener Schichten und eine Scholle von Gutensteiner Kalk, beide auf den Lunzer Schichten der Peilsteinschuppe zwischen Schloßberg und Peilstein (W des Kartenbereiches Abb. 1).

Die große Schubweite der Lindkogelschuppe ist äußerst auffällig. Noch überraschender aber ist es, daß SW der Linie Schloßberg-Peilstein-Einsattelung — Rohrbach nichts mehr von der Lindkogelschuppe und ihren Deckschollen zu sehen ist. So nehme ich an, daß die Lindkogelschuppe östlich und längs einer von Rohrbach gegen SE verlaufenden Blattverschiebung gegen NW herausgepreßt und flach überschoben worden ist: Bei Rohrbach grenzt Wettersteindolomit der Lindkogelschuppe an Hauptdolomit und Liaskalke der Peilsteinschuppe; eine fensterartige Überlagerung des Jurakalkes von Rohrbach, wie sie A. Spitz

1919, S. 97; Taf. II und III, Prof. 17, behauptet hat, existiert aber nicht. Die genannte NW-SE-Störung biegt aber nicht in ESE-Richtung gegen Merkenstein ab, wie es H. Küpper 1951, S. 22, 23; Taf. IV und V, darstellt. Dort herrscht eine durchgehende stratigraphische Schichtfolge, die vom Wettersteindolomit bis zum tieferen Jura reicht.

Dieses eigenständige tektonische Bewegungsverhalten der Lindkogelschuppe und ihre plötzliche Begrenzung gegen SW quer zum Streichen wird verständlich, wenn man im Auge behält, daß das Lindkogelgebiet ein lokales Vorkommen von Dolomitreicher Fazies (mächtiger Wettersteindolomit, geringmächtige Lunzer Schichten und Opponitzer Kalk, mächtiger Hauptdolomit — siehe E. Spengler 1931, S. 88—90) darstellt, das als starrer, linsenförmiger Riffblock beim Zusammenschub der Kalkalpen gesondert herausgepreßt und flach überschoben werden konnte und so eine eigene tektonische Einheit, die Lindkogelschuppe bildet (vgl. G. Hertweck 1961, S. 78). Bei der Cholera-kapelle keilt der Wettersteindolomit aus: die dolomitreiche Fazies geht gegen E über in Lunzer Fazies.

4. Die Schürflinge an der Basis der Lindkogelschuppe.

Bei „Obermeierhof“ („O“) N Rohrbach und im oberen Gutenbachtal treten unter dem Werfener Quarzit der Basis der Lindkogelschuppe Schürflinge der Kieselkalkzone auf: Kalksburger Schichten, Lias-Fleckenmergel, Dogger-Radioarität und Aptychenkalk. Solche Schürflinge treten an der Basis aller Teildecken und Schuppen der Ötscherdecke immer wieder auf, wenn diese Basis stratigraphisch bis auf den Werfener Quarzit hinabreicht! (Über Herkunft und Art und Weise des Einschubes dieser Schürflinge siehe G. Hertweck 1961, S. 69—72; Taf. VI, Abb. 3). Von einer Fortsetzung des Schwechatfensters bis „Obermeierhof“ („O“), wie dies L. Kober 1911, S. 96, 97; Taf. IV, Prof. 1 und Taf. V, und H. Küpper 1951, S. 22, 23; Taf. IV und V, oder auch nur bis ins obere Gutenbachtal, wie A. Spitz 1919, S. 98; Taf. II und III, Prof. 7 und 16, behauptet haben, kann also keine Rede sein!

Außerdem aber wurden bei der Überschiebung der Lindkogelschuppe auch von der Peilsteinschuppe Schollen von Hierlatzkalk abgeschürft und verschleppt. So findet man sie S der „Bischofsmütze“ P. 513 (S Mayerling) auf den Gosauschichten der Brühl-Altenmarkter Gosauzone und auch S P. 427, auf Opponitzer Kalk und Hauptdolomitrahawacke der Peilstein-

schuppe, wodurch hier die Überschiebungsgrenze zwischen der Lindkogelschuppe und der Peilsteinschuppe besonders deutlich gekennzeichnet ist.

5. Phasenplan der tektonischen Bewegungen.

Aus dem allgemeinen Nichtvorhandensein von Gosauschichten zwischen den einzelnen überschobenen tektonischen Einheiten gewinnt man den Eindruck, daß alle Überschiebungen bereits vorgosauisch angelegt worden sind (Subherzynische Phase) und daß bei der nachgosauischen Weiterbewegung die Deckschollen der Lindkogelschuppe und die Peilsteinschuppe in starrer Verknüpfung gemeinsam auf die Brühl-Altenmarkter Gosauzone aufgeschoben worden sind, wie die Verhältnisse S Mayerling zeigen.

Aber die Hauptmasse der Lindkogelschuppe hat bei der nachgosauischen Weiterbewegung an einigen Stellen einige kleine Vorkommen von Gosauschichten geringfügig eingeklemmt, wie schon A. Spitz 1919, S. 102—109; Abb. 12, gezeigt hat.

Literatur.

Es sind nur die wichtigsten Arbeiten angegeben. Ein ausführliches Literaturverzeichnis wird die Hauptveröffentlichung bringen.

G. Hertweck: Die Geologie der Ötscherdecke im Gebiet der Triesting und der Piesting und die Frage der alpin-karpatischen Abbiegung in den niederösterreichischen Kalkalpen. — Mitt. Ges. Geol. Bergb. Stud. Wien 1961, Bd. XII, S. 3, Wien 1961.

L. Kober: Untersuchungen über den Aufbau der Voralpen am Rande des Wiener Beckens. — Mitt. Geol. Ges. Wien 1911, Bd. IV, H. 1, S. 63, Wien 1911.

L. Kober: Geologie der Landschaft um Wien. — Springer Vlg., Wien 1926.

F. Kossmat: Geologische Spezialkarte der Österreichisch-ungarischen Monarchie 1 : 75.000, Bl. Wiener Neustadt (4856). — G. R. A., Wien 1916.

H. Küpper: Exkursion in das südliche Wiener Becken und Randgebiete. — Vh. G. B. A., Sonderheft A, 1950—1951, S. 21, Wien 1951.

H. Küpper, G. Götzinger, R. Grill und H. Vettters: Geologische Karte der Umgebung von Wien 1 : 75.000. — G. B. A., Wien 1952.

E. Spengler: Erläuterungen zur Geologischen Spezialkarte der Republik Österreich 1 : 75.000, Bl. Schneeberg—St. Ägyd. — G. B. A., Wien 1931.

E. Spengler: Versuch einer Rekonstruktion des Ablagerungsraumes der Decken der nördlichen Kalkalpen, III. Teil: Der Ostabschnitt der Kalkalpen. — Jb. G. B. A. 1959, Bd. 102, H. 2, S. 193, Wien 1959.

A. Spitz: Die nördlichen Kalkketten zwischen Mödling- und Triestingbach. — Mitt. Geol. Ges. Wien 1919, Bd. XII, S. 1, Wien 1919.

F. E. Suess, C. A. Bobies und L. Waldmann: Geologische Karte der Umgebung von Wien 1 : 75.000. — Geol. Inst. Univ. Wien, Wien 1926.