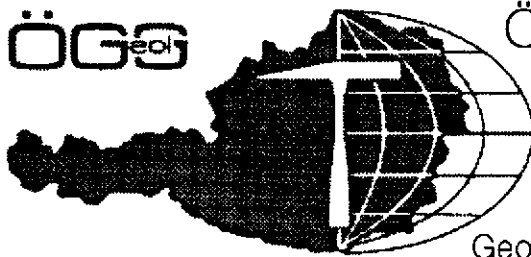


ÖGGS



Österreichische
Geologische
Gesellschaft

o/

Geologische Bundesanstalt
Rasumofskygasse 23, A-1031 Wien

Exkursionsführer

„Das Land um Laa
an der Thaya“

Geologie
Paläontologie
Hydrogeologie
Mineralische Rohstoffe
Baugesteine
Geotope
Erdgas



Nr. 17

Österreichische Geologische Gesellschaft

Rasumofskygasse 23, PF 127, A-1031 Wien Tel.: xx43-1-712 56 74, DW: -54 od. 67, FAX: DW: -56, e-mail: oegg@cc.geolba.ac.at
Bankverbindungen: PSK, BLZ 60000, Kontonr.: 92010084, CA-BV, BLZ 11000, Kontonr.: 0055-22883/00
Umsatzsteuer-Identifikationsnummer: ATU37830905

"Das Land um Laa an der Thaya"

Exkursionsführer Nr. 17

**Geologie
Paläontologie
Hydrogeologie
Mineralische Rohstoffe
Baugesteine
Geotope
Erdgas**

Redaktion:
Thomas Hofmann

Zeichnungen:
Leo Leitner

118 Seiten, 55 Abb., 11 Tabellen, 1 Tafel

Wien, 1997

Danksagung:

Für die finanzielle Unterstützung zur Drucklegung des Exkursionsführers gilt der Dank im besonderen der

Stadtgemeinde Laa an der Thaya

sowie den Gemeinden:

Falkenstein, Fallbach, Gnadendorf, Neudorf, Gaubitsch, Staatz,
Stronsdorf, Ottenthal, Unterstinkenbrunn, Wildendürnbach

sowie dem
Regionalentwicklungsverein

Für Beratung, Diskussion und Exkursionsvorbereitung:

Dr. H. Egger, R. Hofmann, Dr. R. Roetzel, Dr. F. Rögl, Dr. Ch. Rupp,
G. Wessely

Für die Herstellung von Abbildungen, Repros, etc.

DI B. Atzenhofer, S. Laschenko, E. Kostal, J. Ruthner

Druck:

Riegelnik Ges.m.bH., 1080 Wien, Piaristengasse 19 Tel.: 405 51 53

Inhaltsverzeichnis

Seite

ALLGEMEINER TEIL

Grenzenlose Geologie Th. Hofmann	1
Das Land a. d. Thaya" oder "was hat Regionalentwicklung mit Geologie zu tun?" W. Sovis	3
Geologischer Überblick des (nördlichen) Weinviertels Th. Hofmann	5
Geologie entlang der Radwege im "Land um Laa an der Thaya" Th. Hofmann & L. Leitner	11
Geschichte der VITUS-Quelle F. Kühnreiter	25

SPEZIELLER TEIL

Die Donau: Vom Königsbrunner Sattel zur Wiener Pforte G. Blühberger	27
Geologie des Korneuburger Beckens im Überblick G. Wessely	31
Die Bedeutung des Ernstbrunner Kalkes für die Industrie E. Bullinger	37
Die Verwendung von Naturbausteinen A. Thinschmidt	39
Charakterisierung und Vorkommen historisch bedeutsamer Bausteine im nördlichen Weinviertel - eine Auswahl A. Rohatsch & A. Thinschmidt	45
Das autochthone Mesozoikum im weiteren und engeren Raum von Laa an der Thaya - Staatz G. Wessely	53
Oberjura-Plattformkarbonate in Österreich: Eine Gegenüberstellung der Ernstbrunner Kalke, Plassenkalke und Sulzfluhkalke in geochemischen und weißmetrischen Analysen B. Moshhammer & H. Lobitzer	57
Die Tiefbohrungen in Laa an der Thaya J. Goldbrunner & A. Kolb	61

Die miozäne Foraminiferenfauna der Bohrung Laa Thermal Süd 1 I. Cicha	71
Die Typuslokalität der Laaer Serie F. Rögl, Th. Hofmann, I. Zorn, R. Brzobohaty & F. Stojaspal	75
Neue Beiträge zum Oligozän von Ottenthal in der Waschbergzone, NÖ F. Rögl, J. Krhovský & B. Hamrsmid	83
Die Oncophoraschichten im Bereich Altprerau/Wildendürnbach und ihre Entstehung Walter Hamilton	97
Über einige Mineralwasservorkommen im nördlichen Weinviertel F. Boroviczeny	99
Gasproduktion in Wildendürnbach G. Weissenböck	105
Bemerkungen zu den Klippen Th. Hofmann	113
Geo[bio]tope im Land um Laa Th. Hofmann	117

ALLGEMEINER TEIL

für

Radfahrer, Wanderer, Spaziergänger, Kurgäste, Biertrinker,
Wein- und Zwiebelbauern



Grenzenlose Geologie

Th. Hofmann

Geht man von der Betrachtungsweise des Naturwissenschaftlers aus, so wurde das Weinviertel stets in einem größeren Rahmen, weit über die heutigen politischen Grenzen hinaus genannt. Die markanten Klippen wurden schon im 19. Jahrhundert als Phänomen erkannt, das sich entlang der Alpen - Karpatenfront von Österreich über Tschechien, der Slowakei bis nach Polen zieht. Waren großangelegte Reisen und Forschungen zu Beginn der systematischen geologischen Landesaufnahme der damaligen k.k. geologischen Reichsanstalt im Jahre 1849 kein Problem - lag doch das gesamte Gebiet im Bereich der Donaumonarchie - so konnten auch die neuen Landesgrenzen nach dem Ersten Weltkrieg und selbst während des Zweiten Weltkrieges der Forschung keinen Abbruch tun.

Bald erwies sich, daß selbst Stacheldraht und Minenfelder für die Wissenschaft zwar hinderlich, aber nicht unüberwindbar sind. Gerade hier im Grenzland erwies sich die Kooperation vor allem in Hinblick auf grenznahe Erdöl- und Ergaslagerstätten als unbedingt notwendig. So kam es, daß am 23. Jänner 1960 zwischen der Republik Österreich und der Tschechoslowakischen Sozialistischen Republik ein Vertrag über die Grundsätze der geologischen Zusammenarbeit unterzeichnet wurde, der den Austausch von Wissenschaftlern vorsah. Im Rahmen von alljährlichen Austauschsitzungen werden bis zum heutigen Tag die Kooperationsvorhaben auf Ebene der Geologischen Dienste gemeinsam besprochen. In einer Festschrift, die anlässlich der 30-jährigen Kooperation dieser beiden Staaten herausgegeben wurde, liest man: "*... Already in the past, this bridge of ideas between two states of different political understanding was easy to cross by the geological community, as impressively evidenced by thirty years of uninterrupted successful cooperation in an atmosphere of friendship. And in future this bridge could play the role of a catalysator of ideas and hopefully will bring together mental power and scientific capacity from different points of view.*" Daß dies nicht leere Worte sind, beweist die intensive Kooperation auf dem Gebiet der Erdölgeologie, so sind gerade die vielfach zweisprachigen Bezeichnungen mancher Schichtglieder des Autochthones Mesozoikums der sichtbare Beweis gelungener Kooperation (Siehe Beitrag: WESSELY). So brachte die Öffnung der Ostgrenzen, am 12. Dezember 1989 in Laa an der Thaya einen weiteren Impuls auf dem Gebiet der Geologie. Die geologische Kartierung grenznaher Kartenblätter (22 HOLLABRUNN, 23 HADRES, 26 HOHENAU und 43 MARCHEGG) wird zum überwiegenden Teil von tschechischen und slowakischen Geologen vorgenommen, die aus ihrem Land eine reiche geologische Erfahrung mitbringen. Auch im hier vorliegenden Band befinden sich Arbeiten, die entweder von tschechischen Kollegen alleine (Siehe Beitrag: CÍCHA) oder in Kooperation (Siehe Beitrag: RÖGL, KRHOVSKY & HAMRSMID) entstanden sind.

Erfreulich ist, daß nicht nur auf dem Gebiet der Grundlagenforschung, sondern auch auf breiter Ebene der Kontakt zum Nachbarn funktioniert. Ein besonders schönes Beispiel der Annäherung bietet der Tourismus. Durch das "Land um Laa an der Thaya" wurde in den letzten Jahren ein umfangreiches Radwegenetz mit insgesamt 53 wetterfesten Informationstafeln mit Informationen in deutscher, tschechischer und englischer Sprache realisiert (Siehe Beitrag: SOVIS). Erfreulicherweise ist bei den Themen neben "Natur", "Kultur" und "Wein" auch die "Geologie" vertreten. Geht man ein wenig in die Tiefe, so erkennt man sofort, daß alle vier Themen nicht getrennt voneinander existieren, sondern voneinander abhängen. Daher existiert in der Region auch kein eigener "Kultur-", "Wein-" oder "Geologieradweg", vielmehr findet man entlang der Radwege in bunter Reihenfolge dort Informationen, wo es die jeweiligen Gegebenheiten erfordern.

Der vorliegende Exkursionsführer ist in zwei Teile gegliedert, in einen "Allgemeinen Teil" und in einen "Speziellen Teil". Er versteht sich als Begleiter für interessierte Laien und bietet aber auch in gleicher Weise für den Experten Beiträge über jüngste aktuelle Forschungen

zur Diskussion an. Zielsetzung im allgemeinen Teil ist es die Zusammenhänge der Geologie entlang der Radwege und die geologische Entwicklung der Region darzustellen. Im zweiten Teil wurden in den Beiträgen ausgewählte Themen im Detail bearbeitet. Diese Arbeiten - wobei hier ein großer Bereich der Erdwissenschaften, der im "Land um Laa an der Thaya" von Bedeutung ist, abgedeckt wird - sind teilweise Zusammenfassungen größerer Detailstudien (Siehe Beitrag: HAMILTON), sie bieten Einblick in ganz aktuelle Projekte der Region wie die Thermalwasserbohrungen in Laa an der Thaya (Siehe Beitrag: GOLDBRUNNER & KOLB) und schließen den Bereich der Kultur in Form von Beiträgen über Baugesteine (Siehe Beiträge von ROHATSCH & THINSCHMIDT, THINSCHMIDT) mit ein. Auch die wissenschaftliche Grundlagenforschung findet hier ihren Platz (Siehe Beiträge: CÍCHA; RÖGL et al.). Rohstoffe, wie der Ernstbrunner Kalk (Siehe Beiträge: MOSHAMMER & LOBITZER; BULLINGER) und Erdgas (Siehe Beitrag: WEISSENBÖCK) kommen ebenso zur Sprache wie mineralisierte Wässer (Siehe Beiträge: BOROVICENY, KÜHTREIBER) und das Potential an schützenswerter Natur ["Geotope"] (Siehe Beitrag: HOFMANN). Um den Weg von Wien in das Land um Laa an der Thaya ebenfalls geologisch zu erfassen, wurden Arbeiten über die Donau (Siehe Beitrag: BLÜHBERGER) und über das Korneuburger Becken (Siehe Beitrag: WESSELY) mit in den Band aufgenommen.

LITERATUR:

MINARIKOVA, D. & LOBITZER, H. [Eds.] (1990): Thirty years of Geological Cooperation between Austria and Czechoslovakia.- Festive Volume 280 S., Praha

"Das Land um Laa a.d. Thaya" oder "Was hat Regionalentwicklung mit Geologie zu tun?"

Wolfgang Sovis

Nach 50 Jahren eingeschränkter wirtschaftlicher Bewegungsfreiheit fällt relativ unerwartet der eiserne Vorhang. Kurz darauf tritt Österreich der Europäischen Union bei. Die geopolitische Lage einer Grenzregion gewinnt langfristig beträchtlich an Bedeutung. Eine landschaftlich und gewerblich dominierte Region an der Grenze zu Tschechien beginnt strategische Konzepte für die Zukunft zu entwickeln.

Insgesamt elf Gemeinden im nordöstlichen Weinviertel gründen eine Innovations- und Regionalentwicklungsplattform. "Das Land um Laa an der Thaya" wird 1991 von vorausblickenden Lokalpolitikern gegründet und arbeitet seither intensiv an der Entwicklung neuer Projekte und Produkte für das dritte Jahrtausend. In den Bereichen Tourismus, Landwirtschaft, Gewerbe und Kultur werden gemeinsam mit der Bevölkerung und lokalen Aktionsgruppen Ideen geboren, Maßnahmen geplant und Projekte umgesetzt. Etwa 60 Einzelmaßnahmen werden in einem Zeitraum von etwa sieben Jahren gesetzt, um die großen Veränderungen der 80er und 90er Jahre sinnvoll zu nutzen.

Im Bereich Tourismus und Freizeitwirtschaft ist es gelungen, besonders viele interessante Projekte zu konzipieren. Das nordöstliche Weinviertel mit seiner sanft hügeligen Landschaft ist zum Radfahren besonders gut geeignet. So wurden im Lauf der letzten Jahre rund 180 km Radrouten geschaffen, auf denen man die Region und ihre Besonderheiten - fast könnte man sagen Merkwürdigkeiten - kennenlernen kann. Zu den Themen "Wein, histor. Bauwerke, Biotope und Geologie" kann man an insgesamt 53 ausgesuchten Plätzen mittels Infotafeln Fachinformationen und Histörchen über die Eigenarten über und unter der Erde "erradeln". Die geologischen Erlebnispunkte wurden heuer fertiggestellt und die Informationen werden seither nicht nur von Radfahrern interessiert aufgenommen. Vielleicht ein erster Schritt zu einem weinviertelweitem Geo-Trail ?

Das Weinviertel ist eine klassische Ausflugsregion für den wiener Raum. So manche Sandgrube oder Steinbruch wäre für eine behutsame Aufbereitung zu einer Erlebnisfundstelle gut geeignet und sicherlich eine Attraktion, nicht nur für Fachleute und Hobbysammler. Markante Landschaftsformen und interessante Aufschlüsse sind im Weinviertel jedenfalls ausreichend vorhanden.

Folgt man dem gut beschilderten Radwegenetz, so führen fast alle Wege nach Laa a.d. Thaya. Als geologisch wie paläontologisch interessant, sollte man nicht verabsäumen die Laaer Ziegelei zu erwähnen. Die Laaer Schichten sind an dieser Stelle gut aufgeschlossen und zeigen Tone und Sande aus dem Karpat. Mit etwas Glück können Muscheln und Schnecken, Fischzähnen und sogar Plattabdrücke aus einem vor rund 17 Millionen Jahren abgelagerten Meeressediment gesammelt werden. Was für den Gast eine interessante und willkommene Abwechslung ist, bildet in Form der Ziegelproduktion seit über 100 Jahren einen Teil der wirtschaftlichen und beschäftigungspolitischen Grundlage für die Stadt Laa und für die Region.

Um der wirtschaftlichen Entwicklung der Stadt einen Impuls für die nächsten Jahrzehnte geben zu können, entschlossen sich die Stadtväter eine aufwendige Suche nach Thermalwasser zu beginnen. Nach positiven Gutachten und zwei erfolgreichen Bohrungen gelang es in einer Tiefe von über 1600 Metern warmes, hochmineralisiertes Wasser zu finden. Die Natrium-Chlorid-Jod-Sole-Thermalwässer stehen nun mit einer Temperatur zwischen 40° und 60° Celsius für eine gesundheitstouristische Nutzung zur Verfügung. Die beiden Quellen sind sowohl für Therapiezwecke als auch für ein Erlebnisbad bestens

geeignet. Ein Thermalbadeprojekt mit Hotels und Wasserlandschaft soll auf der Grundlage dieses Wasserfundes im Jahr 2000 seine Pforten öffnen.

Schon seit vielen Jahren sind aus weniger tiefen Schichten das Laaer Bitterwasser (Wasser mit schwefelsaurem Natron, schwefelsaurem Kalk, kohlenstoffsaurem Kalk und schwefelsaurem Magnesium) bekannt und warten auf eine Nutzung. Das wohl bekannteste Wasser aus dem Untergrund von Laa an der Thaya ist ein Natrium - Magnesium - Calcium - Hydrogenkarbonat - Sulfat - Mineralwasser, das aus einer artesischen Quelle aus 238 Metern Tiefe entspringt. Besser bekannt ist dieses Mineralwasser unter dem Markennamen "St. Vitus-Mineralwasser".

Landschaftsformen machen keinen Halt vor politischen Grenzziehungen, geologische Formationen und fossilreiche Schichten setzen sich über Landesgrenzen hinweg fort. Auch die regionale Entwicklungsstrategie ist mitteleuropäisch ausgelegt. So wurden im Land um Laa a.d. Thaya Kooperationen mit deutschen und tschechischen Teams begonnen. Etwa ein großes Radthemenroutenprojekt unter dem Markennamen "1000 km Radrouten im Herzen Europas" soll ab dem Jahr 1998 einen internationalen Markt ansprechen. Emsig wird mit den niederösterreichischen Nachbarregionen und tschechischen Partnern auch dem Gedanken der geologischen Besonderheiten Rechnung getragen. Vielleicht gelingt es in den nächsten Jahren auch Urlauber verstärkt in das Land um Laa an der Thaya zu bringen. Indirekt und manchmal auch direkt werden bis dahin auch geologische Momente bei der Entstehung von Angeboten eine wichtige Rolle gespielt haben.

Geologischer Überblick des (nördlichen) Weinviertels

Thomas HOFMANN

"Das Land wird durch eine Bergreihe (= Waschbergzone), die Kette des Jurakalkes und Wienersandsteines (= Flyschzone), die sich von Nikolsburg über Ernstbrunn herabzieht, und dort sich zertheilend (= Korneuburger Becken) zur rechten und linken Seite von Korneuburg bis zur Donau herabkömmt (= Flyschzone), in zwei fast gleiche Theile getrennt. Beide Theile (= Molassezone und Wiener Becken) stellen hügelige Ebenen dar, und selbst jene hervorragenden Punkte, der Buchberg bei Mailberg (= Molassezone) und Steinberg bei Zistersdorf (= Wiener Becken), die sich als ansehnliche Berge darstellen, erreichen nur unbedeutliche Höhe." gliedert Heinrich PRINZINGER das Weinviertel, das er im Sommer 1851 bearbeitet hatte. Auch wenn inzwischen fast 150 Jahre vergangen sind, so hatte Prinzinger bereits damals die grundlegende Gliederung des Weinviertels richtig erkannt.

Die geologischen Landschaften

Drei große geologisch - tektonische Zonen unterscheidet man heute (Abb. 1): Im Westen die **Molassezone**, die sich bis zum Kristallin der Böhmisches Masse (=Waldviertel) hin zieht, an diese grenzt im Osten die **Waschbergzone**.

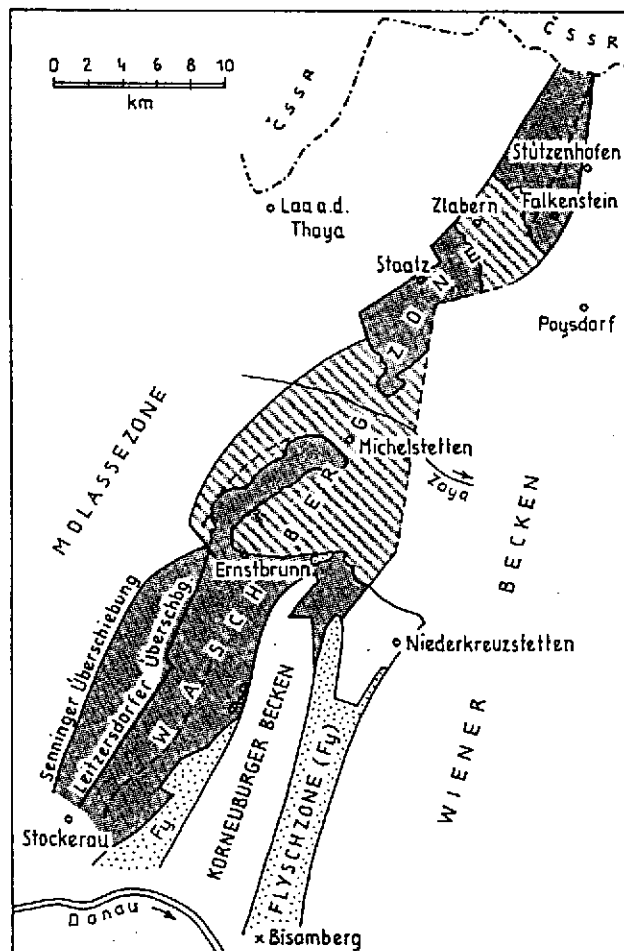


Abb. 1: Geologisch - Tektonische Gliederung des Weinviertels (Aus: TOLLMANN, 1985)

Diese hügelige Landschaft wird durch die markanten Klippen dominiert, die sich vom namensgebenden Waschberg (NE von Stockerau) über die Leiserberge, Staats, Falkenstein bis zu den Pollauer Bergen in Tschechien ziehen. Östlich der Waschbergzone liegt das **Wiener Becken**, dessen südlichster Punkt sich bei Gloggnitz befindet. Im Süden des Weinviertels bei Bisamberg und Kreuzenstein trifft man auf die sandsteinreichen Ausläufer der **Flyschzone**, die hier eine Fortsetzung des Wienerwaldes darstellen. Innerhalb der Flyschzone befindet sich bei Korneuburg das s.g. **Korneuburger Becken**, das sich Richtung Ernstbrunn nach Norden erstreckt.

Im folgenden wird die Entwicklungsgeschichte der für "Das Land um Laa an der Thaya" wesentlichen Zonen kurz charakterisiert, dabei wird die Flyschzone, die den Rand des Korneuburger Beckens bildet nicht weiter berücksichtigt, dieses findet zusammen mit der Flyschzone an anderer Stelle (Siehe Beitrag: WESSELY) eine gesonderte Darstellung.

Molassezone

Diese Zone erstreckt sich nördlich des Alpen- Karpatenbogens und südlich des Kristallins der Böhmisches Masse. Geographisch entspricht es im weiteren Sinne dem Alpenvorland und reicht im Westen bis in die Schweiz und im Osten bzw. Nordosten bis nach Südmähren. Der Begriff Molasse stammt aus dem Lateinischen (*Molare* = zermahlen) und bedeutet, daß diese Zone zum Großteil aus Abtragungsprodukten des im Süden sich erhebenden Alpenkörpers besteht.

Nach der Ablagerung des autochthonen Mesozoikums (Siehe Beitrag: WESSELY) auf dem Kristallin der Böhmisches Masse kommt es im Tertiär zur Ablagerung der Molassesedimente. Während es im Salzburgerisch - Oberösterreichischen Raum schon im Eozän zur Transgression aus dem Westen kommt, bildet der s.g. Sporn der Böhmisches Masse für das transgredierende Molassemeer zunächst ein Hindernis beim Vorstoß. Erst im Oberen Oligozän (Egerium) kommt es im Bereich zwischen Tulln und Laa an der Thaya zur Ablagerung von Molassesedimenten. Der Schlier der "Melker Schichten" greift im Oberen Egerium von Süden auf das Kristallin der Böhmisches Masse über. Durch ein aus dem Nordwesten einmündendes Flußsystem, das von Hollabrunn bis Laa an der Thaya und Stockerau reicht, kommt es zu mächtigen submarinen Sandschüttungen (MALZER, et al. 1993). Im zentralen Teil, der bei Mailberg und Großharras liegt, werden die Sandsteine rund 200 bis 300 Meter mächtig, diese wurden auch bei den Bohrungen Laa Thermal Nord 1 und Süd 1 angetroffen (Siehe Beitrag: GOLDBRUNNER & KOLB). Im unteren Miozän, dem Eggenburgium, kommt es zu einem Meeresvorstoß aus dem Osten, wobei es im Randbereich der Böhmisches Masse (Raum: Pulkau - Eggenburg - Maissau) zur Ablagerung fossilreicher Sedimente kommt, deren wirtschaftlich bedeutenstes der Zogelsdorfer Kalksandstein (Siehe Beitrag: ROHATSCH & THINSCHMIDT) ist. Gegen Osten hin wurde das Molassemeer tiefer, dort wurden Tone und feine Sande ("Schlier") abgelagert. Während im oberösterreichischen Raum zur Zeit des Ottnangiums noch Schlier als Ablagerung eines tieferen Meeres vorkommt, sind nördlich der Donau die Zellerndorf Formation und als Ausdruck des sich allmählich zurückziehenden Meeres die s.g. Oncophoraschichten anzutreffen. Diese Ablagerungen weisen charakteristische Sandhorizonte auf, die von den Erdölgeologen mit Nummern versehen wurden und vielfach gasführend sind (Siehe Beitrag: WEISSENBOCK). Der Ablagerungsraum der Oncophoraschichten liegt in einem seichten, brackischen Milieu. Neuerdings wird aber für die Oncophoraschichten im Raum Wildendürnbach ein Tiefwasserbereich mit Turbiditen angenommen (Siehe Beitrag: HAMILTON). Die nächst jüngere Ablagerung ist großräumig im Bereich der Laaer Ebene verbreitet, es handelt sich um Tone und Tonmergel mit Sandeinschaltungen, der Laa Formation (Karpantium), die in der Ziegelgrube am östlichen Ortsende der Stadt Laa abgebaut werden (Siehe Beitrag: RÖGL et al.).

Die Mächtigkeit beträgt nach den beiden Thermalwasserbohrungen im Stadtgebiet von Laa an der Thaya 1001 Meter (Siehe Beiträge: GOLDBRUNNER & KOLB, CICHA). In der nachfolgenden Zeit des Badeniums (benannt nach Baden bei Wien) kommt es vom Osten, vom Indischen Ozean zu einem neuerlichen Meeresvorstoß bei (sub)tropischen Klimabedingungen. In unserem Gebiet kommt es zur Ablagerung der Grund Formation, in deren Sanden viele Mollusken vorkommen, die Kalke der Grund Formation (=Leithakalke)

Diese Schotter sind Ablagerungen der Urdonau, die damals noch in der Höhe von Mistelbach von der Molassezone über die Waschbergzone in das Wiener Becken floß, erst später verlagerte sie ihren Lauf schrittweise gen Süden (Siehe Beitrag: BLÜHBERGER).

Waschbergzone

Viel komplexer präsentiert sich die Schichtfolge der Waschbergzone, die sich in der Tschechischen Republik in den Pouzdrany und Zdanice Einheiten fortsetzt. Es handelt sich um eine Schuppenzone, die eine Reihe verschiedenster, aus dem Untergrund hochgeschürfter Gesteine, als Klippen enthält. Sie gilt als Äquivalent der aufgeschuppten Molasse im Bereich des Alpenvorlandes und trennt die flachlagernde Molassezone (siehe oben) vom Wiener Becken (siehe unten). Die Aufschiebung der Waschbergzone auf die flachlagernde Molasse erfolgte zur Zeit des Karpatiums, gleichzeitig wurde im Süden auf die Waschbergzone die Flyschzone überschoben, so daß heute ein kompliziertes geologisches Bild existiert. (SEIFERT, 1993).

Bei den aus dem Untergrund aufgeschürften Gesteinen sind zunächst die Gesteine des Oberjura zu nennen (Klentnitzer Schichten und Ernstbrunner Kalk), die die Klippen der von den Leiser Bergen bis zu den Pollauer Bergen bilden (Siehe Beiträge: HOFMANN, MOSHAMMER; BULLINGER). Die nächst jüngeren Ablagerungen sind die s.g. Klementer Schichten (meist grünliche Mergelsteine, Sandsteine,...), die nach einer Schichtlücke in der Unterkreide über das verkarstete Relief des Ernstbrunner Kalkes transgredierte. Zusammen mit den Sedimenten des Oberjura werden sie im Molasseuntergrund als Autochthones Mesozoikum bezeichnet (Siehe Beitrag: WESSELY). Mit dem Beginn des Tertiärs, vor 65 Millionen Jahren, kommt es zur Ablagerung folgender Formationen [Auflistung vom ältesten zum jüngsten]: Bruderndorfer Schichten [Unteres Paleozän], Zayaschichten [Oberpaleozän], Waschbergkalk [Unter- u. Mitteleozän] (baut den Waschberg [388m] auf), Haidhofschichten [Mitteleozän], der Reingruber Serie und der Pausramer Mergel [beide Obereozän]. Im Oligozän wird die Ottenthal Formation (Siehe Beitrag: RÖGL, KRHOVSKY & HAMRSMID) abgelagert. Diese wird von der Thomasl Formation [Oberoligozän] überlagert, über die wieder Ablagerungen der Michelstetten Formation [Oberoligozän bis Untermiozän] folgen. Die Tone und Tonmergel der Ernstbrunn Formation [Untermiozän] wurden in der ehemaligen Ziegelei von Ernstbrunn als Ziegelrohstoff verwendet. Mit dem Oberen Untermiozän (Karpatium) kommt es zur Aufschiebung der Waschbergzone über die Molassezone. Ab diesem Zeitpunkt liegen die Ablagerungen der Molassezone (Laa Formation, etc.) auch auf den verschuppten Einheiten der Waschbergzone (Siehe Tabelle: 1).

Wiener Becken

Die Entwicklung des Wiener Beckens, das von Gloggnitz bis Napajedl in Tschechien reicht, rund 200 Kilometer lang und 60 km breit ist, beginnt zur Zeit des Eggenburgiums, also vor der Überschiebung Waschbergzone - Molassezone. Den Untergrund des Wiener Beckens bildet zunächst das autochthone Mesozoikum, das im Paläogen von den Einheiten der Alpin - Karpatischen Decken (Flyschzone, Kalkalpine und Zentralalpine Zonen) überschoben wurde (WESSELY, 1993) (Abb. 2). Im Untermiozän (Eggenburgium bis Karpatium) entsteht zunächst ein flaches "piggy-back" Becken als Teil des Molassemeeres mit nur wenige hundert Meter mächtigen Sedimenten. Vor dem Badenium kam es zu bedeutenden Erosionsvorgängen. Im Mittelmiozän (Badenium und Sarmatium) erhält das Wiener Becken durch laterale Dehnungsvorgänge seine heutige rhomboedrische Form, parallel dazu kommt es zur intensiven Absenkung des Untergrundes durch Brüche. Dies verleiht dem Becken den Charakter eines Pull - Apart Beckens (PILLER et al. 1996).

In neun Millionen Jahren werden Absenkungen bis maximal 5,5 Kilometer erzielt, wobei hauptsächlich Sande, Tone und Mergel sedimentiert wurden. Während des Badeniums kommt es in den seichten Bereichen zur Ablagerung des Leithakalks bei (sub)tropischen Bedingungen (Siehe Beitrag: ROHATSCH & THINSCHMIDT), während im Bereich des zentralen Wiener Beckens feine, tonig, sandige Sedimente ("Tegel") vorkommen, wie man sie in der ehemaligen Ziegelei in Frättingsdorf einst abbaute (GRILL, 1968).

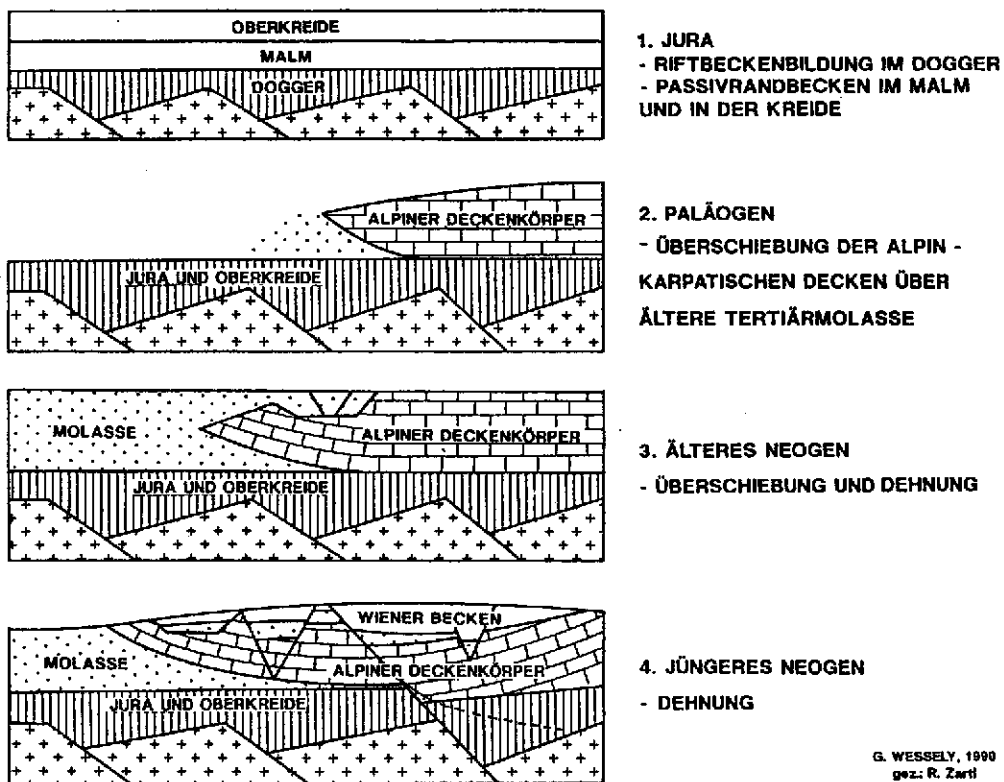


Abb. 2: Hauptphasen der Beckenbildung im Bereich des Wiener Beckens (Abb. 120 aus WESSELY, 1993)

Im Bereich des Zayagrabens schüttete ein Vorläufer der Urdonau von der Molassezone im Westen, die damals schon landfest war, Deltasedimente (Matzener Sande, KREUTZER, 1993). Im Sarmatium entsteht im seichten Wasser der s.g. Oolith vom Galgenberg bei Hauskirchen im Zayatal, der ebenso wie der Leithakalk früher als Baustein große Bedeutung hatte (Siehe Beitrag: ROHATSCH & THINSCHMIDT). Den Abschluß der Entwicklung im Obermiozän, wo es zur Ost - West gerichteten Kompression kommt, bilden im Pannonium wieder die Hollabrunn - Mistelbacher Schotter der Urdonau, die von der Molassezone aus dem Osten kommend bei Mistelbach in das kontinuierlich verlandende Wiener Becken floß.

Literaturauswahl

- GRILL, R. (1968): Erläuterungen zur Geologischen Karte des nordöstlichen Weinviertels und zu Blatt Gänserndorf. - Geol. B.-A., 155 S., Wien.
- KREUTZER, N. (1993): Das Neogen des Wiener Beckens.- in: F. BRIX & O. SCHULTZ (Red.) Erdöl und Erdgas in Österreich, 232-248, Abb., 109 - 117, Verlag Naturhistorisches Museum Wien und F.Berger, Horn
- MALZER, O., RÖGL, F., SEIFERT, P., WAGNER, L., WESSELY, G. UND BRIX, F. (1993): Die Molassezone und deren Untergrund.- in: F. BRIX & O. SCHULTZ (Red.) Erdöl und Erdgas in Österreich, 281-358, Abb., 134 - 143, Verlag Naturhistorisches Museum Wien und F.Berger, Horn
- PILLER, W., E., DECKER, K. & HAAS, M. (1996): Sedimentologie und Beckendynamik des Wiener Beckens. - Berichte Geol. B.- A., 33, Exkursionsführer 11. Sedimentologentreffen, Exkursion A 1, 41 S., 24 Abb., Wien

- PRINZINGER, H. (1852): Uebersicht der geologischen Verhältnisse des Viertels unter dem Manhardsberg in Oesterreich unter derr Enns.- Jahrb. k.k. Geol. R.-A., III, 17-24, Wien
- TOLLMANN, A. (1985): Geologie von Österreich. Bd II: Außercentralalpiner Anteil. - xv + 710 S., 286 Abb., 27 Taf., Wien.
- SEIFERT, P. (1993): Die Waschbergzone.- in: F. BRIX & O. SCHULTZ (Red.) Erdöl und Erdgas in Österreich, 358 - 360; Verlag Naturhistorisches Museum Wien und F.Berger, Horn
- WESSELY, G. (1993): Der Untergrund des Wiener Beckens.- in: F. BRIX & O. SCHULTZ (Red.) Erdöl und Erdgas in Österreich, 249 - 280; Abb. 118 - 132, Verlag Naturhistorisches Museum Wien und F.Berger, Horn

Geologie entlang der Radwege im "Land um Laa an der Thaya"

Th. Hofmann & L. Leitner

Auf den ersten Blick scheint in der Laaer Ebene wenig von Geologie zu sehen zu sein, lediglich die Staatzer Klippe ist ein zentraler Anziehungspunkt in der flachen Ebene, die gen Süden in das sanfte Hügelland der Leiser Berge übergeht. Aber mit einem etwas geschulten Blick - man muß gar nicht Geologie studiert haben - stößt man auf eine reiche und bunte Palette an geologisch interessanten Phänomenen. Basis der Betrachtungen entlang der Wege ist die geologische Karte. Für die Region existiert seit dem Jahr 1961 die "Geologische Karte des nordöstlichen Weinviertels" im Maßstab 1:75.000, die von Rudolf GRILL herausgegeben wurde. Für das Kartenblatt (ÖK 50) 23 HADRES werden derzeit durch tschechische Geologen Kartierungen durchgeführt, für das Blatt 22 HOLLABRUNN sind die Kartierungen bereits abgeschlossen.

Die Koordination der geologischen Kartierung liegt seit 1849, dem Gründungsjahr der k.k. Geologischen Reichsanstalt, in den Händen der Geologischen Bundesanstalt in Wien, die als zentrale Anlaufstelle mit der größten erdwissenschaftlichen Bibliothek Österreichs und einem großen Archiv, Unterlagen für Antworten auf fast alle geologische Fragen besitzt.

Buschbergweg (65km)

Laa an der Thaya - Wulzeshofen - Zwingendorf - Großharras - Stronsdorf - Stronegg - Eichenbrunn - Gnadendorf - Buschberg - Michelstetten - Schletz - Asparn - Hüttendorf - Mistelbach

Gleich alle drei geologischen Zonen des Weinviertels quert diese Tour, sie beginnt in Laa an der Thaya (Molassezone) und geht erst gen Westen, dann Richtung Süden, quert beim Buschberg die Waschbergzone und endet nach einer Fahrt in der Zayafurche im Wiener Becken (Mistelbach).

Im Bereich der Stadt Laa an der Thaya, die in einer Seehöhe von 183m über dem Meer liegt, dominiert die - nomen est omen - Laa Formation.

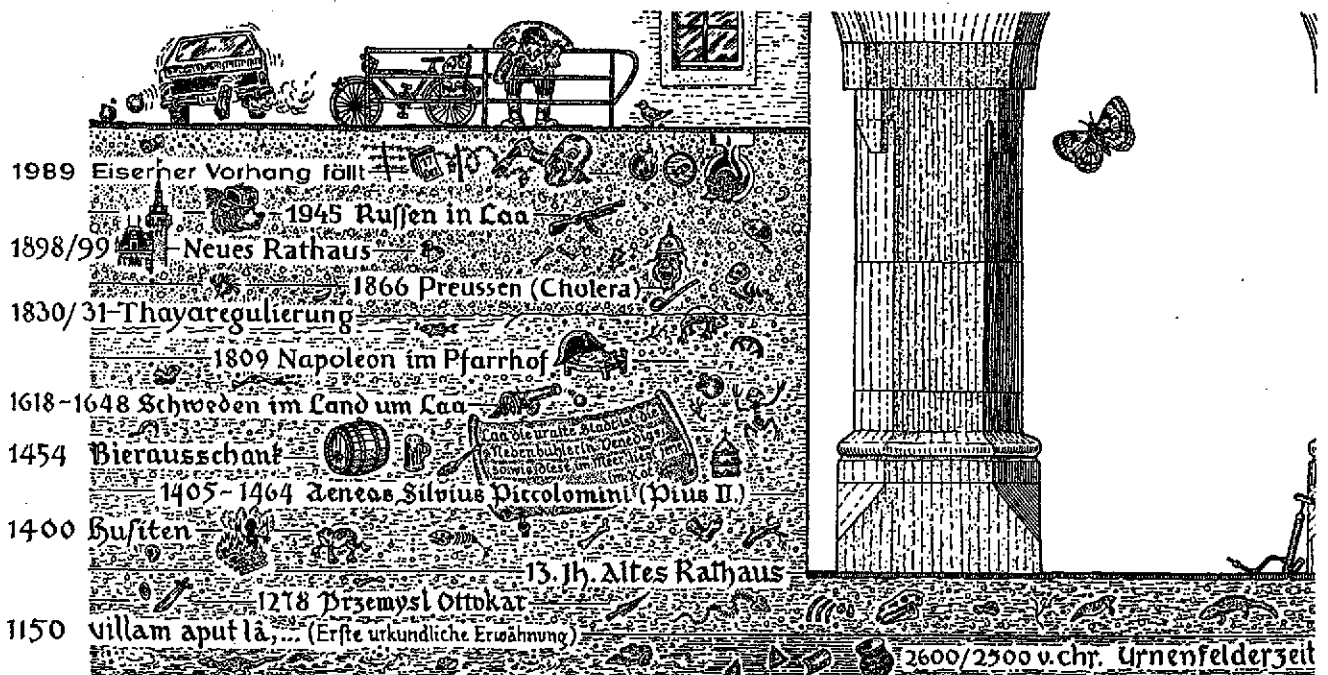


Abb. 3: Die Geschichte der Stadt Laa an der Thaya beim Alten Rathaus

Diese Ablagerungen aus dem unterem Karpatium der Molassezone sind rund 17 Millionen Jahre alt. Es sind Tone und Sande, die ockerfarben verwittern. In der Ziegelgrube, am östlichen Ende der Stadt Laa an der Thaya werden diese Tone in der Ziegelei der Firma Wienerberger abgebaut und gebrannt. (Siehe Beitrag: RÖGL et al.). Bei langen Regenfällen erweisen sich die Tone als wasserstauend, in kleinen Senken der Laaer Ebene kann dann oft wochenlang das Wasser stehen (Abb. 4). So ist es nicht verwunderlich, daß der Sekretär von Friedrich III., Aeneas Silvio Piccolomini, der spätere Papst Pius II. in den vierziger Jahren des 15. Jahrhunderts gesagt haben soll: "Laa, die uralte Stadt ist die Nebenbuhlerin Venedigs; so wie dies am Meer, liegt jene im Kot."

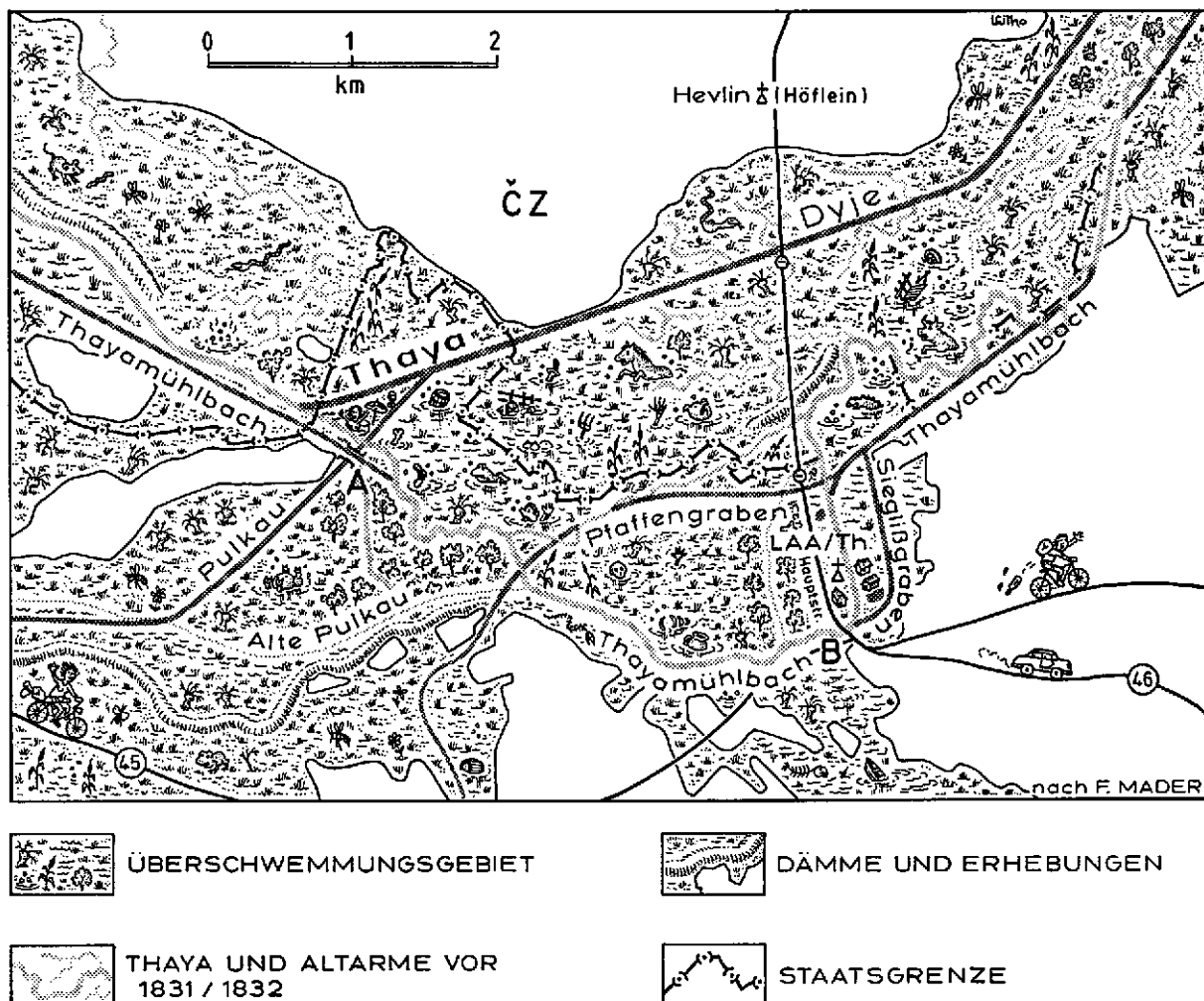


Abb. 4: Die Thaya vor und nach der Regulierung

Heute ist man dankbar, daß hier seit den Jahren 1831/32 die Thaya und die Pulkau reguliert wurden, früher war hier oftmals lange alles überschwemmt, was der Stadt auch den Namen gab, denn "La", bedeutet: "Sumpfwiese, Lache" (Erste urkundliche Nennung: "Villam apud La" 1150). Man verläßt die Stadt, die im Laufe der Jahrhunderte gut eineinhalb Meter aufgeschüttet wurde - was man beim Alten Rathaus (Abb. 3) eindrucksvoll sehen kann - Richtung Westen. Verweilt man noch ein paar Minuten beim alten Rathaus, so blickt man von der Strasse auf die jahrtausende alte Besiedlungsgeschichte - im wahrsten Sinn des Wortes - hinunter. Um für wichtige Bauten - Altes Rathaus, Kirche etc.- Baumaterial zu holen scheuten die alten Laaer keine Mühen. Sie karrten Steine aus Leithakalk vom Buchberg bei Mailberg (Unteres Badenium, Grund Formation) heran. (Siehe Beitrag: THINSCHMIDT).

Bei der Querung des ersten Gerinnes außerhalb der Stadt, dem Pfaffengraben, lohnt es sich kurz den Graben Richtung Süden (Nach links) zu gehen, wo man gleich auf ein Aquädukt stößt. Hier wurde der Thayamühlbach über die Pulkau geführt. Wer sich im Detail mit der Geschichte der Thayaregulierung beschäftigt liest bei Friedrich Mader: "Von der Thaya zum Mühlbach" nach.

Man folgt dem Weg weiter Richtung **Wulzeshofen**, wo es genaue Untersuchungen durch aktuelle Kartierungen gibt: *"Im Bereich von Wulzeshofen, sind als älteste Sedimente hellgelbbraune, grüngraue, stellenweise bis beigefarbene, fleckige, kalkige, glimmerige Silte und sandige Tone festgestellt worden. ... Der ganze untersuchte Bereich ist ein Denudations oder Deflationsgebiet. Analysen der Schwerminerale (von Z. Novák bestimmt) zeigen ein dominierendes Übergewicht von Granat (85-90 %) und daneben Zirkon (2,9 - 9 %). Diese Granatassoziation ist typisch für die Sedimente des Karpatium. Diese stratigraphische Einstufung ist auch von den mikropaläontologischen Untersuchungen bestätigt worden (J. Ctyroká). Die durchgeführten Analysen der reichen Planktonassoziation, die für die Sedimente des Karpatium in diesem Gebiet typisch ist, weisen auf einen flachen mit dem offenen Meer verbundenen Schelf als Ablagerungsraum hin."* HAVLICEK (1997)

Vom "Schatz", der Kellergasse von **Zwingendorf**, fährt man gen Süden und kommt nach Zwingendorf. Hier sollt man kurz zur Kirche schauen, die Steine in der Kirchenwand sind übrigens Leithakalk vom Buchberg bei Mailberg (Grund Formation). Gegenüber der Gärnterei liegt ein Naturschutzgebiet mit hochmineralisierten Wasser. Durch dieses extrem natriumreiche Wasser kommt es hier zu einer eigenen Vegetation salzliebender Pflanzen (Halophyten), ähnliche Halophytenvorkommen sind auch östlich von Zwingendorf (Abb. 5) und an einigen anderen Stellen bekannt (Siehe Beiträge: HOFMANN, BOROVCENZY).

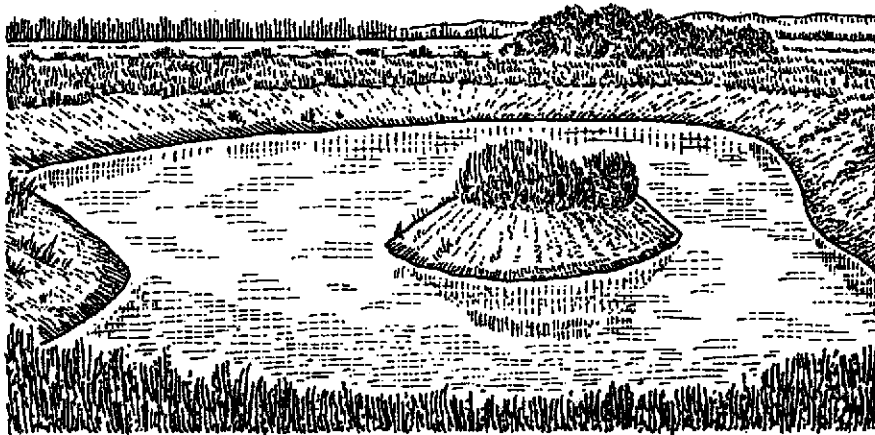


Abb. 5: Saliterwiese: Salzausblühungen der Laa Formation südöstlich von Zwingendorf

Entlang der schnurgeraden Strasse erreicht man **Großharras** wieder wurde die Basis der Kirche mit Leithakalkblöcken vom Buchberg errichtet. Sehenswert ist auch eine schöne Statue des Hl. Johannes Nepomuk im Ortszentrum, die aus Zogelsdorfer Kalksandstein (Eggenburgium) besteht. Über einige flachen Erhebungen geht es zunächst nach **Stronsdorf** mit seiner mächtigen Kirche. Auch hier wurde der romanische Turm und das Langhaus mit wunderschön behauenen Quadern des besagten Leithakalkes erbaut. (Siehe Beitrag: THINSCHMIDT). Die Skulpturen (Mariensäule, etc.) sind wieder aus Zogelsdorfer Kalksandstein. Stronsdorf verläßt man beim Friedhof und fährt gen Süden Richtung **Stronegg**. *"Äolische Sedimente - Löss, wurden am Südrand der Gemeinde Stronsdorf ermittelt. Die in einer aufgelassenen Ziegelei freigelegten, 2,2 m mächtigen Löss enthalten keine fossilen Böden. Sie bedecken eine morphologisch ebene Fläche in der Umgebung der Kapelle und des Friedhofes"*, weiß PÁLENSKÝ (1997) zu berichten.

In Stronegg selbst ist der Hausberg sehenswert. Die heute vielfach schon verfallenen Weinkeller südlich des Hausberges befinden sich alle in Sanden der Laa Formation. Mit dem Eintreffen in Eichenbrunn befindet man sich im Zayatal. Die Zaya entspringt südlich von Klement am Nordfuß des Oberleiser Berges, fließt zunächst gen Norden und macht nordöstlich außerhalb von **Eichenbrunn** eine 90° Wendung gen Osten. Im Zayatal dominieren neben Lössen vor allem die Hollabrunn - Mistelbacher Schotter, die als Vorläufer der Donau betrachtet werden und altersmäßig dem unteren Pannon angehören (GRILL, 1968), das vor 11 Millionen Jahren begann.

In **Gnadendorf** wiederum lohnt ein Abstecher zur Kirche, die von einem Wall umgeben ist. Beim Lagerhaus verläßt man den Ort Richtung Süden, wo man bald an einigen kleineren Schottergruben vorbeifährt und sich den Leiser Bergen nähert. Betrachtet man die geologische Karte von R. GRILL (1961), so stellt man fest, daß man schon seit Gnadendorf in einer Zone fährt, die von zwei nordost - südwest verlaufenden Linien begrenzt wird: Hier wurde der Überschiebungsbereich der Waschbergzone auf die Molassezone markiert. Mit anderen Worten: Das Gebiet der Leiser Berge gehört zur Waschbergzone und wurde vor rund 17 Millionen Jahren (Karpatum) auf die Molassezone im Westen überschoben. Alle späteren Ablagerungen, so auch die Schotter der Urdonau, bedeckten bereits beide Einheiten. Besagte Urdonau floß vor rund 11 Millionen Jahren vom Westen über Hollabrunn im Bereich der heutigen Zayafurche Richtung Mistelbach in einem weiten Delta in das schon brackische Meer des Wiener Beckens. Mit dem Anstieg zum **Buschberg** mit der weithin sichtbaren Radarkuppel sind wir eindeutig in einer anderen geologischen Zone, in der s.g. Waschbergzone.

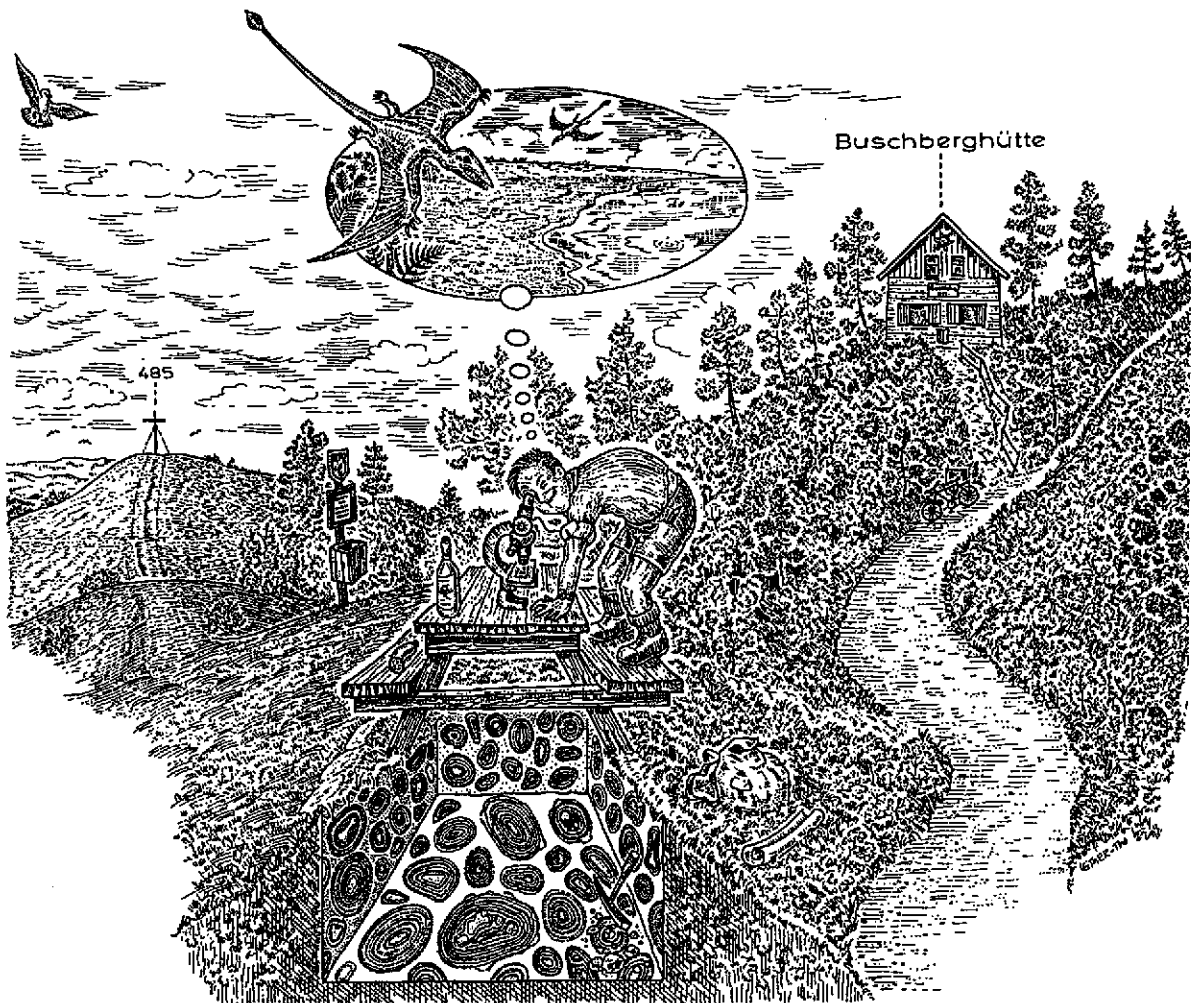


Abb. 6: Die Oolithe vom Buschberg und deren Entstehung

Am Nordhang des Buschberges findet man in einem kleinen Steinbruch im Wald (Siehe Beitrag: HOFMANN) cm-große Algenkollenkalken, die ebenso wie die Oolithe bei der Buschberghütte (Abb. 6) zu den Klentnitzer Schichten (Oberjura) gehören. Im Gegensatz zu den oft molluskenreichen Oolithen von Hauskirchen aus dem Sarmatium werden die Oolithe vom Buchberg kaum als Baugestein verwendet; entstanden sind beide Oolithe zu jeweils in einem sehr seichten marinen Bewegtwasser. Fährt man vom Parkplatz gen Niederleis wieder bergab, so sieht man zur rechten Hand kleinere Klippen aus Ernstbrunner Kalk, auch scharf nach links Richtung Michelstetten befindet sich in der Kehre ein zugeschütteter Steinbruch von Ernstbrunner Kalk. Niederleis hingegen liegt in der Niederung der s.g. "Niederleiser Bucht", wo man Tone, Sande, etc. des unteren Badeniums (Lageniden Zone) findet. Diese wurden zeitgleich abgelagert wie die Leithakalke vom Buchberg bei Mailberg. Interessant sind bei der Kapelle "Hubertushain" an der Strasse nach Niederleis faustgroße Konglomerate des Ernstbrunner Kalkes, die cm-dicke, tiefe Löcher von Bohrmuscheln besitzen. Insgesamt handelt es hier um ufernahe Bildungen des Meeres zur Zeit des unteren Badeniums. Diese konglomerierten Strandgerölle wurden bei der Gartengestaltung des Schlosses Niederleis verwendet. Man kann sich also, den Buschberggipfel zur Zeit des unteren Badeniums als Insel im Meer vorstellen, während Niederleis im Wasser lag.

Durch den eichenreichen Wald erreicht man **Michelstetten**. Von der Michelstetten Formation, das sind *"hellgrüne und vielfach verwitternden sandarme Mergel mit einer charakteristischen Mikrofauna"* (GRILL, 1968) sieht man nichts, es sei denn man rüstet sich mit einem Spaten aus und begibt sich 1,5 km zur Feldwegböschung nordwestlich Michelstetten. Altersmäßig decken diese Schichten einen Zeitraum ab, der von etwa 27 Mio bis 20,5 Mio Jahre reicht, darin liegt - bei 23,8 Millionen - die Grenze Miozän/Oligozän. Im Ort selbst ist die romanische Wehrkirche noch ein unbedingtes Muß. Beim Baustein, einem weißen Kalk muß man differenzieren: Der harte, kompakte und spröde Stein ist Ernstbrunner Kalk, der poröse, löchrige Stein besteht ist ein Quelltuff. Dies ist eine Süßwasserablagerung aus (aller)jüngster geologischer Zeit. Voraussetzung für die Bildung von Quelltuff ist, daß sich in den Boden einsickendes Wasser mit Kalk anreichert, der an der Quelle wieder ausgefällt wird. Quelltuff hat den Vorteil, fest und doch leicht bearbeitbar zu sein (Siehe Beitrag: THINSCHMIDT).

An der Strasse nach **Schletz** trifft man an der linken Seite wieder einen Steinbruch mit, diesmal brecciösem, Ernstbrunner Kalk, der in dieser Ausbildung auch aus Tschechien beschrieben wurde. Der Weg nach Mistelbach über die Orte Schletz, Asparn an der Zaya und Hüttendorf wird von Schottergruben der Hollabrunn - Mistelbacher Schotter gesäumt, lediglich an den Kuppen der Hügel findet man Löß, der als eiszeitlicher Staub hier abgelagert wurde. Am Ziel angelangt, befindet man sich im Gegensatz zu den Leiser Bergen wieder in einer flacheren Gegend; wir sind im Wiener Becken angekommen. Hingewiesen sei noch ein letztes mal auf die schon erwähnten Schotter, die nicht nur die Grenze Molassezone - Waschbergzone verhüllen, sondern quer über die Waschbergzone darübergelassen und weit ins Wiener Becken reichen, wo sich östlich Mistelbach Richtung Wilfersdorf viele Schottergruben befinden.

Staatzerbergweg (25 km)

Laa an der Thaya - Wildendürnbach - Kirchstetten - Neudorf bei Staatz - Staatz - Wultendorf - Loosdorf - Hagenberg - Zwentendorf - Gnadendorf

Bei dieser Tour verläßt man die Stadt Laa an der Thaya, die seit der Regulierung nur mehr am Thayamühlbach liegt, in nordöstlicher Richtung. Nahe der tschechischen Grenze biegt man nach rechts Richtung Wildendürnbach ab und fährt eine lange Allee Richtung Friedhof zum Ortsende. In Höhe der Kläranlage befindet sich links das Bohrloch der "Laa Thermal Nord 1". (Siehe Beiträge: GOLDBRUNNER & KOLB, SOVIS). Bald außerhalb der Stadt trifft man zur linken zunächst den Rothenseehof, zur rechten taucht auch bald die ersten Zeichen der Erdgasfelder auf. Insgesamt sind es 33 Bohrungen, die hier im nördlichsten Teil des Weinviertels niedergebracht wurden. Nach den Ortschaften benannt heißen die Felder "Wildendürnbach", "Altprerau", "Pottenhofen" und "Neuruppersdorf". Weiter am Weg nach

Wildendürnbach trifft man zur Linken auf einer kleinen Kuppe die Erdgasstation Wildendürnbach (Abb. 7), wo das Gas aufbereitet wird (Siehe Beitrag: WEISSKIRCHER) und von hier aus in das Netz gespeist wird.

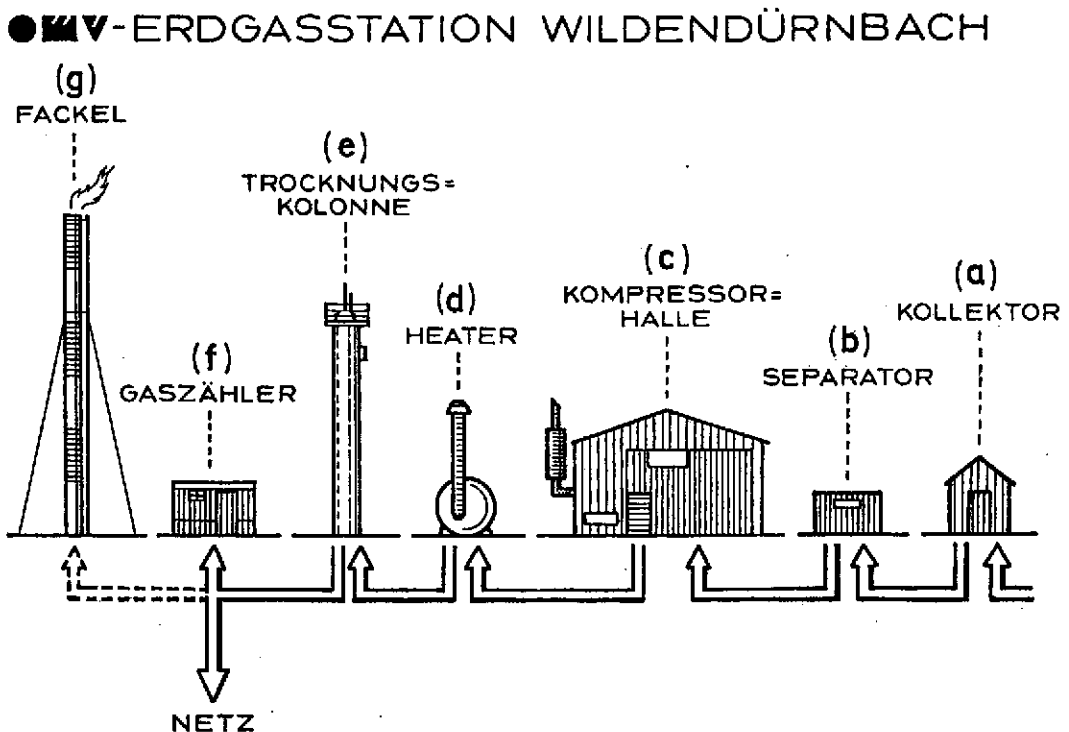


Abb.7: Die Erdgasstation Wildendürnbach

Aus den Feldern Wildendürnbach, Alt Prerau, Pottenhofen und Neuruppersdorf strömt es über ein unterirdisches Leitungsnetz in die **Erdgasstation Wildendürnbach**. Dort gelangt das Gas zuerst in den Kollektor (a), dann wird das Formationswasser in einem Separator (b) abgeschieden. Über die Kompressorhalle (c) gelangt es zum "Heater" (d) wo es auf 20° erwärmt wird, in der Trocknungskolonne (e) bindet heißes Glykol (20°) das restliche Wasser im Gas. Nach einem Gaszähler (f) gelangt das Gas mit 14 bar Druck in das Verkaufsnetz. Die Fackel (g) dient zum Entlasten der Station bei Überdruck.

Ohne es zu ahnen ändert sich an der Kuppe die Geologie: Der Blick auf die geologische Karte zeigt für die Ebene östlich von Laa die Signatur der Laa Formation (Karpatum), die leichte Erhebung, ist nicht nur morphologisch höher, sie zeigt auch jüngere Schichten, hier sind unter der Ackerkrumme Ablagerungen (Sande, Tone, Mergel, = "Badener Tegel") aus der Zeit des Badeniums (Lagenidenzone) anzutreffen. Alles in allem ist das für den Laien nicht zu erkennen, anders wird es aber beim Galgenberg, den wir als nächstes Ziel ansteuern.

Den Ort **Wildendürnbach** muß man Richtung nach Norden verlassen um zu besagtem Galgenberg zu kommen. Der Radweg führt rund um den Hügel dessen Spitze 50 Meter höher liegt, als der Ort selbst. Hier beim Galgenberg bestehen die Gerölle an der Hügelkuppe großteils aus "gut gerollten Flyschkomponenten bis Doppelfaustgröße" wie es R.GRILL 1968 in den "Erläuterungen zur Geologischen Karte formuliert". Zurück vom Galgenberg geht es durch Wildendürnbach, das man diesmal Richtung Süden verläßt, vorbei an Erdgassonden nach **Kirchstetten** (Siehe Beitrag: THINSCHMIDT). Bevor man noch zum Schloß kommt, fällt zunächst wieder die romanische Kirche auf. Nähert man sich der Kirchenmauer, so sieht man sogar noch die Bearbeitungspuren.

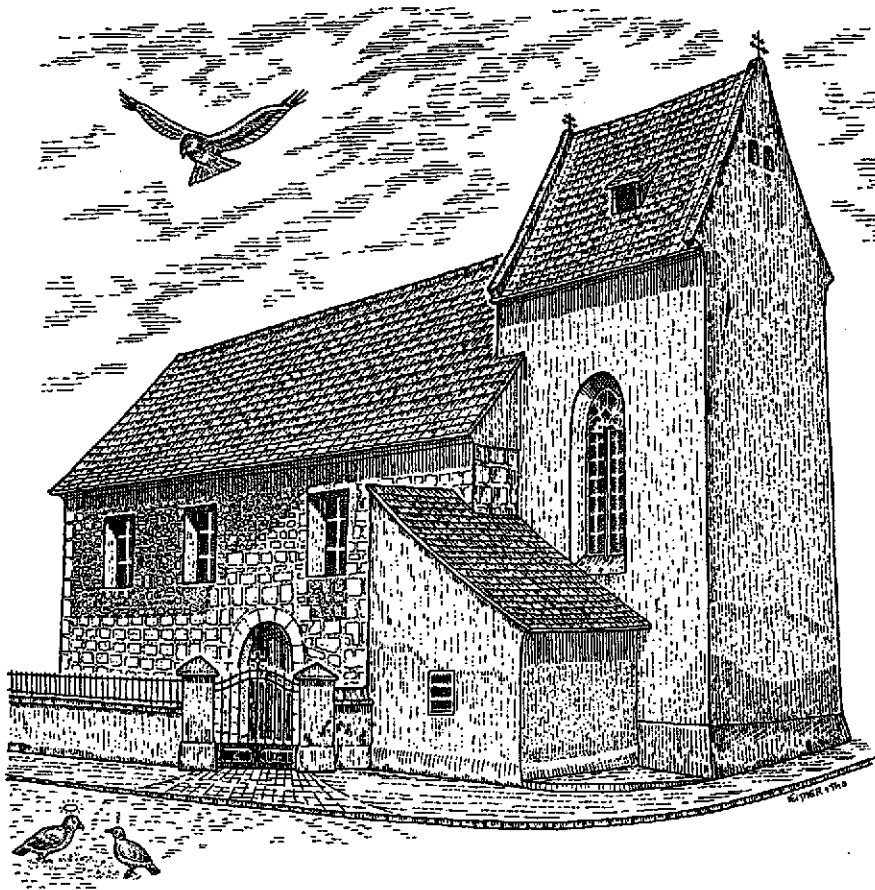


Abb. 8: Die romanische Kirche in Kirchstetten

Der Hl. Nepomuk an der anderen Strassenseite ist aus Zogelsdorfer Kalksandstein, der aus der Umgebung von Eggenburg kommt, er ist einer von rund 320 Figuren in ganz Niederösterreich, die alle aus diesem Stein gefertigt wurden. Hier ist auch ein direkter Konnex zum Schloß Kirchstetten gegeben, das sich im Besitz der Familie Suttner befindet. Aus jener Familie entstammt nicht nur die Friedensnobelpreisträgerin Bertha von Suttner (1843 bis 1914), der Name ist auch eng mit den Steinbrüchen rund im Eggenburg in Verbindung. 1839 kamen die Brüche durch Einheirat von Carl Freiherr von Suttner, dem späteren Schwiegervater der Friedensnobelpreisträgerin, in den Besitz der Familie. Er versuchte die nach einem barocken Bauboom darniederliegenden Brüche wieder zu reaktivieren. Baron Suttner bekam auch einige Aufträge für Steinlieferungen, so für den Neubau des fürstlich Liechtensteinschen Schlosses in Eisgrub (Lednice) oder den neugotischen Turm des Redemptoristenklosters in Eggenburg. Bald mußte die Tätigkeit in den Steinbrüchen eingestellt werden. Erst mit dem Bau der Franz-Josefs-Bahn (1869) änderte sich die Lage, der Stein konnte von nun an kostengünstiger transportiert werden. Zahlreiche Aufträge folgten für Bauten der Wiener Ringstrasse. Der Hofarchitekt und Bauleiter der beiden Museen am Ring, Carl Freiherr von Hasenauer, war von der Steinqualität sehr angetan, ebenso auch die bekannten Theaterarchitekten der Monarchie Ferdinand Fellner und Hermann Helmer. Während dieser Blütezeit waren in den Steinbrüchen rund Zogelsdorf über 200 Arbeiter beschäftigt, was kein Wunder ist, stammen doch auch für das Wiener Rathaus, den Bau der Neuen Hofburg sowie die vier Herkulesstatuen beim Michaelertor alle aus dem "Weißen Stein von Eggenburg", wie er vielfach genannt wurde. Für den Untergang der Steinindustrie war unter anderem die Wirtschaftskrise des Jahre 1873 verantwortlich. Im 20. Jahrhundert findet der Stein nur mehr höchst selten Verwendung (GASPAR, 1995).

Nach diesem industriegeschichtlichen Exkurs erreicht man den Ort **Neudorf**, der wieder zur Gänze in Sedimenten (Tone und Sande) des Badeniums (Lagenidenzone) liegt. Mitten durch den Ort verläuft die vermutete Überschiebungslinie wo die Waschbergzone von Osten

auf die Molassezone aufgeschoben wurde. Verließ die ganze Radtour von Laa ausgehend bislang in der Molassezone, so gelangen wir nun in die Waschbergzone mit ihren Kalkklippen. Ähnlich wie die Sedimente des Hollabrunn - Mistelbacher Schotters sind auch die Schichten des Badeniums in beiden Einheiten zu finden. Die Überschiebung hatte schon vorher, im Karpatium, stattgefunden. Interessant und wahrscheinlich das eindrucksvollste geologische Phänomen in der ganzen Region ist die **Staatzer Klippe**, die sich rund 100 Meter über das flachwellige Land erhebt. Die Form könnte zunächst an einen Vulkankegel erinnern, was aber absolut falsch ist. Zusammen mit den Waschberg, dem Michelberg (beide nordöstlich von Stockerau), den Leiser Bergen, den Bergen rund um Falkenstein, die sich über Kleinschweinbarth bis nach Südmähren hinziehen (Pollauer Berge) handelt es sich hier um riesige Klippen deren Heimat tief im Untergrund zu suchen ist. Durch späte Phasen während der alpin - karpathischen Gebirgsbildung wurden einzelne Blöcke aus dem Untergrund losgerissen und zusammen mit anderen Gesteinen nach oben gedrückt (Abb. 9:) ["Durchspießungsklippen"].

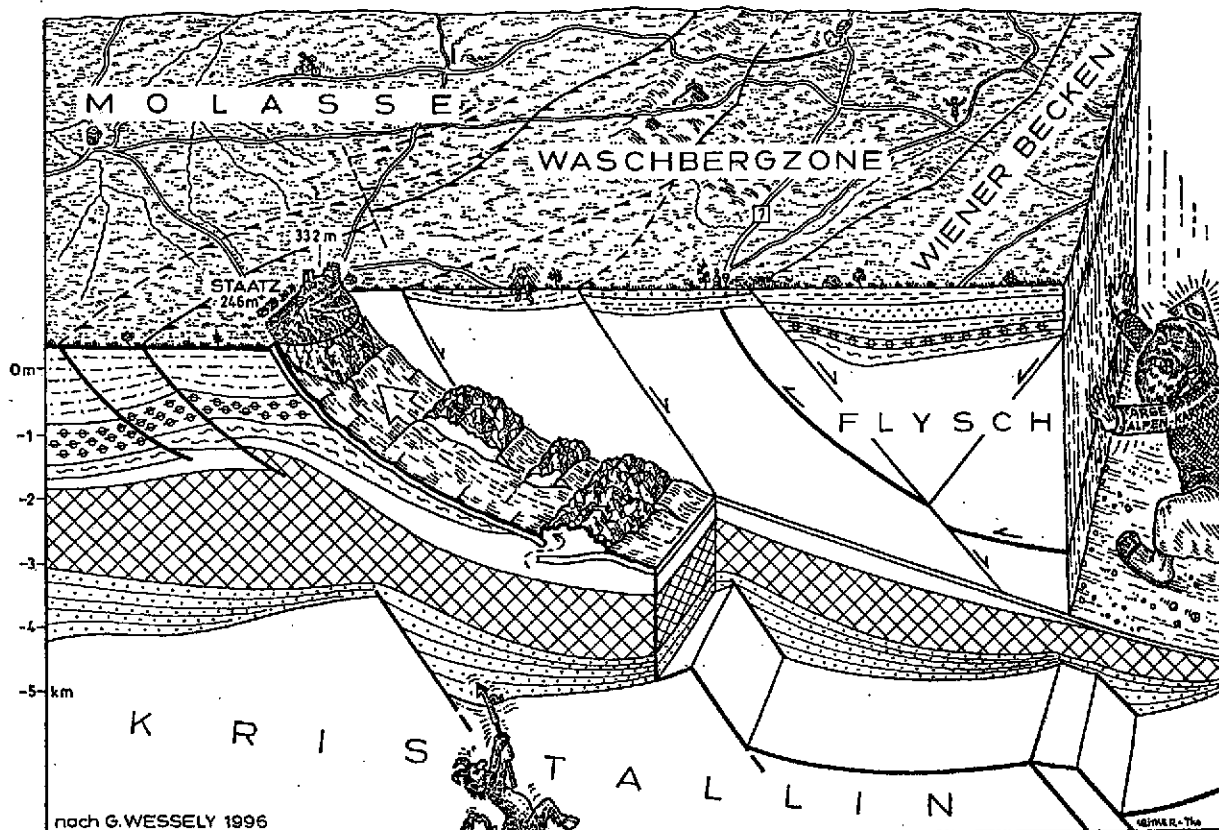


Abb. 9: Die Aufschürfung der Staatzer Klippe aus dem Untergrund

So findet man rund um die harten Klippengesteine - im Land um Laa handelt es sich nur um Ernstbrunner Kalk und Klentnitzer Schichten - eine bunte Palette anderer, meist weicherer Gesteine, die ebenfalls im Zuge der Aufschürfung mitnachoben geschleppt wurden. Erst die Erosion präparierte im Laufe der Zeit dann die Klippe(n) in ihrer heutigen Form heraus. Der hellweiße Ernstbrunner Kalk, aus dem die Staatzer Klippe besteht und auch die grauen, mergeligen Klentnitzer Schichten gehören zu Gesteinen, die im Untergrund als "Autochtones Mesozoikum" bezeichnet werden. Durch unzählige, ja selbst durch die tiefste Bohrung Europas, die Zistersdorf ÜT 2a (8853m) erschlossen, weiß man heute über das Autochthone Mesozoikum im Untergrund der Molassezone recht gut Bescheid (Siehe Beitrag: WESSELY) Einige Gesteine des Autochthonen Mesozoikums sind als Erdöl- und Erdgaslagerstätten von Bedeutung, die wenigen "Schürflinge" an der Oberfläche verleihen der Landschaft ihren eigenen Reiz.

Man verläßt Staatz nicht ohne die Ruine besichtigt zu haben wo man bei den Mauerresten feststellen muß, daß die Reste der einstigen Burg nicht nur aus Ernstbrunner Kalk bestehen. Für die Außenmauern (Bruchsteinmauerwerk) verwendete man den hiesigen Stein, ging es aber darum, schöne Quader zu verwenden, wie wir sie beim Bergfried sehen, so griff man auf besser bearbeitbare Gesteine, wie den Hauskirchner Oolith (Sarmatium) (Siehe Beitrag: ROHATSCH & THINSCHMIDT) zurück. Der Ernstbrunner Kalk, mit der für die Staatzer Klippe typischen brecciösen Ausbildung, fand hingegen in der Friedhofsmauer von Fallbach Verwendung.

Von Staatz geht es weiter nach **Wultendorf**, die man von der Kellergasse aus erreicht. Laut der geologischen Karte von Rudolf Grill handelt es hier um "Tone mit diatomitischen Lagen" (Otnangium), diese sind älter als die Laa Formation (Karpatum) und sind entlang der Überschiebungslinie Waschbergzone auf Molassezone immer wieder zu finden. Entlang des Weges von Wultendorf nach **Loosdorf** ändert sich geologisch gesehen nicht viel, man fährt nach wie vor im Bereich der Waschbergzone. Bemerkenswert ist, bevor man die Strasse nach Loosdorf hinunterfährt, etwas abseits vom Weg ein niedriges aus einem einzigen Kalkstein gefertigtes Kreuz ("Franzosenkreuz") aus Leithakalk (Badenium). Auffallend ist die hellweiße Verwitterung der fossilen Rotalgen ("Corallinaceen"), wodurch sich das Kreuz eindeutig von den anderen Marterln und Heiligenstatuen unterscheidet, die durchwegs aus Zogelsdorfer Kalksandstein bestehen. Die genaue Herkunft des Kreuzes, kann - wenn überhaupt - nur durch eine Detailuntersuchung geklärt werden.

Von Loosdorf geht es Richtung Süden zunächst durch den Wald (Wasserscheide zwischen Thaya und Zaya) weiter Richtung **Hagenberg** und von dort ins Zayatäl nach Zwentendorf wo wir wieder auf die Hollabrunn - Mistelbacher Schotter treffen (siehe Buschbergweg).

Hanselburgweg (27 km)

Laa an der Thaya - Ungerndorf - Altenmarkt - Kleinbaumgarten - Gaubitsch - Fallbach - Hagendorf - Loosdorf - Hagenberg - Frättingsdorf

Von der Molassezone quert man die Waschbergzone und beendet die Tour im Wiener Becken. An beiden Endpunkten der Tour liegen bedeutende Vorkommen von Ziegelrohstoffen. Auf den ersten Blick gleichen sie einander, geologisch betrachtet sind sie ganz schön verschieden.

Zunächst verläßt man Laa an der Thaya (siehe: Buschbergweg) Richtung Süden und radelt durch die schier endlose monotone Weite nach **Ungerndorf**, den Untergrund bildet die Laa Formation, auch Richtung **Altenmarkt, Kleinbaumgarten** ändert sich geologisch nichts. Lediglich die Reste eines Ziegelofens am südlichen Ortsende von Kleinbaumgarten verraten, daß man hier aus Löß einst Ziegeln brannte. Auf dem Weg von Gaubitsch nach Fallbach wird es interessanter. Die Kirche von **Fallbach** sieht man auf einer Hügelkuppe stehen und markiert die Überschiebungsfront Waschbergzone - Molassezone, die sich quer (SW-NO) durch den Ort zieht. Das Bauwerk ist ein Meisterwerk der Gotik (Abb. 10) und besteht fast ausschließlich aus Hauskirchner Oolith (Sarmatium), der sich gut bearbeiten läßt, nur vereinzelt findet man anderes Gesteinsmaterial (Leithakalk vom Buchberg, und lokalen Sandstein der Laa Formation). Viel bunter hingegen präsentiert sich die Kirchenmauer, wo man auch Architekturteile aus Zogelsdorfer Kalksandstein, aus dem im übrigen auch die schöne Statue des Hl. Nepomuk besteht, verwendete. Man trifft weiters auf Leithakalk vom Buchberg (Hellweiß verwitternd, [Poren bestehen aus gelösten Molluskenschalen], den Oolith aus Hauskirchen (Körniges Aussehen, gelblich, fallweise mit Schneckengehäusen) den kantig - brecciösen Ernstbrunner Kalk von der Staatzer Klippe und ockerfarbigen feinkörnigen Sandsteinen der Laa Formation. Von Fallbach erreicht man über **Hagendorf**, wo man außen vorbeifährt, wiederum **Loosdorf** (Siehe Staatzerbergweg) und wendet sich in Loosdorf Richtung Hanselburg nach **Frättingsdorf** zum Bahnhof. Gleichzeitig verläßt man die Waschbergzone und begibt sich in das Wiener Becken. Beim Bahnhof fallen die ehemaligen Wohnungen der Ziegelarbeiter auf, die Grube teilt das Schicksal mit vielen anderen Gruben, die heute alle nicht mehr in Betrieb sind. Für die Wissenschaft war und ist Frättingsdorf nach wie vor Thema Nummer eins.

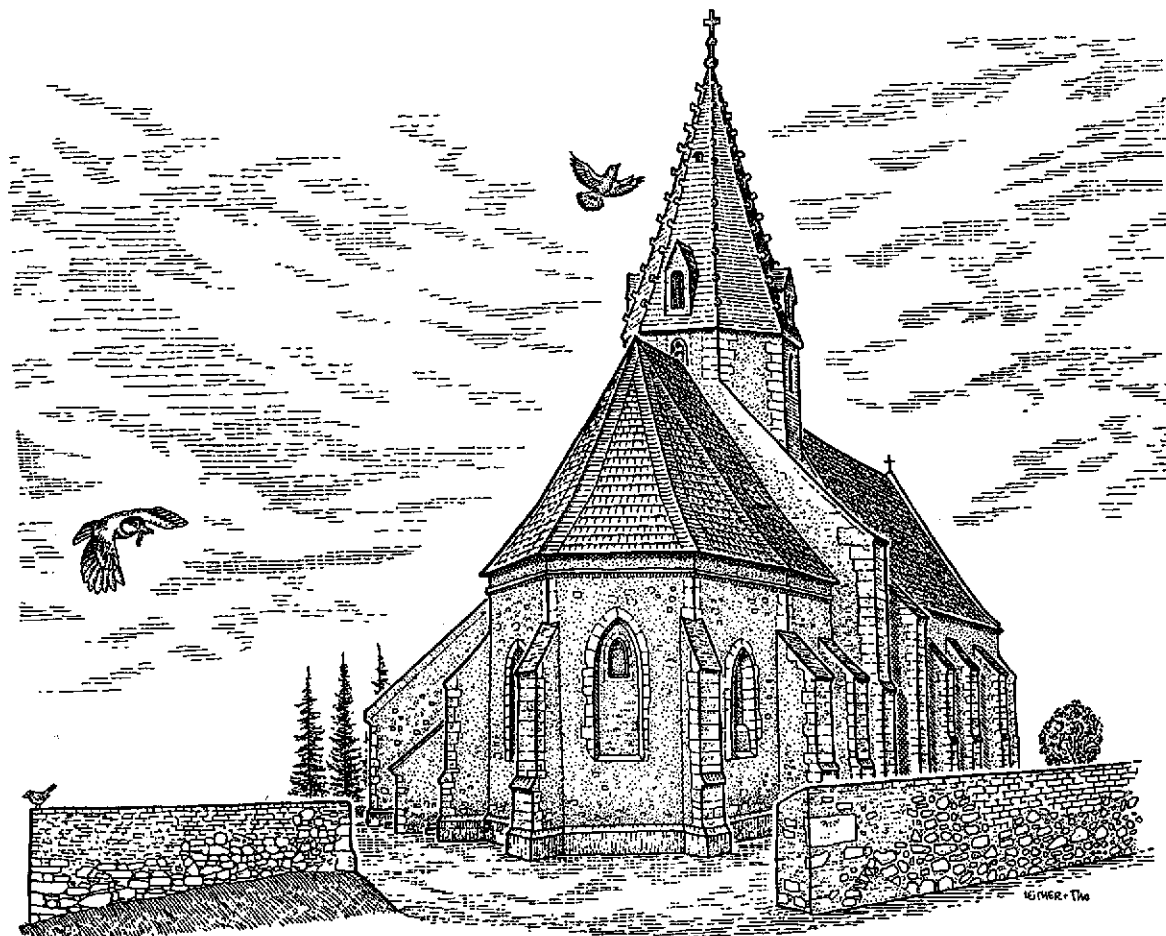


Abb. 10: Die gotische Kirche in Fallbach

Anders als in Laa an der Thaya, wo Ton der Laa Formation abgebaut wird, sind in Frättingsdorf Tone des Badeniums (Lageniden-Zone) gebrannt worden. Im frischen Zustand beschrieb GRILL (1968) die Sedimente als *"blaugraue Tonmergel, die im feuchten Zustand plastisch und formbar sind"*. Betrachtet man die Mikrofossilien, so weisen sie auf ein tiefes Meer hin, es lebten hier sogar Radiolarien, die Skelette aus Kieselsäure besitzen, Seichtwasserformen treten hingegen zurück.

Ungeachtet aller exakten nomenklatorischen Regeln werden derartige Ablagerungen im Wiener Becken schon seit dem vorigen Jahrhundert als Tegel bezeichnet, was sich vom Lateinischen "tegulum" (=Ziegel) ableiten läßt. Würde man sich in der Molassezone befinden und hätte der "Tegel" einige feine Sandlagen, würde man vom "Schlier" als Ablagerung eines tiefen Meeres sprechen. Der Rand des Wiener Beckens ist durch zahlreiche Brüche charakterisiert. Der bekannteste ist die s.g. "Thermenlinie" im Süden Wiens. Folgt man einer Gliederung nach Brüchen, so liegt Frättingsdorf auf der Poysbrunner Scholle. Diese wird im Westen durch die Waschbergzone (Randbruch) und im Osten durch den Schratzenberger Bruch begrenzt, die Scholle selbst wird durch den Falkensteiner Bruch, der vom Randbruch abzweigt in eine Ameiser Staffel auf der Frättingsdorf liegt und eine Stützenhofer Staffel unterteilt.

Verbindungsweg (10 km)

Stronsdorf - Oberschoderlee - Unterstinkenbrunn - Kleinbaumgarten

Die gesamte Strecke befindet sich in der Molassezone, man fährt durchwegs in der Laa Formation, nur stellenweise trifft man auf Löß.

Der Ort **Stronsdorf** hat eine sehenswerte Kirche (siehe: Buschbergweg), der Weg führt weiter nach **Oberschoderlee**, wo man am Ortsende in der Kellergasse die ocker verwitternden teils dm -gebankten Sedimente (Tone und auch teilweise Sandbänke) der Laa

Formation trifft, stellenweise sieht man auch homogene Sande, die ebenfalls zur Laa Formation gehören. Manchmal trifft man auch bis zu Kubikmeter große runde Konkretionen in den Sanden der Laa Formation, die als Gewichte alter Weinpressen verwendet wurden.



Leithakalk
(Badenium, 15 Mio. Jahre)

Dieser helle Kalkstein aus Rotalgen, Einzellern, Muscheln und Schnecken eines flachen subtropischen Meeres ist in Ostösterreich weit verbreitet



Ernstbrunner Kalk
(Oberjura, 140 Mio. Jahre)

Das splittrige Gestein gehört zu den Klippen der Waschbergzone. Der hochreine, weiße Kalk entstand in einem seichten tropischen Meer mit



Sandstein der Laaer Schichten
(Karpatum, 17 Mio. Jahre)

In ein flaches Meer wurde von Flüssen Sand und feiner Kies mit Blattresten eingeschwemmt. Tone tieferer Meeresbereiche werden in

Abb.11: Die Gesteine der Molasse- u. Waschbergzone beim Sieben Berge Blick

An der Kreuzung der B 6 (Abb. 11) hat man einen schönen Überblick über die geologischen Zonen in der Umgebung: Im Norden und Westen die flache Molassezone, die aus Sanden und Tonen der Laa Formation (Karpatum) besteht, lediglich der Buchberg wird noch von Leithakalk (Badenium) überlagert. Im Süden und Osten markieren die Staatzer Klippe und die Leiser Berge (Radarkuppel am Buschberg, 491m) die Klippen der Waschbergzone, die auf die Molassezone aufgeschoben wurde. Am Weg nach Unterstinkenbrunn führt ein Schild links zur "Lehmgrube", hier handelt es sich um keine Ziegelgrube, sondern um eine dorfartig angelegte Kellergasse. Durstige schauen noch schnell beim "Trinkbrunnen" (Abb. 12) im Ort vorbei, der aus der Laa Formation entspringt (Siehe Beitrag: BOROVICENY). Der weitere Weg von Unterstinkenbrunn nach Kleinbaumgarten zeigt oberflächlich Löß.

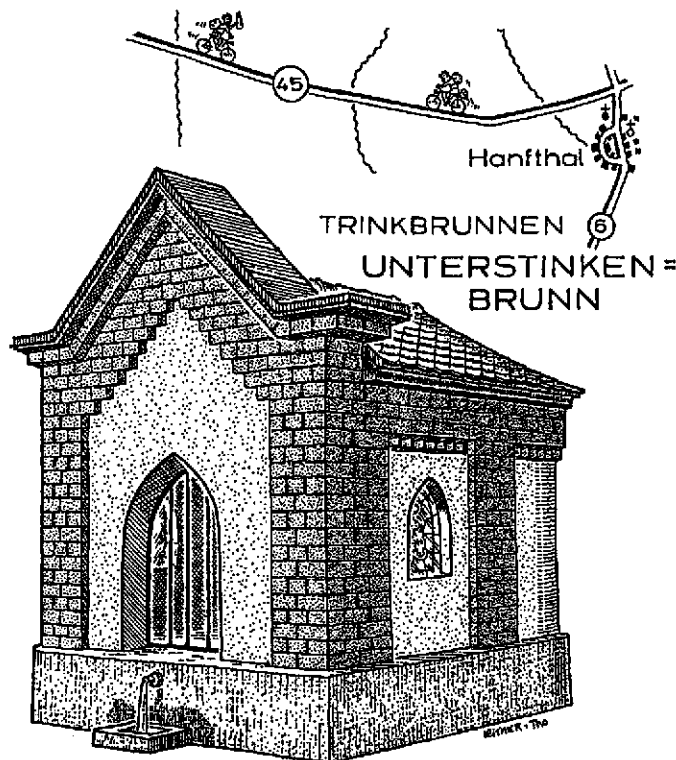


Abb. 12: Der Trinkbrunnen in Unterstinkenbrunn

Landmannweg (30 km)

Enzersdorf bei Staats - Ameis - Föllim - Altruppersdorf - Zlabern - Falkenstein - Ottehnthal - Pottenhofen - Neuruppersdorf - Wildendürnbach

Fast der gesamte Weg verläuft in der Waschbergzone, wo es einige interessante Entdeckungen entlang des Weges und ein wenig abseits gibt.

Der Ort **Enzersdorf bei Staats** liegt noch in der Waschbergzone (Schiefrige Tone und Tonmergel, "Ernstbrunn Formation", Eggenburgium), die man bald nach dem Ortsende - genauer gesagt in der Höhe des Bahnüberganges - verläßt und in das Wiener Becken eintaucht. Ebenso wie die Ziegelei Frättingsdorf liegt auch der Ort **Ameis** auf der Ameiser Staffel der Poysbrunner Scholle. Von Bedeutung ist der Ameiser Süßwasser Kalk, eine Ablagerung aus dem mittleren Badenium, der mit einem Alter von rund 14 Millionen Jahren ein wenig jünger ist als die anderen Ablagerungen aus dem Unteren Badenium (Lageniden - Zone). Interessant ist im Ort noch die Kirche mit ihrem charakteristischen Turm (Siehe Beitrag: THINSCHMIDT). Über **Altruppersdorf** geht der Weg weiter nach **Zlabern**. Macht man in Altruppersdorf einen kleinen Abstecher zur Lourdesgrotte, trifft man im Staglgraben auf die Pausramer Mergel des Unteroligozän (Siehe Beitrag: RÖGL et al.). Von Zlabern aus geht es in einer anstrengenden Tour den Landman (408m) bergauf. An der linken Strassenseite sieht man eine aufgelassene Schottergrube deren Alter mit unteres Badenium (Lagenidenzone) angegeben wird. Diese Schotter sind somit altersgleich mit jenen am Galgenberg bei Wildendürnbach (Staatzbergweg); alle wurden sie vom Westen Richtung Wiener Becken geschüttet. Verläßt man den Wald, so blickt man auf die Ruine **Falkenstein** (Abb. 13), die man mit der fachkundigen Führung von Herrn Parisch besuchen kann.

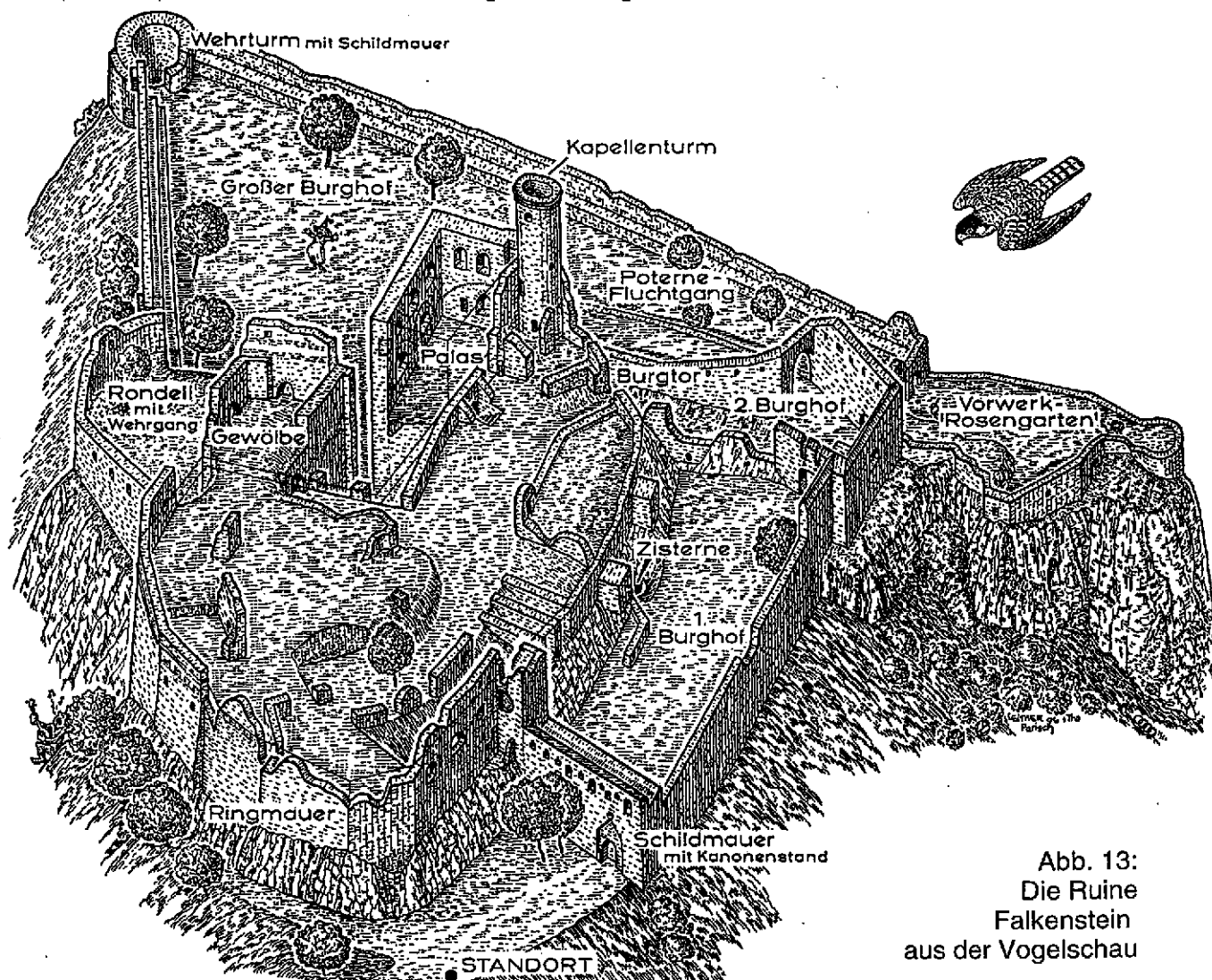


Abb. 13:
Die Ruine
Falkenstein
aus der Vogelschau

Interessant ist dabei, daß für die ältesten Teile der Ruine Sandsteine verwendet wurden deren Herkunft derzeit noch nicht eindeutig geklärt werden konnte. In allen anderen Teile der Burg findet man den Ernstbrunner Kalk, Architekturteile sind wieder aus Zogelsdorfer Kalksandstein erbaut. Auch die Kirche hat an Bausteinen einiges zu bieten (Siehe Beitrag: THINSCHMIDT). Interessant ist, daß hier im Bereich der Falkensteiner Berge Teile des Ernstbrunner Kalkes dolomitisiert sind. Weiter nach Norden kommt man an der Ziegelei bei **Stützenhofen** vorbei, wo Löß abgebaut wurde. Nach **Kleinschweinbarth** fährt man nicht hinein, man wendet sich nach links Richtung **Ottenthal**. Hier ist ein Besuch des Waldweges, der parallel zur Strasse nach **Kleinschweinbarth** (Untere Leiten) führt Pflicht. Hier wurde die Ottenthal Formation definiert (Siehe Beitrag: RÖGL et al.), lithologisch am auffälligsten sind weiße, "kreidige" Ablagerungen, die im Volksmund Ederkreide genannt wurden. Nach dem Ortsende von Ottenthal begibt man sich von der Waschbergzone wieder in die Molassezone. Auf dem sanft hügeligen Weg fährt man über **Pottenbrunn** nach **Neuruppersdorf** bis **Wildendürnbach** über Schichten der Laa Formation und über Löß. Die Erdgassonden verraten, daß hier aus dem Untergrund Erdgas gewonnen wird (Siehe Beitrag: WEISSENBOCK), das in das Netz eingespeist wird.

GASLEITUNGSNETZ (vereinfacht)

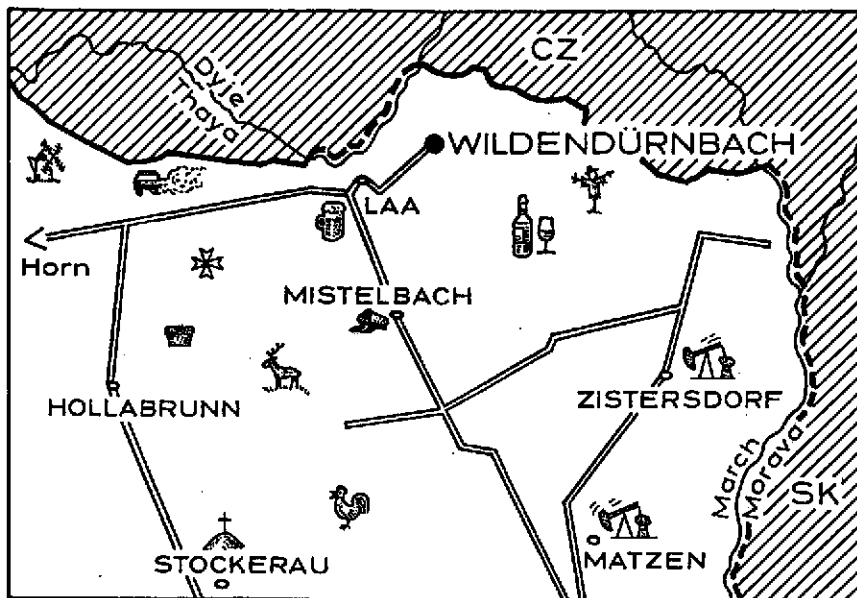


Abb. 14: Schema wichtiger Erdgasleitungen im Weinviertel

Literatur

- GASPAR, B. (1995): Der "Weiße Stein von Eggenburg" Der Zogelsdorfer Kalksandstein und seine Meister.- Das Waldviertel, 44, H. 4, 1-40, Horn
- GRILL, R. (1961): Geologische Karte des nordöstlichen Weinviertels 1:75.000, Geologische Bundesanstalt Wien
- GRILL, R. (1968): Erläuterungen zur Geologischen Karte des nordöstlichen Weinviertels und zu Blatt Gänserndorf. - Geologische Bundesanstalt, 155 S. Wien.
- HAVLICEK, P. (1997): Bericht 1996 über geologische Aufnahmen im Tertiär und Quartär auf Blatt 23 Hadres.- Jahrb., Geol. B.-A., 140, Wien
- MADNER, F. (1987): Von der Thaya zum Mühlbach.- Kulturhefte Laa, 5, 60 S., 35 Fotos, 3 Ktn., Laa
- PÁLENSKÝ, P. (1997): Bericht 1996 über geologische Aufnahmen im Tertiär und Quartär auf Blatt 23 Hadres zwischen Oberschoderlee und Stronegg.- Jahrb., Geol. B.-A., 140, Wien

EPOCHE	ZEITALTER	ZENTRALE PARATETHYS STUFEN	ÖSTERR. MOLASSE BECKEN				
			SALZBURG - OBERÖSTERREICH	NIEDERÖSTERREICH S der Donau N der Donau		Waschberg - Zone	
Ober MIOZÄN	TORTONIUM	PANNONIUM	Kohleführende Süßwasserschichten	Hausruck-Kobernausserwald Schotter		Hollabrunn-Mistelbacher Schotter	Hollabrunn-Mistelbacher Schotter
				Hausruck Kohleserie			
				Schichten von Munderfing			
Mittel MIOZÄN	SERRAVALLIUM	SARMATIUM				Rissosen-Schichten Bulminen-Bölvinen-Z.	
	LANGHIUM	BADENIUM	Trimmelkam Kohleschichten		Hollenburg-Karlstetten Konglomerat	Grund Formation	Lagenidenzone
Unter MIOZÄN	BURDIGALIUM	KARPATIUM	?			Laa Formation	Laa Formation
		OTTNANG.	Innviertel Formation	Oncophora Sch. Robulus Schlier	Oncophora Formation Robulus Schlier	Oncophora Fm	Eisenschüssige Tone/Sande Schieferige Tonmergel u. Blockschichten
		EGGENBURGIUM	Hall Formation		Eggenburg Gruppe	Sandstreifen Schlier	Zellemdorf Formation Eggenburg Gruppe
	AQUITAN.	EGERIUM	Obere Puchkirchen Formation		Melk Formation	Melk Formation	Michelstetten Formation
OLIGOZÄN	CHATTIUM	EGERIUM	Untere Puchkirchen Formation		Melk Gruppe		Thomasl Formation
	RUPELIUM	KISCELLIUM	Rupel-Tonmergel-Stufe Bändermergel Heller Mergelkalk				Ottenthal Formation
			Latdorf-Fischschiefer				Pausramer Mergel
EOZÄN	PRIABONIUM	PRIABONIUM	Sandsteine	Lithothamnien-Kalke			
			Cerithien-Schichten	Disco-cyclinen-Schichten		Moosbierbaum-Konglomerat	
			Limnische Serie	Globigerinenkalke			Reingruber Serie

Tab. 2: Stratigraphischer Überblick über Molasse- u. Waschbergzone (RÖGL, verändert nach MALZER et al. 1993)

Die Geschichte der VITUS-Quelle

F. Kührtreiber

Ich kann nicht mehr genau sagen, was es war, aber während irgendwelcher Ferien während meines Studiums kam eines Tages der alte Braumeister Sedlacek mit einem Stoß Papier zu mir und sagte: "Herr Franzi (der Vorname deshalb, er kannte mich ja schon als ich noch im Steckkissen lag), schauen Sie sich das einmal an, ob man da etwas aufheben soll." Ein Drittel dieser Papiere habe ich wieder aufgehoben, insbesondere Analysen. Und da drinnen war auch eine Analyse aus dem Jahr 1926 des Wasser aus dem sogenannten Artesischen Brunnen in der Mälzerei.

Dieser Brunnen war im Jahr 1893 gebohrt worden und zwar von einer Firma Terp in Stettin. Wieso die Leute gerade bei uns waren, kann ich nicht mehr feststellen, es gibt aber noch einiges an Korrespondenz. Nachdem dieser Brunnen erbohrt wurde und man auch damals schon festgestellt hat, daß es sich hier nicht um Brauwasser handeln würde, wurde dieser Brunnen nur noch für die Mälzerei verwendet, wofür das Wasser vorzüglich geeignet war.

Während des 2. Weltkrieges wurde dieser Brunnen dann nicht mehr benützt, warum, kann ich nicht sagen. 1953 wollten wir wieder diesen "Artesischen Brunnen" für die Mälzerei in Betrieb nehmen. Es wurde die Fa. Latzel & Kutscha mit dessen Sanierung beauftragt. Dabei stellte sich heraus, daß im Brunnen eine komplette Mammutpumpe installiert war. Sie wurde ausgebaut und das Brunnenrohr soweit wie möglich freigespült. Der Brunnen lief wieder über und mit einer Unterwasserpumpe konnten wir wieder die Mälzerei versorgen. Anlässlich dieser Arbeit suchte ein langjähriger Angestellter dieser Brunnenbaufirma in alten Unterlagen und entdeckte schließlich eine Notiz aus dem Jahre 1908, aus der hervorging, daß dieser 237,80 m tief war und 1893, aber das wußten wir auch, erbohrt wurde. Auf meine Frage, wie man denn zu dieser Angabe gekommen sei: Brunnenfirmen tauschen geologische Informationen sehr häufig aus.

Ende der 50er Jahre gab es den phänomenalen Aufstieg der Schartner Bombe, die als Mineralwasser-Limonade hergestellt wurde. Ich erbat mir einen Besuch und auf der Rückfahrt fragte ich mich: Was ist Mineralwasser? Nach einigem Suchen fand ich die Gesetzesstelle, las das durch, suchte die alten Analyse heraus, und wir hätten nach der alten Analyse ein Mineralwasser haben sollen. Ich war aber vorsichtig und schickte an zwei Institute Wasserproben. Nach ca. sechs Wochen war die Antwort da: Wir hatten eine Mineralquelle.

Ich war ziemlich aufgeregt, ging damit zu meinem Vater, und bei uns war das damals noch so, daß wir warten mußten, bis er uns ansprach, und stellte mich neben seinen Schreibtisch. Er ließ mich eine Weile warten, und ich klopfte etwas ungeduldig mit dem Fuß auf den Boden. Darauf er leicht verärgert: "Was ist los?" und ich schoß heraus "Stell Dir vor, wir haben eine Mineralquelle". "Na und?" "Ja da kann man doch was daraus machen". "Was willst Du denn daraus machen?" Und ich, ohne lang zu überlegen, schieße heraus, an die Schartner Bombe denkend, "Na z. B. eine Mineralwasser-Limonade." Er sah mich einige Sekunden starr an, wendete sich ab und hat eine Woche lang mit mir nicht gesprochen. Das muß man sich vorstellen, einem Brauherrn zuzumuten, so ein Tschapperlwasser zu machen. Trotz dieser anfänglich negativen Einstellung begann ich mit der Entwicklung von Grundstoffen für eine Zitronen- und Orangenlimonade. Ich wollte keine fertigen Grundstoffe kaufen, um nicht in die Abhängigkeit einer derartigen Firma zu kommen. Nach längerem Experimentieren war es geschafft. Die Qualität der Getränke war höchst befriedigend, wir schnitten auch bei Blindverkostungen mit anderen vergleichbaren Getränken exzellent ab.

1963 erhielten wir endlich die Chef-Bewilligung, mit den Vorbereitungen für die Produktion von Limonaden zu beginnen. Wir brauchten einen Namen, der Brunnen bekam den Namen des

Schutzpatrons unsere Pfarrkirche, des Hl. Vitus. Im Juni 1964 begannen wir mit der Produktion, 698 Kisten à 20 Flaschen zu 0,35 l VITUS-Zitron. Bis Ende des Jahres 64 waren es dann schon 24.973 Kisten, 1965 kam dazu dann noch im Mai ein VITUS-Orange. Der Gesamtjahresausstoß an VITUS-Limonaden stieg auf 39.644 Kisten, im Verhältnis zum Bierausstoß natürlich noch immer minimale 2. 775 hl, aber ein guter Anfang. 1969 war der Ausstoß schon auf fast 10.000 hl an VITUS-Limonaden gestiegen und wir kamen zu der Ansicht, daß es doch vielleicht riskant sein könnte, hinsichtlich der Wasserlieferung nur von diesem alten Brunnen abhängig zu sein. Wir erfuhren von einem Sachverständigen, den es bei der NÖ. Landesregierung gab, und ersuchten ihn um seine Beratung. Sein Vorschlag: ungefähr drei Meter daneben eine Tiefbohrung anzusetzen. Wir beauftragten wieder die FA. Latzel & Kutscha, und mit der neuen Bohrtechnik war das binnen weniger Wochen erledigt. Eines Tages sah ich den Bohrmeister, wie er ruhig das Bohrloch ansah und fragte ihn, was denn los wäre. Er sagte: "Schauen Sie, der Brunnen läuft über." Es wurden nur noch die entsprechenden Filterrohre eingebaut und in sanitärer Hinsicht alle Vorschriften erfüllt. Nur, bei der Analyse ergab sich, obwohl die Zusammensetzung exzellent war, daß ca. 150 mg gelöste Substanzen auf die seinerzeitigen Vorschriften zur Erklärung als Mineralwasser fehlten.

Wir hatten allerdings immer noch mit dem VITUS-Brunnen dahingehend Ärger, daß das Wasser ab und zu trüb lief, wir mußten also einen Filter einbauen. Das mußte doch einen Grund haben. Schließlich kam ich drauf, daß die oberen Meter des eisernen Brunnenrohres korrodiert waren. Und im Dezember 1969 vertieften wir den Schacht dieses Brunnens auf 15,5 m unter Hofniveau. Soweit das alte Rohr korrodiert war und noch 8 m darüber hinaus, wurde es bis 15,3 m unter Hofniveau abgeschnitten. Zusätzlich senkten wir in dieses alte Rohr ein neues Brunnenrohr von 90 m Länge ab, dessen Oberkante nun 9 m unter Hofniveau liegt. Es wurde dicht mit dem alten Rohr verschweißt und zusätzlich wurde noch 1,20 m hochfester Beton auf die Sohle aufgebracht, d. h. die Schachtsohle liegt nun 14,30 m unter Hofniveau.

Nachdem all diese Arbeiten erledigt waren, begannen wir mit den gesetzlich vorgeschriebenen Untersuchungen, die für die Anerkennung als Mineralwasser notwendig waren. Mit Datum vom 27. Juni 1975 reichten wir diese Unterlagen ein und erhielten mit Datum vom 11. November 1975 die Anerkennung, daß der VITUS Brunnen gemäß dem NÖ. Heilvorkommen- und Kurortegesetz als "Natrium - Magnesium - Calcium - Hydrogencarbonat- Sulfat - Heilquelle" anerkannt wurde.

Wenige Wochen nach Anerkennung des Mineralwassers begannen wir mit der Abfüllung und binnen weniger Jahre produzierten und verkauften wir mehr alkoholfreie Getränke als Bier. Als wir mit den Limonaden hl-mäßig 30 % des Bierausstosses erreicht hatten, saß ich zufällig im Büroraum meines Vaters und las am Tisch, ich weiß nicht mehr was, er studierte die Statistik und sagte vor sich hin: "30 % Limonaden vom Bierausstoß, das hätte ich mir nie vorstellen können". Das hat er natürlich nicht zu mir gesagt, aber wenn man ihn kannte, dann war das so ziemlich das Maximum an Lob, das ich mir erwarten konnte.

Mit dem Eintritt in die EU änderten sich auch die Vorschriften hinsichtlich der Bedingungen, unter denen ein Wasser als natürliches Mineralwasser eingestuft werden darf, und ersuchten wir natürlich um Anerkennung des Wassers aus dem Brunnen II, die in relativ kurzer Zeit wegen der außerordentlich günstigen Zusammensetzung dieses Wassers erteilt wurde. Das Wasser aus dem Brunnen I wird durch eine sogenannte Umkehrosmoseanlage zu einem exzellenten Brauwasser aufbereitet. Umkehrosmose ist eigentlich nichts Anderes als ein extrem dichter Filter, der praktisch nur Wassermoleküle und keine sonstigen Salze durchläßt. Das Wasser ist ausserdem über 20.000 Jahre alt, und so fahren wir schon seit einer Reihe von Jahren mit diesem Tiefenwasser als Brauwasser. Vor der Anerkennung des Brunnens II haben wir daraus unser Brauwasser hergestellt und jetzt läuft die Anlage eben mit dem Wasser aus dem Brunnen I. Hinsichtlich der Bierqualität, für mich als Braumeister, phänomenal.

SPEZIELLER TEIL

für

Geologen, Hydrogeologen, (Mikro)paläontologen, und alle anderen
Wissenschaftler



Die Donau: Vom Königsbrunner Sattel zur Wiener Pforte

G. Blühberger

Ein Blick von einer der Donaubrücken in Wien zum nordwestlich gelegenen Donaudurchbruch mit den steil abfallenden Hängen des Leopoldsberges und des Bisamberges läßt erahnen, welche erosiven Kräfte erforderlich waren, um diesen Durchbruch zu erzwingen. Eine Bruchlinie soll der Donau hier den Zugang zum Wiener Becken verschafft haben. Demgegenüber sieht jedoch KÜPPER (1958) keine Notwendigkeit dafür, daß eine Störungszone für den Durchbruch verantwortlich wäre, da sich der Flysch sockel der Donau innerhalb der Wiener Pforte nachweislich in geringer Tiefe durch zieht. Auch die Literaturangaben über den Zeitpunkt des Durchbruchs schwanken von einer der Eiszeiten bis zurück ins Badenien.

Verschiedene Überlegungen führten dazu, daß möglicherweise ganz andere Ursachen zum Donaudurchbruch führten. Ein Blick auf das NNO- ausgerichtete Geländeprofil des Wienerwaldes auf der einen und der Donaubrunn - Glockenberg - Zone auf der anderen Donauseite lassen erkennen, daß zwischen beiden ein Höhenunterschied von etwa 150 m besteht. Da beide Höhenzüge zwar gleiche geologische Verhältnisse aufweisen, jedoch ganz unterschiedliche Talformen, lassen sich daraus Rückschlüsse auf die Wasserführung in diesen Gebieten ziehen. Im Wienerwaldbereich dominieren tiefeingeschnittene Erosionstäler. Nördlich der Donau fehlen diese fast zur Gänze. Dafür lassen die Sättel von Hagenbrunn und Königsbrunn bzw. eventuell auch von Manhartsbrunn, erahnen, daß sich hier einmal ein Flußlauf seinen Weg in das Wiener Becken bahnte. Auch die Änderung der Fließrichtung der Donau im Korneuburger Becken läßt auf Vorkommnisse schließen, die möglicherweise zu einem späteren Zeitpunkt zum Donaudurchbruch führten.

Flußschotterfunde am Bisamberg (358 m) und am Donaubrunn (356 m), nördlich der Talsättel von Hagenbrunn und Königsbrunn, lassen die Vermutung zu, daß die Donau nach der Hebung des Weinviertels ihren Lauf stufenweise von der Hollabrunner-Mistelbacher-Furche in das Tullner Feld und den südlichen Teil des Korneuburger Beckens verlegte. Dabei könnte durchaus ein Abfluß in das Wiener Becken über die Sättel von Hagenbrunn und Königsbrunn erfolgt sein. Bisher wurde diese Annahme wegen fehlender Flußschotter im Bereich der Sättel abgelehnt.

Wenn man allerdings die nach Norden steil abfallenden Böschungen östlich von Hagenbrunn hinter dem Bisamberg und an der Südseite des Stetter Berges in Richtung Enzersfeld betrachtet, muß man auf eine stärkere Strömung schließen, die hier ihre Spuren hinterlassen hat. Auffallend ist auch der Abfluß des sogenannten Abzugsgrabens vom Bisamberg in nördlicher Richtung von Hagenbrunn bis Enzersfeld und Großbebersdorf. Erst dort wendet sich sein Lauf wieder nach Süden (Abb. 15).

Eine Hilfestellung zur Beurteilung früherer Strömungsverhältnisse liefern uns die Terrassen im Wiener Raum (Abb. 16). Im Bereich des Bisamberges sind nur die den Laaerberg- und Wienerberg-Terrassen gleichzusetzenden Terrassen von Bedeutung. Eine Arsenalterrasse läßt sich nur ansatzweise erkennen. Bei der niederen und höheren Seyringer - Terrasse hat man es im Gegensatz zu den vorgenannten Terrassen mit großflächigen Ablagerungen zu tun.

Für die annähernde Bestimmung des Zeitpunktes eines möglichen Donaudurchbruches ist die Gegenüberstellung der Terrassenhöhen im Korneuburger und Wiener Becken bzw. den jeweils folgenden Eintiefungen in diese Terrassen von besonderer Bedeutung. Die Terrassenoberkante und die Abtragungstiefe im abgelagerten Flußschotter bzw. im tertiären Untergrund lassen sich anhand von Bohrungen und Querschnitten feststellen. Größere Probleme gibt es jedoch bei der zeitlichen Einstufung. So wurden die Zeitangaben für die Donau-Eiszeit von WILHELMY übernommen. Die zeitliche Begrenzung der anderen Eis- und Warmzeiten erfolgte anhand der globalen Eiskurve (¹⁸O-Sauerstoff-Isotopenkurve) in

Verbindung mit den Sonneneinstrahlungskurven von M.MILANKOVITCH. In der Tabelle 3 wurden die Maximas zeitlich der Sauerstoff- Isotopenkurve angepaßt und den vorgefundenen Terrassenoberkanten gleichgestellt, wobei sich eine Arbeit von Y.SAKAGUCHI als sehr hilfreich erwies. Die Minimas entsprechen der tiefsten Ausräumung.

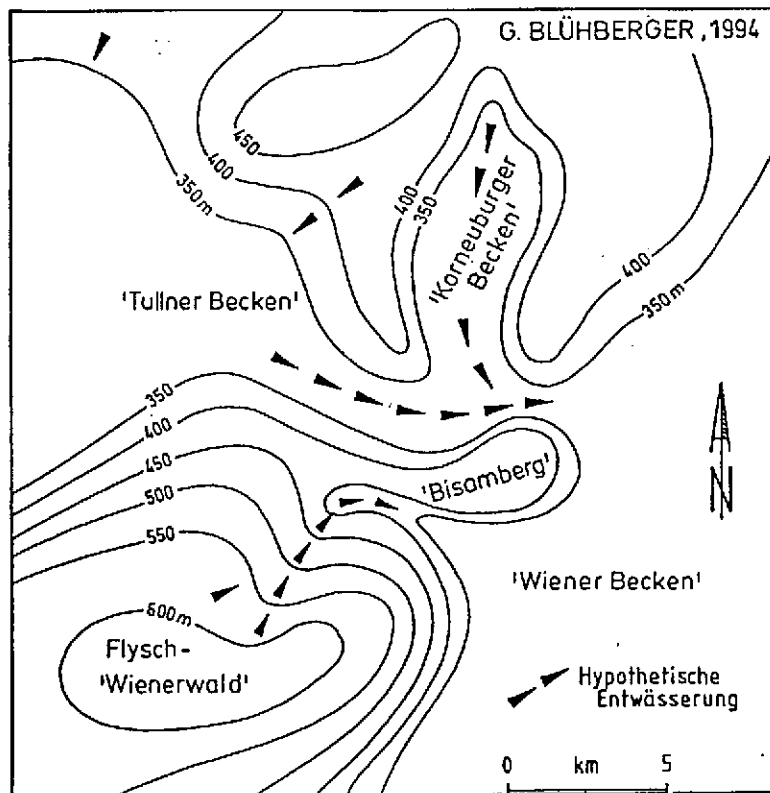
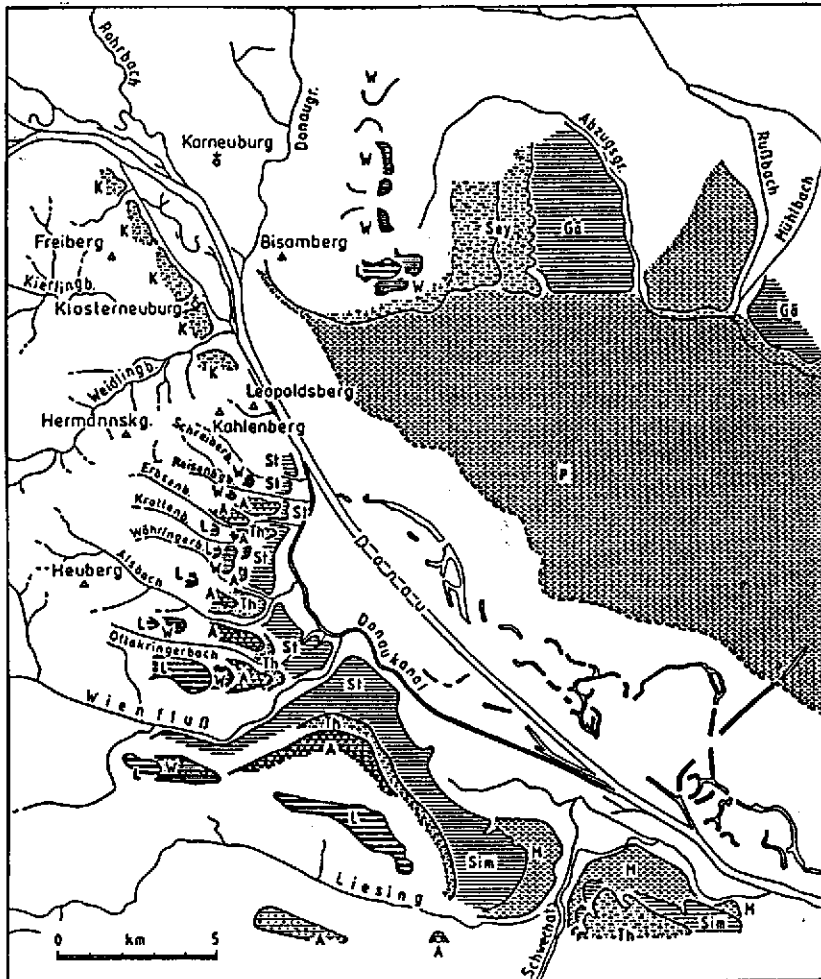


Abb. 15: Darstellung der hypothetischen Paläo-Isohypsen im Umkreis der Wiener Pforte vor 2,5 Mio. Jahren

Eine Hilfe für die annähernde Bestimmung des Zeitpunktes des Durchbruches bietet uns die Regressionsgerade aus der Abfolge von Terrassenoberkante und Eintiefung. Die Berechnung der Regressionsgeraden für den gesamten Zeitraum ergab eine Eintiefung von 54 m/Mio.J. Die Höhenwerte zeigten jedoch zwischen den Eiszeiten Mindel 1 und Mindel 2 eine auffallend geringe Anpassung an die Regressionsgerade. Daher wurde eine Unterteilung bei etwa 0,35 bis 0,40 Mio.J. vorgenommen und die Regressionsgeraden für jeden Abschnitt getrennt berechnet. Nach dieser Berechnung betrug die mittlere Eintiefung für die Zeit von vor 0,35 Mio.Jahren bis heute 74 m/Mio.J. und für die Zeit davor 44 m/Mio.J. Der verhältnismäßig große Unterschied zwischen den beiden Eintiefungswerten läßt die Vermutung zu, daß hier ursprünglich zwei verschiedene Talsysteme vorgelegen haben. Eine Änderung des Eintiefungswertes kann sich durch das stärkere Gefälle beim Durchbruch zum tieferliegenden Paralleltal ergeben haben.

Die Annahme geht davon aus, daß die rechtsseitig der Donau zufließenden Bäche, bedingt durch den großen Höhenunterschied und die dadurch vorhandene hohe Reliefenergie, ein tief liegendes Talsystem entwickelt haben, das direkt ins Wiener Becken mündete. Durch die stufenweise Verlegung des Donaulaufes nach Süden kam es dann zum Durchbruch in das tiefer liegende Talsystem. Die Zeit des Durchbruchs muß also etwa in der Zeit zwischen Mindel 1 und Mindel 2 erfolgt sein.



	südlich	der Donau	nördlich
	Rezente Donau-Mäander		
	Mannwörth-Terrasse (M)		Praterterrasse (P)
	Stadt-Terrasse (St) Simmering-Terr. (Sim)		Gänserndorf-T. (Gä)
	Theresianum-Terrasse (Th) Klosterneuburger Terr. (K)		Terr. westl. Seyring (Sey)
	Arsenal-Terrasse (A)		undeutl. erkennbar
	Wienerberg-Terrasse (W)		
	Laaerberg-Terrasse (L)		Laaerberg-Terr. (Herrenholz)

Abb. 16: Lageplan der eiszeitlichen Terrassen im Wiener Raum unter Verwendung von Karten von KÜPPER (1958), LICHTENEGGER (1978), FUCHS & GRILL (1984), FINK (1978) und eigenen Vorstellungen.

Durch die vorliegende hypothetische Beweisführung soll keineswegs das Bruchsystem im Bereich der Wiener Pforte in Abrede gestellt werden. Es hat nur nicht jenen Einfluß gehabt, den man dem Donaubruch bisher zugemessen hat. Eher ist anzunehmen, daß Erosion und Tektonik für das Zustandekommen der Wiener Pforte verantwortlich sind.

Beginn vor Mio.J.	Eiszeiten / Warmzeiten *)			Höhe in m	Terrassen	
	Name	Max.	Min.		südl.d.Donau	nördl.d.Donau
0,008	heute		0,001	158	Donauauen	Donauauen
0,012	Nacheiszt.	0,01		142		
0,072	Würm	0,02		163	Prater Mannswörth ?	Prater
0,125	Warmz.		0,08	150		
0,185	Riß 2	0,15		173	Stadt/Simm.	Gänserndorf
0,235	Warmz.		0,19	160		
0,28	Riß 1	0,27		178	Theresianum	Seyring nied.
0,335	Warmz.		0,31	166		
0,36	Mindel 2	0,345		183	Klostermbg.	Seyring höh.
0,42	Warmz.		0,4	169	Donaudurchbruch	
0,475	Mindel 1	0,465		198	Arsenal	(Arsenal)
0,608	Warmz.		0,5	184		
0,66	Günz 2	0,63		218	Wienerberg	Wienerberg
1,4	Warmz.		?	208		
1,6	Donau	?		253	Laaerberg	Herrenholz

Tab. 3: Die eiszeitlichen Terrassen. Die Maximum-Angaben beziehen sich auf jene Zeit vor Mio. Jahren, in der vermutlich die höchste feststellbare Oberkante, bei den Minimum - Angaben die tiefste Ausräumung erreicht wurde.

Literatur

- BLÜHBERGER G., (1996): Wie die Donau nach Wien kam - 285 S., 87 Abb., 21 Tab., 16 Fototafeln, Böhlau Wien.
- BLÜHBERGER G. & HÄUSLER H., (1995): Iterative Näherungsmethode zur Klärung der Frage des Donaudurchbruches bei Wien - Geogr.Jahresbericht a.Ö., LII, 7-37, 9 Abb., 5 Tab., Wien.
- BRIX F., zitiert in THENIUS E., (1974): Niederösterreich - Geol. B.-A, 178 S., Wien
- FINK J., (1973): Zur Morphogenese des Wiener Raumes - Z.Geomorph. N.F., Suppl.Bd. 17, 91-117, Berlin.
- GYURTIS K. & KURZWEIL H., (1976): Grobkornsedimentation der pannonen Donau in Österreich am Beispiel der Mistelbacher Schotter - Tschermaks Min. Petr. Mitt., 23, 233 - 249, Wien.
- KÜPPER H., (1958): Zur Geschichte der Wiener Pforte - Mitt. d. Geogr.Ges., Bd. 10, I/II, Wien.
- RABEDER G., (1993): Eiszeitliche Lebensräume - Altsteinzeit im Osten Österreichs, 31- 44, 2 Abb., N.Ö.Pressehaus, St.Pölten.
- SAKAGUCHI Y., (1974): Über die Parallelisierung und Altersbestimmung der Donauterrassen - Z. Geomorph., Vol. 18, Nr.4, 407-425, 3.Abb., 1 Tab., Berlin.
- SAUER R., SEIFERT P. & WESSELY G., (1992): Outline of Sedimentation, Tectonic, Framework and Hydrocarbon Occurrence in Eastern Lower Austria - Mitt. Österr. Geol. Ges., 85, Wien.
- WINKLER-HERMADEN A., (1957): Geologisches Kräftespiel und Landformung - Springer Verlag.

Geologie des Korneuburger Beckens im Überblick

G. Wessely

Form des Beckens

Das Korneuburger Becken hat eine SSE-NNE Erstreckung mit mehr als 20 km Länge. Im Hauptteil des Beckens erreicht es eine Breite von 7 km. Im Norden, ab Klein- ebersdorf verengt es sich auf 1,5 km Breite und bildet einen sich gegen NE biegenden Fortsatz.

Das Becken (Abb. 17) ist gegen WNW durch einen Bruch begrenzt, der in seinem Hauptabschnitt Schlieflbergbruch (SOVIS & STEININGER, 1987), in seinem nördlichsten Teil Gebmanns- berger Bruch genannt wird (GRILL, 1953). Das Bruchsystem fällt mit über 60° gegen ESE und hat eine Sprunghöhe von 800 m im Bereich der stärksten Absenkung. Die östliche Beckenbegrenzung ist im wesentlichen bruchlos. Nur im nordöstlichen Beckenfortsatz (Teilbecken von Helfens nach GRILL 1953) existiert ein Gegenbruch mit NW-Fällen (Helfenser Bruch) zum ostfallenden Gebmannsberger Bruch. Der Nordabschluß des Korneuburger Beckens im Abschnitt E Kleinebersdorf dürfte durch einen Bruch mit geringer Sprunghöhe gebildet werden (Kleinebersdorfer Bruch nach GRILL, 1953).

Ob gegen Südwesten das Korneuburger Becken durch eine Störung begrenzt wird (SCHAFFER 1943, p.532), die auch als „Donaubruch“ bezeichnet wird ist fraglich. Die Annahme SCHAFFERS gründet sich auf eine 340 m tiefe Bohrung bei Leobendorf, die in der Beckenfüllung verblieb. Dies ist jedoch auf die Position derselben im Bereich des tiefsten Beckenabschnittes zurückzuführen. Eine südwestliche Begrenzung des Beckens würde ohne weiters auch ohne Störung auskommen, wenn es sich um eine Abschiebung (Bruch mit abwärts gerichteter Bewegung) handelt. Eine Blattverschiebung wird allerdings durch eine seitlich versetzte Lage von bunten Tonschiefern der mittleren bis tieferen Kreide in der Kahlenberger Decke nördlich und südlich der Donau (FUCHS & GRILL, 1984) wahrscheinlich (Lateralversatz ca 3,5km) - scheint sich aber nur auf die Stirn der Kahlenberger Decke zu beziehen.

Das Fehlen eines Bruches entlang der übrigen östlichen Beckengrenze geht bereits daraus hervor, daß ältere Schichten der Beckenfüllung zutage treten und daß bereits immer wieder der Untergrund inselartig auftaucht. Der Hauptteil des Beckens ist somit asymmetrisch.

Beckenentwicklung

Die Bildung des Korneuburger Beckens ist eng mit der des Wiener Beckens in dessen Frühphase verknüpft. Die Haupt- und die Spätphase des Wiener Beckens sind im Korneuburger Becken nicht mehr vertreten. Der Extensionsmechanismus, der zu der Bildung des Korneuburger und des frühen Wiener Beckens führte, ist auf dieselbe Ursache zurückzuführen und an die alpine Überschiebungstektonik gebunden. Räumlich gesehen öffnet sich das Beckensystem östlich eines weit nach Süden reichenden Spornes der Böhmisches Masse, der die alpinen Decken am Vorschub behindert, während östlich desselben ein Vorgehen infolge Subsidenzbereitschaft des Festlandsockels erleichtert ist. Zeitlich gesehen wird das Ende der Überschiebung der Alpen-Karpatenstirne über das Vorland von Westen nach Osten immer jünger. Im westlichen Alpenabschnitt endet die Überschiebung vor dem Karpat, im Raum Wien waren die letzten Bewegungen entlang der Karpatenstirn im Karpat zu verzeichnen und endeten entlang des Karpatenbogens sukzessive immer später, nämlich im Baden, Sarmat und Pannon.

Diese räumlichen und zeitlichen Unterschiede führten zu einer Zerrung im alpinen Deckenkörper, in der Richtung beeinflußt durch dessen Unterbau. Dieser schräg seitwärts wirksame Zug (pull apart-Mechanismus) bewirkte ein Einsinken des Beckensystems bei gleichzeitiger Sedimentfüllung. Damit gingen Bruchbewegungen einher, oft mit Kulissenanordnung, sowie Bildung von tiefen Einsenkungsarealen.

Das Korneuburger Becken ist auf eine frühe, bereits im Eggenburg bis Karpat wirksame Zerrung zurückzuführen. die Bruchbildung am Westrand des Korneuburger Beckens erfolgte syndimentär und bildete einen Halbgraben das heißt, die Sedimentmächtigkeit

nimmt gegen den Bruch im Westen zu und wird gegen Osten zu geringer, wo die Schichten überhaupt sedimentär transgressiv bruchlos dem SE-Rand aufliegen. Nur im äußersten Norden gibt es einen W-fallenden Gegenbruch zum ostfallenden Hauptbruch. Derartige ältere, bis ins Eggenburg reichende synsedimentäre Brüche und Grabenbildungen sind durch die Bohrungen auch im Wiener Becken nachgewiesen, wo diese Tektonik durch Sedimente des Baden weitgehend zugedeckt wird (z.B. Raum Wilfersdorf, LADWEIN et al., 1991). Da im Raum des Wiener und Korneuburger Beckens im Karpat noch Überschiebung herrschte, wurden ihre Sedimente noch am Rücken der Decken eine kurze Strecke mittransportiert. Es liegt hier demnach ein „piggy back“ Becken vor. Im wesentlichen wird die Überschiebung vom Inneren des Orogens nach außen jünger.

Beckenuntergrund

Den unmittelbaren Untergrund des Korneuburger Beckens bildet die Flysch- und Waschbergzone, deren Grenze den nördlichen Teil des Beckens von Großrußbach weg schräg von NE nach SW quert. Die Struktur des Beckenuntergrundes läßt zwei Eintiefungszonen erkennen, vor denen die nördlichere im Raum Karnabrunn/Wetzleinsdorf nach seismischen Daten eine Tiefe von NN-350 m, die südlichere westlich Teiritzberg eine solche von NN-650 m erreicht. Dazwischen (S Obergänserndorf) liegt eine Schwelle mit einer Tiefenlage von maximal NN + 100 m.

Internbau des Beckens

Der Internbau des Beckens (Abb. 18) ist aus seismischen Profilen ersichtlich. Diese zeigen, daß zwei Sedimentationsabschnitte vorliegen, nämlich ein tieferer Teil, der sich entlang des Ostteiles des Beckens erstreckt und der gekennzeichnet ist durch ein westwärtiges downlap der Schichten an den Untergrund und ein Ausstreichen eines Teiles derselben am Ostrand. Dies deckt sich mit der Beobachtung von Schichten des Eggenburg am nördlichen Ostrand durch HEKEL (1968). Der Hauptteil der Beckenfüllung bildet das auch an der Oberfläche dominierende Karpat, das durch seine Mächtigkeitzunahme gegen den Weststrandbruch hin dessen synsedimentäre Anlage im Karpat aufzeigt. Das Karpat dürfte teilweise, vor allem entlang des südlichen Abschnittes am Ostrand die tiefere Schichtgruppe überdecken. Außer der Bohrung Korneuburg 1, die unter 468 m Karpat bis 912 m den Flysch erschloß, existiert kein Tiefenaufschluß der die in der Seismik ersichtlichen Abfolgen identifizieren könnte. Die Bohrungen Höflein 9 und Korneuburg T 1 erfaßten nur unter Donauschotter 98 m bzw. 68 m Karpat mit überwiegend basalem Flyschschutt. Das Becken hebt demnach gegen SW aus.

Beckenfüllung

Eggenburgium - Ottnangium

Über einem tiefgründigen Relief der Waschbergzone und des Flysch liegt eine „ältere transgressive Schichtfolge“ (HEKEL, 1968). Sie umfaßt zwei Schichtglieder: die „Ritzendorfer Schichten“ und die Diatomeenschiefer mit Fischresten („schiefriger Tonmergel“) von Großrußbach. Die „Ritzendorfer Schichten“ stellen nach HEKEL (1968), der dieselben dem „Burdigal s.l.“ zuordnet, strandnahe, z.T. sandreiche und geröllführende Bildungen mit lagenweise reicher Makro- und Mikrofauna dar. Aber auch fossilfreie Tonmergelfolgen mit z.T. exotischen, großen, grobgerollten Komponenten seien Bestandteile dieser Serie, ebenso ockerfarbene Tonmergel oder Sande, letztere mit Pectiniden, die für das Eggenburgium typisch sind. Der „schiefrige Tonmergel“ von Großrußbach wurde inzwischen als Karpat erkannt (F. RÖGL, mündliche Mitteilung). Die Lagerungsverhältnisse zwischen „schiefrigen Tonmergeln“ und den angeführten „Ritzendorfer Schichten“ gehen nach HEKEL nicht eindeutig aus den Oberflächenbeobachtungen hervor.

Karpatium

Bei den „Diatomeenschiefern mit Fischresten bei Großrußbach“ handelt es sich um hellgraue, weiß verwitternde, z.T. verkieselte feingeschichtete Tonmergel mit Fischresten, Diatomeen und einer Nannoflora, u.a. mit günstiger Coccolithenführung. SE von Großrußbach wurden darin Tuffite gefunden. In den Bearbeitungen von F. RÖGL aus einer