

6. Neotektonik

(H. HÄUSLER, W. LENHARDT & C. HAMMERL)

In der geologisch-tektonischen Übersichtskarte des Wiener Beckens und seiner Umgebung 1 : 250.000 von H. VETTERS (1910) sind „Orte der stärksten Erschütterung“ auch im Umkreis des Leithagebirges und des Ruster Höhenzuges eingetragen. In dieser Karte sind jedoch im nördlichen Burgenland noch keine Störungen eingetragen, die eine Lagebeziehung zu den damals bekannten Starkbeben erkennen lassen.

Aufgrund wiederholter Präzisionsnivellements können in Ostösterreich regional vertikale Absenkungen von 0,5 bis 1 mm/Jahr abgeleitet werden (N. HÖGGERL, 1989, 2001). Diese rezente Subsidenz erfasst neben dem Wiener Becken auch das Eisenstädter Becken (W.A. LENHARDT, 2000). Betrachtet man die DANREG-Karte der Neotektonik 1 : 200.000, so differenzieren sich bruchtektonisch bedingte Hebungs- und Senkungsgebiete (P. SCHAREK et al., 2000). Im Vergleich zur maximalen pleistozänen Subsidenz des südöstlich von Pressburg gelegenen Monsonmagyaróvár – Dunajská Streda-Beckens wird das Leithagebirge als „fault block with intensive repeating elevations“ klassifiziert und der Ruster Höhenzug als Horst mit „middle degree of intensive elevation“.

Tabelle 4 enthält die Orte der auf Blatt ÖK 78 Rust und Umgebung entfallenden Epizentren von Erdbeben. Die Angabe ihrer Intensität erfolgt nach der Europäischen Makroseismischen Skala von 1998 (EMS-98). Diese beruht auf der menschlichen Wahrnehmungsskala und der Einwirkung erdbebenbedingter Erschütterungen auf Gebäude. Sie reicht von 1 (nicht fühlbar) bis 12 (vollständig verwüstend). Beben der Stärke 3–4 sind in Gebäuden schwach bis deutlich wahrnehmbar, Beben der Stärke 5 erschüttern Gebäude und verschieben kleine Gegenstände. Bei Beben der Stärke 6 und 7 kommt es zu Gebäudeschäden und es entstehen kleinere bis größere Mauerrisse. Die für Blatt ÖK 78 Rust und seine nähere Umgebung ermittelten Intensitäten umfassen die Beben der Stärken 3 bis 7 nach der EMS-98-Skala.

Im Folgenden wird kurz auf die tektonisch aktiven Zonen am Nordwestrand des Leithagebirges, am Südostrand des Leithagebirges sowie am Westrand des Ruster Höhenzuges und dem vorgelagerten Eisenstädter Becken eingegangen.

Datum	Intensität (EMS-98)	Epizentrum
5. August 1766	7	St. Margarethen
16. August 1766	7	St. Margarethen
12. April 1888 (05.10 Uhr)	7	Siegendorf*
12. April 1888 (19.10 Uhr)	6–7	Siegendorf*
21. Jänner 1892	5–6	Eisenstadt*
19. Februar 1908	6–7	Breitenbrunn
22. Jänner 1978	5	Trausdorf*
1. Februar 1998	3–4	Breitenbrunn

Tabelle 4.

Erdbeben auf Blatt ÖK 78 Rust in zeitlicher Reihenfolge ihres Auftretens. Intensitätsangaben nach der Europäischen Makroseismischen Skala 1998 (EMS-98; G. GRÜNTAL, 1998). Die Epizentren von Siegendorf, Eisenstadt und Trausdorf (*) liegen nur wenige Kilometer westlich des Kartenblattes.



Abb. 33.

Schrägaufnahme des Steinbruchgeländes von St. Margarethen mit offenen Klüften im ehemaligen Eisenbahneinschnitt des Hummel-Bruches. Blick nach Südosten, in Richtung Neusiedler See (M.H. FINK et al., 1979; links). N-S-streichende Blattverschiebung im „Ringstrassen-Areal“ des St. Margarethener Steinbruches mit sekundärer, W-gerichteter Abschiebung (Bild rechts).

Die Bebenzentren der DANREG-Karte über „Environmental geohazards 1 : 200.000“ von L'. PETRO und Z. PEREGI (2000) weichen gelegentlich von den Angaben des Österreichischen Erdbebenkataloges ab. So lag beispielsweise das in der Karte nördlich von Kaisersteinbruch eingetragene Epizentrum (1908: 7° MSK) bei Breitenbrunn (Tabelle 4). Das in der DANREG-Karte nördlich von Mannersdorf eingetragene Epizentrum des Starkbebens vom 15. 1. 1774 (5° MSK; Medvedev-Sponheuer-Karnik-Skala) lag nach einer neueren Studie der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik/Hauptabteilung Geophysik bei Wr. Neustadt. Die Störungen entlang der Leithagebirgs-Nordseite sind jedoch heute noch aktiv (vgl. H. HINSCH et al., 2005).

Die wiederholt aufgetretenen und teilweise sehr starken Erdbeben von **Breitenbrunn** (1908, 1998 und 1999) lassen sich mit der Leithagebirgs-Störung am Südostrand des Leithagebirges in Verbindung bringen. Über das Erdbeben vom 19. Februar 1908, dessen Epizentrum nach heutiger Kenntnis in Breitenbrunn gelegen ist, berichtete der Erdbebenreferent für Niederösterreich, Dr. Franz Noë, in einer eigenen Arbeit (F. NOË, 1908). Das Epizentrum des am 21. Jänner 1892 in Schützen am Gebirge deutlich wahrgenommenen Erdbebens (J. TIRNITZ, 1995, S. 106) lag in Eisenstadt. Die beiden unmittelbar aufeinanderfolgenden historischen Starkbeben von **St. Margarethen** im Jahre 1766 dürften mit der Bruchstaffel am Westrand des Ruster Höhenzuges in Zusammenhang stehen, wo nämlich die St. Margarethener Tiefenstörung den Ruster Höhenzug zum Eisenstädter Becken hin begrenzt (vgl. K. DECKER & H. PERESSON, 1996). Das starke Beben am 12. April 1888 mit seinem Epizentrum in Siegendorf führte beispielsweise auch in St. Margarethen zu Mauerrissen und zum Einsturz von Schornsteinen (J. ALTENBURGER, 1982, S. 81).

Dies ist genau jene Zone, in der auch A. KIESLINGER (1955) die Auflockerungen im Leithakalk auf rezente tektonische Störungen zurückführt. In seiner Arbeit über rezente Bewegungen am Ostrand des Wiener Beckens machte er auf die jungen Zugspalten in den Leithakalksteinbrüchen von Loretto (am Nordrand des Leithagebirges) und von St. Margarethen aufmerksam. Er beschrieb speziell vom 140 m langen „Eisenbahneinschnitt“ (= westliche Zufahrt des heutigen Steinbruchbetrie-

bes der Firma Hummel) Zerrungsklüfte parallel zur W-fallenden Hauptverwerfung (Abb. 33; links). Diese Klüfte sind 1896 ausgemauert worden, haben sich seither jedoch noch weiter geöffnet. Für diese bis in die Gegenwart reichenden Prozesse, die er auf ein aktives „*Auseinandergehen ihres seitlichen Widerlagers*“ zurückführte, prägte A. KIESLINGER (l. c.) die Bezeichnung „metatektonisch“ (Griechisch = nach), ein Begriff, der sich in der Folge nicht durchgesetzt hat. Im sogenannten „Ringstrassen-Areal“ des St. Margarethener Steinbruches sind Harnische aufgeschlossen, deren horizontale Striemung sekundär von einer vertikalen Striemung überprägt wird, woraus auf eine Reaktivierung dieser Nord-Süd-Richtung und auf ein Abgleiten des Westflügels gegen Westen (also in Richtung Eisenstädter Becken) geschlossen werden kann (Abb. 33, rechts).

Im westlichen Vorland des Ruster Höhenzuges sind in der Strukturkarte der Tertiärbasis des Eisenstädter Beckens von A. KRÖLL et al. (1993, Tafel 1) NE-streichende Brüche eingetragen, sodass die Erdbeben von Siegendorf 1888 und Trausdorf 1978 mit diesem Störungssystem in Verbindung gebracht werden können. Wo diese Nordost-Störung auf die St. Margarethener Störung trifft, befindet sich die pleistozäne Senkungszone der Sulzbreiten. In der neotektonischen Karte 1 : 200.000 des DANREG-Projektes (P. SCHAREK et al., 2000) scheint die „Sulzbreiten“ als neotektonische Struktur mit dem Index „2.1“ als „fault block with slightly relative subsidence“ auf. Im vorhergehenden Kapitel über die junge Falten- und Bruchtektonik wurden die Vorstellungen zur Bildung der „Sulzbreiten“ ausführlicher dargelegt.

7. Geophysikalische Landesaufnahme

Entsprechend dem Untersuchungszweck liegen geophysikalische Karten in verschiedenen Maßstäben vor. Während Tiefenstrukturen mit Methoden der Gravimetrie und Magnetik in Übersichtskarten im Maßstab 1 : 200.000 publiziert worden sind, finden sich ingenieurgeophysikalische Untersuchungsergebnisse, die im Rahmen angewandt-geologischer, meist hydrogeologischer, Projekte erzielt worden sind, meist nur in unveröffentlichten Projektberichten.

In der **Schwerekarte** 1 : 200.000 (Isanomalien der Bouguerschwere; D. ZYCH et al., 1993; vgl. J. ŠEFARA & Z. SZABÓ, 2000) zeigt die unmittelbare Umgebung des Leithagebirgs-Kristallins sowie das Kristallin des Ruster Höhenzuges eine positive Schwereverteilung. Zwei weitere positive Anomaliebereiche befinden sich südöstlich des Leithagebirges. Die erste liegt östlich von Purbach, wo der Leithakalk nur von geringmächtigem Pannonium überlagert wird, wie der aerogeophysikalischen Aufnahme zu entnehmen ist (vgl. Kapitel 7.6. Aerogeophysik des Leithagebirges), woraus auf eine unmittelbare Unterlagerung des kristallinen Grundgebirges geschlossen werden kann. Der zweite Anomaliebereich mit Werten bis + 10 mgal befindet sich westlich Neusiedl am See, im Bereich des Hackelsberges, sodass auch unter der Joiser Seewiesen ein Kristallinloch vermutet werden kann. Westlich des Ruster Höhenzuges zeichnet sich das asymmetrisch gegen Südwesten abgesunkene Eisenstädter Neogenbecken mit bis zu -40 mgal in den Isanomalien der Bouguerschwere ab.

Die in Nordost-Richtung gestreckten **geomagnetischen** Strukturen mit Maximalamplituden von 24–30 nT im südwestlichen Leithagebirge werden von W. SEIBERL et al. (1993) dem präneogenen Basement zugeschrieben. In der höher auflösenden geomagnetischen Detailkarte des Neusiedlersee-Gebietes von W. SEIBERL et al. (2000, Fig. 1) ist eine kreisförmige Anomalie mit einem Durchmesser von ca. 5 km und einer Amplitude von 24 nT nordöstlich von Rust beschrie-