

Abb. 6: Ausschnitt aus: ČŽJŽEK, J. (1849): Geognostische Karte der Umgebungen von Krems und vom Manhardsberge. – Maßstab 1:72.000 (4000 Klf.= 4 Zoll; 1 Meile = 4 Zoll). Wien

Die geologische Landesaufnahme im Waldviertel¹

Reinhard ROETZEL

*... und setzt zuweilen einen Fuß auf uralten Granit,
den anderen auf eine Auster*

Paul PARTSCH. Geognostische
Reise-Relation Nr. 3, 1823

Geologische Karten sind immer die Grundlage für die geologische Erforschung eines Gebietes, und in vielen Fällen geht die geologische Kartierung mit dieser Hand in Hand. Dies trifft auch für den Südostrand der Böhmisches Masse in Niederösterreich, das Waldviertel, zu.

Ende des 18. Jahrhunderts hatte Abbé Andreas STÜTZ „*Versuche über die Mineralgeschichte von Oesterreich unter der Enß*“ vorgelegt (STÜTZ, 1783) und das im Jahre 1807 aus seinem Nachlass herausgegebene „*Mineralogische Taschenbuch, enthaltend eine Oryctographie von Unterösterreich zum Gebrauche reisender Mineralogen*“ war eine erste umfassende Darstellung der wichtigsten Mineral- und Gesteinsvorkommen von Niederösterreich und damit auch des Waldviertels, obwohl dieses Werk noch keine geologische Karte enthält (STÜTZ, 1807).

Die Anfänge der geologischen Kartierung des Waldviertels fallen in die erste Hälfte des 19. Jahrhunderts. Einen ersten Versuch, die unterschiedlichen kristallinen Gesteine des Waldviertels abzugrenzen und auf einer Karte einzuzeichnen, wagte Phillip Aloys Ritter von HOLGER im Jahre 1842 mit der „*Geognostischen Karte des Kreises ob dem Manhartsberge*“ (HOLGER, 1842).

Bereits ein Jahr später, im Jahre 1843, erschien die „*Geognostische Karte des Beckens von Wien und der Gebirge die dasselbe umgeben*“ von Paul PARTSCH und dazu „*Erläuternde Bemerkungen*“ im Jahre 1844 (PARTSCH, 1843, 1844). Dieser „*Erste Entwurf einer geognostischen Karte von Österreich unter der Enns mit Theilen*

¹ Dieser Beitrag ist eine ergänzte und aktualisierte Version einer Arbeit, die bereits in dem Buch „*Erdgeschichte des Waldviertels*“ (STEININGER, 1996) erschienen ist (vgl. ROETZEL, 1996).

von Steiermark, Ungern, Mähren, Böhmen und Österreich ob der Enns“ im Maßstab 1:432.000 ist erstmals auf einer Topographie dargestellt und enthält bereits zahlreiche geologische Details. Die Arbeiten an der Karte waren 1823 im Auftrag der Niederösterreichischen Stände begonnen und nach Erschöpfung der finanziellen Mittel ab 1834 von PARTSCH auf eigene Kosten fortgesetzt worden.

Paul PARTSCH bereiste das Waldviertel in den Sommern von 1823 und 1824 und beschrieb in seinen Tagebüchern sehr genau die geologischen Verhältnisse dieses Raumes. So wurde z. B. von Paul PARTSCH in der „Geognostischen Reise-Relation Nr.3“ von 1823, dem Arbeitsbericht an die Niederösterreichischen Stände, die geologische Situation um Eggenburg sehr anschaulich dargestellt, wenn er schrieb: „Auf dem Wege von Burg Schleinitz nach Meissau schreitet man bald über Granit, bald über Versteinerungen enthaltenden Leithakalk weg und setzt zuweilen einen Fuß auf uralten Granit, den anderen auf eine Auster“ (PARTSCH, 1823).

Die Beschwerlichkeit der damaligen Kartierung veranschaulicht eine Bemerkung in den „Geognostischen Reise-Relationen“ von 1824, wo Paul PARTSCH bemerkte, dass seine „auf dem Wege von Nieder Hollabrunn nach Maissau wundgegangenen Füße“ es ihm nicht erlauben, sich weit vom Wagen zu entfernen (PARTSCH, 1824).

Eine weit genauere geologische Karte dieses Gebietes verfasste Johann ČŽŽEK im Auftrag der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften im Jahre 1849 (siehe Abb. XXX). Ebenso wie PARTSCH musste auch ČŽŽEK den Großteil der finanziellen Mittel für die Geländearbeit selbst aufbringen. Die Karte konnte er jedoch als Mitglied der in der Zwischenzeit gegründeten k. k. Geologischen Reichsanstalt dort vollenden und veröffentlichen. Die „Geognostische Karte der Umgebungen von Krems und vom Manhardsberge“ im Maßstab 1:72.000 enthält auch eine detaillierte Kartierung der tertiären Schichtglieder. Ebenso bemerkenswert wie die Genauigkeit dieser Karte ist die dazu benötigte Bearbeitungszeit, die nach einer Notiz auf der Karte für eine Fläche von 34 Quadratmeilen (das sind ca. 1957 km²) nur drei Monate betrug (ČŽŽEK, 1849).

Mit der Gründung der k. k. Geologischen Reichsanstalt im Jahre 1849 lag die geologische Landesaufnahme der gesamten Monarchie ab nun in den Händen dieser Anstalt.

Ungefähr zur gleichen Zeit wie Johann ČŽŽEK führte Marko Vincenc LIPOLD in den Jahren 1851 und 1852 gemeinsam mit Heinrich PRINZINGER im Waldviertel, Weinviertel und östlichen Mühlviertel Übersichtskartierungen im Maßstab 1:28.800 durch, die auf die Generalkarten 1:144.000 übertragen wurden. Die Karten wurden zwar nicht gedruckt, sondern liegen nur in handkolorierten Einzelexemplaren vor, sie dienten jedoch den späteren Bearbeitern sehr oft als wertvolle Grundlage (LIPOLD & PRINZINGER, 1851-1852).

Die bereits recht detaillierten geologischen Beobachtungen von LIPOLD und PRINZINGER sind in Feldtagebüchern niedergelegt, wovon Auszüge über den Bereich des nordöstlichen Randes des Waldviertels bei GSTÖTTNER (1999) wiedergegeben sind. Daneben hinterließen sie uns in diesen Tagebüchern auch ihre Eindrücke über die Orte und die Gasthöfe, in denen sie übernachteten. So findet man im Tagebuch von LIPOLD die knappe Bemerkung „Geras – ein elendes Nest mit einem prachtvollen Stifte und passablen Gasthaus, wo abgestiegen“. Über Hardegg schrieb er: „Die Stadt liegt in einem schauerlichen Kessel an der Thaya, ringsum von Felsen und Waldungen umgeben. Miserable Häuser, elendes Gasthaus, nur Tuchmacher und Weber, eine Pulvermühle und ein Eisenhammer.“ Auch über Ludweis und Allentsteig wusste er nichts Gutes zu berichten, denn er schrieb: „Ludweis (Markt) elend Mittag: Grobe Wirtin, aus Gnade Eier!“ und „In Allentsteig auf der Post (schwarzes Rössel). Nachts: Miserabel und teuer!“ (LIPOLD, 1851).

Von PRINZINGER erfahren wir: „In Pernegg muss man auf Stroh schlafen, bekommt aber einen herrlichen Rostbraten“ Er machte aber auch schlechte Erfahrungen, weil er schrieb: „Kehre niemand in Schrattenthal ein: ich büße noch immer den Versuch, ein stinkendes Schweinernes zu essen. Zum Überflusse starb gleich darauf das Wirtskind.“ Vermutlich ebenfalls ein Hinweis auf den Zustand der Gasthöfe ist die Eintragung: „Retz ist eine alte ehrwürdige Stadt. Wer aber einkehren will, hüte sich vor Hirschen und Wölfen und ziehe den Sternen nach.“ Zwischen der Beschreibung von Amphibolschiefer und Gneis in der Umgebung von Raabs bemerkte er kurz: „Das Raabser Bier ist übrigens sehr schlecht“, und über Naglitz bei Gratzen (das heutige Nakolice bei Nové Hradý) hatte er schließlich zu berichten: „In Naglitz leistet den Fremden ein besoffener Schullehrer Gesellschaft, der zu meiner Zeit just von Sonntag bis Freitag nicht nüchtern wurde“ (PRINZINGER, 1851).

Der nächste Schritt bei der geologischen Landesaufnahme war die Detailkartierung, die ab 1876 auf den neuen Messtischblättern im Maßstab 1:25.000 erfolgte und auf die neuen Spezialkartenblätter im Maßstab 1:75.000 übertragen wurde. Die Kartenblätter wurden aber bis 1891 nicht gedruckt, sondern bei Bedarf nur als handkolorierte Kopien an Interessenten weitergegeben (CERNAJSEK, 1989).

Als eine der ersten gedruckten Karten erschien im Jahre 1898 das von Carl Maria PAUL neu aufgenommene und bearbeitete Blatt Znaim im Maßstab 1:75.000, das außer dem südmährischen Gebiet auch den niederösterreichischen Bereich um Retz und Hardegg zeigt (PAUL, 1898).

Vom Jahre 1903 an wurde die Gegend um Eggenburg von Franz X. SCHAFFER begangen, der im Zusammenhang mit seiner Monographie über das Miozän von Eggenburg besonders auf die tertiären Ablagerungen achtete (SCHAFFER, 1910-1925). Diese Kartierungsergebnisse blieben aber weitgehend unpubliziert.

Im Rahmen eines geologischen Gutachtens über die Wasserversorgung der Stadt Retz beschäftigte sich Hermann VETTERS im Jahre 1914 mit den geologischen Verhältnissen dieses Gebietes und publizierte die Ergebnisse und eine geologische Detailkarte der Umgebung von Retz im Maßstab 1:25.000 im Jahrbuch der Geologischen Reichsanstalt 1918 (VETTERS, 1918).

1925 erschien das Kartenblatt Drosendorf im Maßstab 1:75.000, nachdem Franz Eduard SUESS von 1905-1908 die Osthälfte und Hilde GERHART von 1910-1912 die Westhälfte kartiert hatten (SUESS & GERHART, 1925). Die Erläuterungen zu diesem Kartenblatt verfasste Leo WALDMANN erst 1931 (WALDMANN, 1931).

Für die Kartierung des Waldviertels ist Leo WALDMANN sicher einer der bedeutendsten Geologen des 20. Jahrhunderts. WALDMANN trug nicht nur wesentlich zur Erforschung der kristallinen Gesteine des Waldviertels bei, sondern schenkte auch der jungen Bedeckung große Aufmerksamkeit und machte besonders durch seine genaue Kartierung auf die bis dahin unbeachtet gebliebene Sedimentbedeckung auf der Böhmischen Masse aufmerksam. Aus der Zeit von 1924 bis 1970 liegt von ihm eine Vielzahl von Aufnahmeberichten und Tagebüchern aus dem gesamten Waldviertel und dem anschließenden Mühlviertel vor. Von den vielen von Leo WALDMANN bearbeiteten Kartenblättern wurde aber nur das Blatt Litschau und Gmünd im Maßstab 1:75.000 gedruckt (WALDMANN, 1950).

Die verstärkte erdölgeologische Forschung kurz vor und nach dem Zweiten Weltkrieg führte auch im östlichen Randbereich des Waldviertels und im westlichen Weinviertel zu einer vermehrten geologischen Untersuchungs- und Kartierungstätigkeit. Hans HOLY führte 1938

geologische Aufnahmen auf den Kartenblättern Hollabrunn und Znaim durch (HOLY, 1939). Rudolf GRILL setzte seine vor dem Krieg begonnenen geologischen Arbeiten im Weinviertel auch nach 1945 dort fort (GRILL, 1947).

Nach dem Ende des Zweiten Weltkrieges und mit der Wiedererrichtung der Geologischen Bundesanstalt wurde zunächst die Kartierung für das Kartenwerk 1:75.000 fortgesetzt. Anfang der 1950er Jahre, mit Erscheinen der neuen topographischen Karten im Maßstab 1:50.000, wurde die geologische Kartierung auf diesem neuen Kartenwerk weitergeführt.

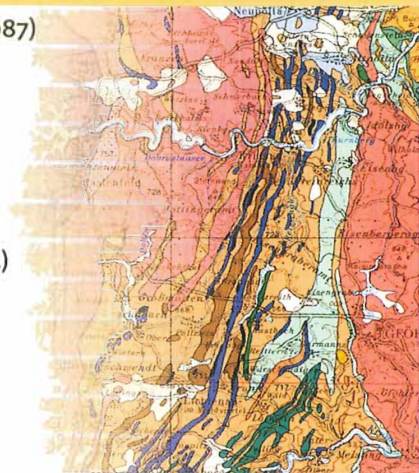
Rupert WEINHANDL kartierte in den 1950er Jahren in den Gebieten um Retz und Hollabrunn (WEINHANDL, 1957). Der Schwerpunkt der Kartierung von Rudolf GRILL lag zu dieser Zeit auf Blatt Krems, das 1984 erschien (FUCHS, W. et al., 1984).

Ab den 1960er Jahren setzte eine Neukartierung des gesamten Waldviertels ein, wobei vor allem eine Neubearbeitung der kristallinen Gesteine im Vordergrund stand. An der Kartierung des moldanubischen Anteiles im Waldviertel waren Franz BOROVIČZÉNY, August ERICH, Christof EXNER, Gerhard FUCHS, Josef Ernst KUPKA, Alois MATURA, Bernd SCHWAIGHOFER und Otto THIELE beteiligt. Das Moravikum wurde zuerst von Günter FRASL, Volker HÖCK und Wolfgang VETTERS bearbeitet. Später stießen Birgit ASBÖCK, Petr BATÍK, Manfred BERNROIDER, Friedrich FINGER, Gerhard FUCHS, Tomáš HÁJEK, Katharina HASENBERGER, Oldřich KREJČÍ und Josef SÄGMÜLLER dazu. Das Karbon/Perm von Zöbing auf den Blättern Horn und Krems wurde von Werner VASICEK kartiert. Die tertiären Gebiete der Kartenblätter des Waldviertels bearbeiteten Werner FUCHS, Rudolf GRILL, Reinhard ROETZEL und Fritz F. STEININGER.

Auch an der Universität Wien waren Anfang der 1970er Jahre die kristallinen Gesteine des Waldviertels Thema mehrerer Dissertationen, wobei ebenfalls geologische Detailkarten entstanden (PONGRÁČZ, 1975; SMUK, 1973; WACHTEL, 1975; ZARRABI, 1972).

Die geologische Aufnahme des Waldviertels ist inzwischen weitgehend abgeschlossen
Im Blattschnitt der ÖK-50-Blätter des Waldviertels erschienen bisher:

Blatt	7	Gross-Siegharts (THIELE, JENČEK & MATĚJOVSKÁ, 1987)
Blatt	8	Geras (ROETZEL et al., 2001)
Blatt	9	Retz (ROETZEL et al., 1999)
Blatt	17	Grosspertholz (FUCHS, G. & SCHWAIGHOFER, 1977)
Blatt	18	Weitra (ERICH & SCHWAIGHOFER, 1977)
Blatt	19	Zwettl (THIELE et al., 1991)
Blatt	20	Gföhl (FUCHS, G., KUPKA, HÖCK & STEININGER, 1984)
Blatt	22	Hollabrunn (ROETZEL et al., 1998)
Blatt	35	Königswiesen (THIELE, 1984)
Blatt	36	Ottenschlag (FUCHS, G. & FUCHS, W., 1986)
Blatt	37	Mautern (MATURA, FUCHS, W. & GRILL, 1983)
Blatt	38	Krems (FUCHS, W., GRILL, MATURA & VASICEK, 1984)



Die bereits 1950 erschienene detailreiche und qualitätsvolle geologische Karte 1:75.000 Litschau und Gmünd von WALDMANN (1950) umfasst das österreichische Gebiet der Blätter 1 Neuhaus, 4 Gratzen, 5 Gmünd und 6 Waidhofen an der Thaya. Zusätzlich wurden in Publikationen von G. FUCHS (2005) und MATURA (1984) die kristallinen Anteile des südlichen Waldviertels auf den Blättern 53 Amstetten, 54 Melk, 55 Obergrafendorf und 56 St. Pölten in

geologischen Karten im Maßstab 1:50.000 veröffentlicht. Schließlich erschien in letzter Zeit auch eine geologische Karte der Nationalparke Thayatal und Podyjí im Maßstab 1:25.000 mit Erläuterungen (ROETZEL et al., 2004, 2005). Auf dem einzigen fehlenden Kartenblatt des Waldviertels, dem Blatt 21 Horn, werden derzeit noch die tertiären und quartären Bedeckungen kartiert.

Einen hervorragenden Überblick über die Geologie des Waldviertels geben auch die neue geologische Karte 1:200.000 von Niederösterreich mit Kurzerläuterungen (SCHNABEL et al., 2002a,b) und die monographische Arbeit über die Geologie von Niederösterreich von Godfrid WESSELY (WESSELY, 2006).

In solchen sehr schlecht aufgeschlossenen Gebieten wie dem Waldviertel hat sich die Kartierungstechnik der Geologen in den letzten Jahren etwas geändert. Früher erfolgte die geologische Kartierung ausschließlich durch die intensive Begehung des Kartierungsgebietes, und dem Geologen standen für seine Arbeit neben den wenigen natürlichen Aufschlüssen und den Steinbrüchen und Sandgruben nur die zufällig und oft nur kurzfristig vorhandenen künstlichen Aufschlüsse, wie z.B. Baugruben oder Leitungskünetten, zur Verfügung. Auch heute ist die intensive Begehung bei der geologischen Kartierung, die meist im Maßstab 1:10.000 erfolgt, noch unbedingt notwendig. Vermehrt werden aber nun auch seichte Bohrungen und geophysikalische Messungen am Boden und durch Befliegung mit Flugzeugen und Hubschraubern in diesen aufschlussarmen Gebieten eingesetzt, um detaillierte Hinweise auf den geologischen Untergrund zu erhalten. Die Aufnahmen werden außerdem durch rohstoffgeologische, geochemische oder ingenieurgeologische Aufnahmen ergänzt.

Aber auch bei der Herstellung der geologischen Karten werden neue, moderne Wege beschritten. Neben der digitalen, kartographischen Herstellung geologischer Karten ermöglicht nun die Digitalisierung der Karten und die Speicherung einer Vielzahl zusätzlicher geologischer Daten in Datenbanken die Darstellung beliebiger Kartenausschnitte in beliebigem Maßstab und Abfragen zu unterschiedlichen geowissenschaftlichen Themen.

Diese neuen Entwicklungen sind ein weiterer wesentlicher Schritt in der mehr als 150jährigen Geschichte der geologischen Landesaufnahme in Österreich und im Waldviertel, die von einer ständigen Verbesserung der geologischen Karten und der Verfeinerung der Kartierungsmethoden geprägt ist.

Literatur:

CERNAJSEK (1989), ČŽŽEK (1849), ERICH & SCHWAIGHOFER (1977), FUCHS, G. (2005), FUCHS, G. & FUCHS, W. (1986), FUCHS, G., KUPKA, HÖCK & STEININGER (1984), FUCHS, G. & SCHWAIGHOFER (1977), FUCHS, W., GRILL, MATURA & VASICEK (1984), GRILL (1947), GSTÖTTNER (1999), HOLGER (1842), HOLY (1939), LIPOLD, (1851), LIPOLD & PRINZINGER (1851-1852), MATURA (1984), MATURA, FUCHS, W. & GRILL (1983), PARTSCH (1823, 1824, 1843, 1844), PAUL (1898), PONGRÁCZ (1975), PRINZINGER (1851), ROETZEL (1996), ROETZEL et al. (1998, 1999, 2001, 2004, 2005), SCHAFFER (1910-1925), SCHNABEL et al. (2002a,b), SMUK (1973), STEININGER (1996), STÜTZ (1783, 1807), SUESS & GERHART (1925), THIELE (1984), THIELE et al. (1991), THIELE, JENČEK & MATĚJOVSKÁ (1987), VETTERS (1918), WACHTEL (1975), WALDMANN (1931, 1950), WEINHANDL (1957), WESSELY (2006), ZARRABI (1972).

