

## **Neue geologische Beobachtungen aus dem Wienerwald**

Von **Nikolaus Zadorfáky-Stettner**

(Mit Tafel 16 und 17)

Verfasser hatte die Möglichkeit, die geologischen Verhältnisse der Autobahn Salzburg—Wien im Bereich des Wienerwaldes während der Voruntersuchungen und der Bauarbeiten kennenzulernen. Es wird im folgenden versucht, aus der Fülle des Materials manche Beobachtungen herauszugreifen, die zur besseren Kenntnis des Wienerwaldflysches beitragen können.

In den Jahren des 2. Weltkrieges wurde die Einfahrt nach Wien vom Süden her geplant. Diese Trassierung versuchte die Flyschzone des Wienerwaldes möglichst schnell zu überqueren und dann durch Gosau- und Tertiärgebiete die Vösendorfer Anschlußstelle zu erreichen. In den vergangenen Jahren bevorzugte man die Möglichkeit, Wien vom Westen her zu erreichen. Nach der Bearbeitung der Voruntersuchungen von mehreren Trassenvarianten (siehe Beilage) wurde die günstigste Lösung festgestellt. Da die Varianten der Westeinfahrt durchaus in der Flyschzone liegen, waren die geologischen Verhältnisse für die Beurteilung maßgebend.

Die generellen Voruntersuchungen konnten sehr viele lokale Probleme nicht erfassen, wodurch während des Baues erhebliche Schwierigkeiten auftraten. Die gewaltigen Aufschlüsse geben viele neue Einzelheiten über den Bau und die Eigenschaft der Flyschzone frei.

Die Autobahn erreicht das Gebiet der geologischen Karte der Umgebung von Wien bei Oberdammbach, westlich St. Christofen. Von hier ab zieht sie sich durch die meist aus schwarzem Tonmergel und Kalksandstein bestehenden **Altlenzbacher Schichten**.

Erst östlich von **Steinhäusl** beginnt die Westeinfahrt Wien. Das Knotenbauwerk südlich **Eichgraben** liegt bereits in einer Zone der **Greifensteiner Sandsteine**. Diese ist jedoch von tonmergelreichen, langstreichenden Zonen unterbrochen. Man findet hier im Tonmergel eingelagerte dünne Bänke von sehr kompakten, grauen Quarzsandsteinen, die auch bei der Verwitterung hellgrau bleiben. Die meisten Sandsteine des Wienerwaldes werden in verwittertem Zustand braun. Die große Anhäufung von kohligem Pflanzenhäcksel und Holzresten ist überall in diesem Abschnitt charakteristisch. Am Knotenbauwerk sind schwarzer Tonmergel, brauner Schieferton, etwas weiter östlich roter und dann grünlicher Tonmergel vom Liegenden zum Hangenden aufgeschlossen (siehe Kartenskizze). Interessant sind in der vierten Zone zwischen dem grünlichgrauen Tonmergel auftretende konkordante feine, blaugraue Tonlagen, die meist sehr naß und äußerst rutschempfindlich sind.

Lebensspuren (wie sie Göttinger 1932 beschrieb) findet man in dünnen, zusammengepreßten tonigen Zwischenlagen des Sandsteines örtlich angehäuft. Die mächtigeren tonreichen Zonen selbst sind sehr arm an Lebensspuren.

Das Schichteneinfallen ist südsüdöstlich  $40^{\circ}$  mit wenig Änderung.

Während die Grenze zwischen den Altlenzbacher und Greifensteiner Schichten westlich Steinhäusl nicht erfaßt werden konnte, tritt im Osten, nördlich Gscheid ein interessanter Wechsel auf. Im Gegensatz zur nördlichen Seite des Einschnittes mit mittelkörnigem Sandstein und dünnen grünlichgrauen Tonmergellagen (Eozän) findet man an der Südseite eine Wechsellagerung von schwarzem bis grauem Tonmergel und glänzendem Schiefertone mit grauen Sandsteinbänken. Eine Lage von grauem Tonmergel enthält Chondriten, wie sie aus gesicherten Oberkreideschichten bekannt sind. Der Vergleich mit den großen Aufschlüssen weiter östlich erlaubt mit großer Sicherheit die Feststellung, daß hier die Oberkreide (schwarze Tonmergelabfolge mit Sandsteinen) — Eozän (Greifensteiner Sandstein mit grünlichem Tonmergel) — Dislokationsgrenze durch die Bauarbeiten angeschnitten wurde. Man begegnet zum ersten Mal der Kahlenberger Teildecke, deren Gesteine mit ähnlichem Streichen und Einfallen (südsüdöstliches Einfallen  $40^{\circ}$ ) auf die Greifensteiner Sandsteine aufgeschoben wurden.

Die Gesteine der Kahlenberger Teildecke stellen — wenigstens im vom Verfasser bearbeiteten Bereich zwischen Hochstraß und Wienerwaldsee — eine Wechsellagerung von grau-schwarzem Tonmergel bis Schiefertone und grauen, meist kalkhaltigen Sandsteinen dar. Diese Abfolge erinnert mehr an die Fazies der Altlenzbacher Schichten und weicht von dem gewohnten Bild der mächtigen Schichten kalkiger, chondritenreicher Kahlenberger Mergel ab. Dieser tritt erst östlich des Wienerwaldsees im Hangenden auf, wo er dann am Südhang des Wientales die Tonmergel-Sandsteinabfolge ablösend immer mächtiger wird. Ob die örtlich chondritenführenden Tonmergel und Sandsteine wirklich eine stratigraphisch liegende Schichtfolge der Kahlenberger Teildecke sind, kann erst durch die mikropaläontologischen Untersuchungen gesichert werden. Die bisherigen Untersuchungen ergeben nur arme, uncharakteristische Sandschalerformen (*Rhabdamina*, *Dendrophya* etc.).

Den Aufschlüssen der Westeinfahrt Wien nördlich von Gscheid weiter nach Osten folgend, gelangt man zu mächtigem blauschwarzem bis grüngrauem Tonmergel bis Mergel. Der Position und Lagerung sowie dem Fehlen der Chondriten nach gehören diese Gesteine im Hangenden der Greifensteiner Teildecke an. Sie werden im Osten von Greifensteiner Sandstein des Steinhartberges überlagert.

Nach dem Talübergang Großram schneidet sich die Autobahntrasse im Südhang des Steinhartberges ein, um auf die (ehemalige) Großramwiese zu gelangen. Dieser Einschnitt bietet einen der interessantesten Aufschlüsse des Wienerwaldes überhaupt. Es wurde hier die Aufschiebung der tonreichen Oberkreideschichten auf den eozänen Greifensteiner Sandstein prächtig aufgeschlossen.

Der Steinhartberg (örtlich auch Steinhut genannt) ist aus meist feinkörnigem, grauem (braun verwitterndem) Greifensteiner Sandstein aufgebaut. Der Sandstein enthält oft harte Ton- und Mergelknollen. Trotz mehrtägiger Untersuchung konnten keine Fossilien gefunden werden. Die Lagerung und Ausbildung sowie das Überwiegen des Zirkons (neben Rutil, Turmalin, etwas Titanit und sehr wenig Granat) im Schwermineralspektrum weist eindeutig auf Greifensteiner Sandstein hin. Auch hier sind untergeordnet dünne grünliche Tonmergellagen eingeschaltet, jedoch maximal 1 m mächtig.

Untergeordnet trifft man grobkörnige Lagen. Es gelang das Auffinden einer Lage mit Kalkgeröllen. Die weißen, rosa und grauen abgerundeten Kalke sind wohl kalkalpines Material, das im Eozän bereits der Abtragung preisgegeben war und im Flyschmeer zum Absatz kam.

Nach den aufeinanderfolgenden Sprengungen des Einschnittes wurden laufend Messungen im Sandstein durchgeführt. Diese Untersuchungen ergeben, daß das südsüdöstliche Schichteneinfallen auch hier vorherrscht. Die Klüftung streicht vorwiegend Nord-Süd (wie viele Querstörungen des Wienerwaldes), ist aber unbedeutend. Wichtiger sind dagegen ausgedehnte Harnischflächen, die meist nach Norden einfallen. Sie weisen meist einen feinen, dünnen, sandigen Belag auf, welcher durch die Reibung entstanden ist. Der Bewegungssinn der einzelnen Blöcke ist widersinnig. Das Diagramm läßt die vorherrschenden Flächen, die südeinfallenden Schichten und die nordeinfallenden Harnische erkennen.

Auf dem Greifensteiner Sandstein des Steinhartberges wurden vom Süden her die liegenden Schichten der Kahlenberger Teildecke aufgeschoben. Als Aufschiebungs Bretter dienten mehrere ausgequetschte grauschwarze Tonpakete. Diese sind am Großram alle steil aufgerichtet. Die Chondritenführung, die von hier ab nach Osten überall vorhanden ist, spricht auch für Oberkreide. Zwischen den tonreichen Zonen sind graue kalkhaltige Sandsteine eingeschaltet. Bei den Schwermineralen der Sandsteine überwiegen Granate (sogar mit freiem Auge erkenntlich). Neben zurücktretendem Zirkon und Rutil konnte Turmalin und Apatit festgestellt werden. Auch dieser Befund weist auf Oberkreide hin. Auch dünne Bänke von grünlichen Quarzitsandsteinen sind in den stark durchbewegten Schieferntonlagen zu finden, die weiter östlich nirgends zum Vorschein kommen.

In der Nähe der Oberkreide-Eozän-Dislokationsgrenze gelang das Feststellen von mehreren grobkörnigen Sandsteinlagen. Es handelt sich um Konglomeratsandsteine mit bis Zentimeter großen, kantig abgerundeten Quarzkörnern und wenig rötlichen Feldspäten. Auch Granat- und sehr selten kleine, schwarzgrüne Hornblendekristalle konnten beobachtet werden. Die größeren Komponenten sind Mergelknollen und eckige Bruchstücke von serizitreichen phyllitischen Schieferen. Es steht damit eindeutig fest, daß diese Schichten in der Nähe freigelegter Kristallgebiete abgelagert wurden, wie man das auf Grund des Granatreichtums schon lange angenommen hat.

Diese bei Großram angetroffene Abfolge von Tonmergeln und Sandsteinen herrscht in den bisher im Bau befindlichen Abschnitten der Autobahn bis Preßbaum vor. Sie ist durch Bohrungen bereits bis zum

Wienerwaldsee erschlossen. Zuletzt treffen wir noch diese Folge am südlichen Bartberg, südwestlich des Wienerwaldsees an. Es ist bereits ein Übergang zum Hangenden, der in der Geologischen Karte der Umgebung von Wien als Gablitzer Schichten eingetragene Gruppe (vorwiegend Sandsteine des Eozäns) zu merken, wie das folgende Schwermineralspektrum zeigt:

grauer Sandstein Bartberg-Süd (B 208 A aus 10 m Tiefe)

Gra	36
Tur	27
Ap	19
Zir	15
Tit	3

Die Gesteine des oben besprochenen Abschnittes verdienen einige kurze Bemerkungen.

Die Sandsteine sind unverwittert immer grau und sehr gleichartig. Grobkörnige Lagen wie am Großram kommen nicht mehr vor. Pflanzenhäcksels ist örtlich gehäuft anzutreffen. Ein Kalkgehalt, der bei der Verwitterung ausgelöst wird (dabei werden die Sandsteine mürb und porös), ist immer vorhanden.

Reine Kalkmergel oder Mergelkalke sind sehr untergeordnet. Sie sind weiß bis hellgrau und führen viel Chondriten. Nur 1 bis 2 m dicke, lang streichende Bänke kommen in den tonigen Abfolgen eingeschaltet vor.

Am interessantesten sind die tonigen Gesteine dieser Schichten. Es wurden graue bis blauschwarze Tonmergel bis Schiefertone aufgeschlossen. Lebensspuren, vor allem Chondriten, selten auch Helminthoideen kommen in den mehr mergeligen Lagen vor. Westlich Oberdürrwien konnte ein

#### *Inoceramus mülleri* PETR.

geborgen werden.

Die Tongesteine bildeten die tektonischen Vorgänge ab: Es ist oft feststellbar, wie die Tonmergel zwischen den Sandsteinbänken ausgequetscht, zu Schiefertonen umgearbeitet und in kleine, von Süden nach Norden drängende Schuppen gelegt wurden. Während bei der Aufschichtung am Großram steile Spitzfalten gebildet wurden, ist die Lagerung weiter ostwärts einheitlicher. Es herrscht wieder südsüdöstliches Einfallen mit durchschnittlich  $40^{\circ}$  im ganzen Abschnitt bis Preßbaum vor.

An mehreren Stellen konnte der Sedimentationsvorgang festgestellt werden. Die Sandsteine werden zum Hangenden immer öfter von tonigen Zwischenlagen unterbrochen. Schließlich überwiegen die Tonmergel- und Mergelschichten. Auf die Tone folgt dann einige Meter dickbankiger Sandstein, der dann wieder von zunehmenden Tonlagen durchsetzt ist. Die Unterseite des grobbankigen Sandsteines weist zahlreiche Ausbuchtungen und Ausfüllungen von Kriechspuren und Fährten auf. Die meisten dieser Gebilde sind doch anorganischer Natur: sie stellen Ausfüllungen von kleinen Wasserrinnen im tonigen Schlamm dar, welche dann plötzlich von sandigen Ablagerungen bedeckt wurden.

Im Hangenden der Oberkreideschichten der Kahlenberger Teildecke schalten sich roter und bunter (rot-grün) Tonmergel bis Schiefertone ein.

Über die Verbreitung dieser bunten Schiefer werden größere Aufschlüsse noch manche interessante Ergebnisse liefern. Man kann hoffen, durch mikropaläontologische Untersuchungen die genauere stratigraphische Stellung der verschiedenen bunten Schieferhorizonte ermitteln zu können. Die Proben enthalten Radiolarien und viele Sandschaler (*Rhabdammina abyssorum* M. SARS, *Dendrophyra latissima* GRZYB. etc.). Auf obere Oberkreide weisen die Formen:

*Lagena ellipsoidalis* BROTZ.

*Anomalina parvula* GRZYB.

*Ammodiscus angigyru*s GRZYB.

*Placentamina difflugiformis* GRZYB. sowie

*Globotruncana* sp. (roter Schiefer, südlicher Brenntenmaß, B 318, 6 m Tiefe).

Südlich Preßbaum wird die Oberkreide von Sandsteinen überlagert, welche als Gablitzer Schichten dem Eozän zugerechnet werden. Südlich des Wienerwaldsees traf man mächtige schwarze Tone an, sie gehören noch der Oberkreide an. Hier sind noch viele interessante Einzelheiten zu erwarten.

Während der Beerwartberg aus mächtigen Sandsteinen aufgebaut ist (Sieveringer Schichten), wurden weiter im Osten südlich des Frauenwartes durch Arbeiten für den Talübergang Wolfgraben verworrene Schichten von bräunlichem sandigem Mergel aufgeschlossen. Der unruhige Faltenbau weicht von den ruhigen Schichten der Kahlenberger Teildecke auffallend ab. Neben nach  $110^{\circ}$  streichenden flachen Faltenachsen erscheinen auch steile Quersfalten nach  $30^{\circ}$ . Dieser sandige Mergel ist weiter nach Osten zu verfolgen. Bei der Elmerhütte gelang der Fund eines Ammonitenbruchstückes, und zwar des letzten Kammerteiles eines

*Macroscaphites yvani* PUZ.

Dies bestätigt die Vermutung, daß man hier mit Neokom zu tun hat. Dieser sandige Mergel enthält mehrere Meter mächtige Einlagerungen von buntem, meist rotem Tonmergel bis Schiefertone, deren Verbreitung noch unsicher ist.

Die Autobahntrasse tritt nach der Elmerhütte in die durch weiche Geländeformen ausgezeichnete Baunzen-Furche. Nach der bisherigen Planung verläuft so die Trasse bis Auhof in der Klippenzone. Die geologischen Voruntersuchungen schlossen hier mächtige, stark durchbewegte, bunte (rote, grüne aber auch schwarze) Schiefertone auf. Diese in sich verschuppten und verschieften Tone sind oft senkrecht aufgestellt. Neben vielen Radiolarien und uncharakteristischen Sandschalern konnte in dem auf dem Sieveringer Sandstein aufliegenden Ton

*Lagena mucronata* TERQ. & BERT.,

eine Form des Hauteriv, gefunden werden. (Bohrung GW 6 in 6 m Tiefe; Rudolfshöhe SW).

Die Schwerminerale eines grauen Quarzitsandsteines der Klippenzone östlich von Baunzen zeigen (B 267, 7 m Tiefe):

Gra	58
Zir	23
Tur	13
Ap	4
Hbl	1
Tit	1

viel Biotit und Chlorit;

eine merkwürdige Vergesellschaftung.

Im Bereich des *Lainzer Tiergartens* werden die Tone mergeliger, einheitlicher und vorwiegend grau-schwarz gefärbt. Auch die Lagerung wird ruhiger, stellenweise fast horizontal. Es wäre noch verfrüht, bei den bisherigen wenigen Aufschlüssen allgemeine Aussagen für diesen Abschnitt zu treffen.

Damit ist über die neuen Beobachtungen kurz berichtet, die in den letzten drei Jahren im Wienerwald gemacht wurden. Eine eingehende wissenschaftliche Bearbeitung, vor allem der Mikrofauna, kann viele Neuigkeiten, besonders in stratigraphischer Hinsicht, bringen. Die Westeinfahrt überquert doch die Kahlenberger Teildecke und gibt einmalig wertvolle Aufschlüsse auch in den Altlenzbacher Schichten und in der Hauptklippenzone.

Als wichtigste bisherige Ergebnisse sind zu erwähnen: Die Feststellung toniger Zwischenzonen in den Greifensteiner Sandsteinen, die Erschließung einer Tonmergel-Sandsteinabfolge in Fazies der Altlenzbacher Schichten als liegender Anteil der Kahlenberger Teildecke und das Auffinden mächtiger Neokomschichten südöstlich des Wienerwaldsees. Der große Einschnitt am Steinhartberg schließt ausgezeichnet die Aufschiebung der Oberkreideschichten der Kahlenberger Teildecke auf den eoänen Greifensteiner Sandstein auf.

Für die Unterstützung durch Herrn Prof. *Clar* und für das Entgegenkommen seitens Herrn Dipl.-Ing. *Podlesak* (Amt der NÖ. Landesregierung), sei herzlichst gedankt.

#### Literaturhinweise:

- Götzing*, G.: Zur geologischen Gliederung des Wienerwaldflysches, neue Fossilfunde. — Jb. GBA., 82, 343—396, Wien 1932.
- Grill*, R. und H. *Küpper*: Geologische Karte der Umgebung von Wien, 1952, mit Erläuterungen, Wien 1954.
- Noth*, R.: Foraminiferen aus Unter- und Oberkreide etc. — Jb. GBA., Sonderband 3, 91 S., 9 Tf., Wien 1951.
- Wolletz*, G.: Schwermineralanalysen von klastischen Gesteinen etc. — Ebenda, 94, S. 167—194, Wien 1950.

Bei der Schriftleitung eingelangt am 10. November 1960.

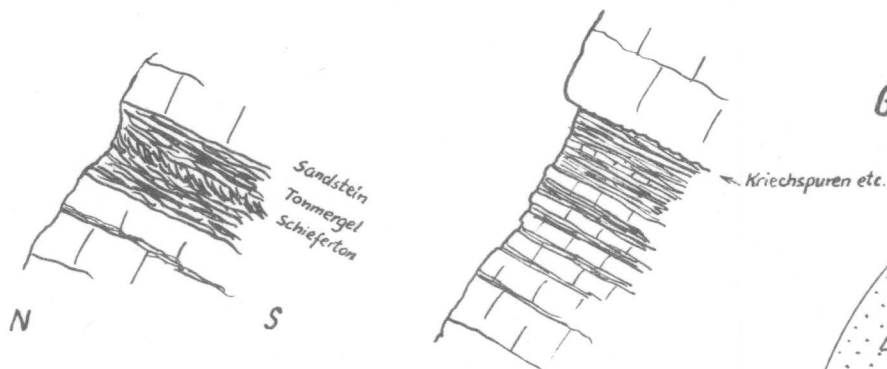


Synoptisches Diagramm der Schicht-Harnisch- und Kluftflächen

Greifensteiner Sandstein

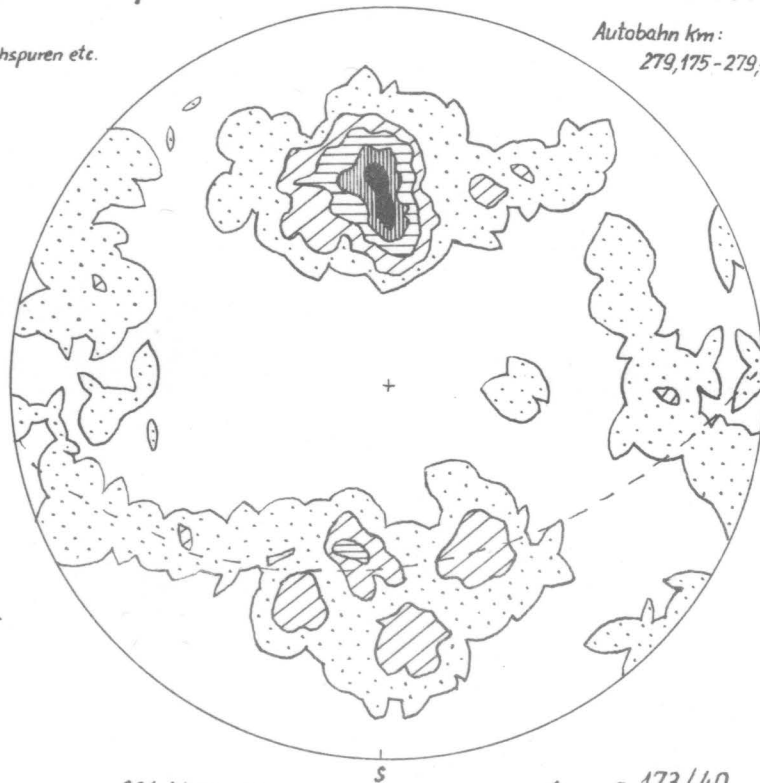
Steinhartberg

Autobahn km: 279,175 - 279,400



Strukturbild bei Dürnwien

Sedimentationsfolge bei Preßbaum



231 Messungen

$$\Delta_{max} = 173/40$$

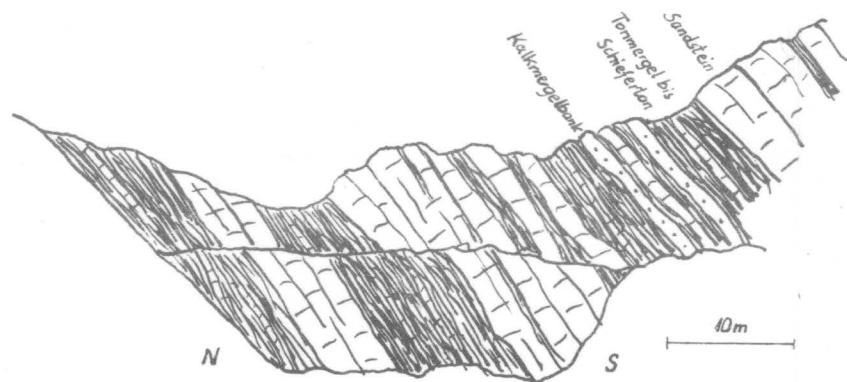
Dichte: 8-7-5-3-1%

$$H_{max} = 357/60$$

31/60D

$$Kl_{max} = 012/36$$

$$\beta_{H+Kl} = 350/40 = \pi \text{ Pol.}$$



Aufschluß östlich Großram:

Wechselagerung von Tonmergel und Sandstein (Kahlenberger Teildecke)