

**Führer für Lehrwanderungen und
Schülerreisen**

Herausgegeben von
Professor Dr. Leo Helmer

**Geologische
Lehrwanderungen**

von

Dr. J. Albrecht

WIEN—LEIPZIG

Deutscher Verlag für Jugend und Volk, Wien, I., Burgring 9
Ges. m. b. H.

Führer für Lehrwanderungen und Schülerreisen

Herausgegeben von
Professor Dr. Leo Helmer

Geologische Lehrwanderungen

I.

Halbtagswanderung:

**Speising—Atzgersdorf—Mauer—Neuberg
b. Kalksburg** (Dauer zirka 3 Stunden)

II. Mediterranstufe, Sarmat,
Verhältnis der Anlagerungen und morphol. Überblick

Von

Dr. Josef Albrecht

Mit 1 geolog. Karte



Wien, 1929.

Deutscher Verlag für Jugend und Volk
Gesellschaft m. b. H.
Wien und Leipzig

Copyright 1929 by
Deutscher Verlag für Jugend und Volk
Gesellschaft m. b. H.
Wien, I., Burgring 9

Verlags-Nr. 600

Druck von Paul Gerin, Wien, II.

Vorwort.

Der vorliegende Führer soll zweierlei Aufgaben dienen; vor allem soll er ein Hilfsbuch für den Lehrer sein, das ihn instand setzt, ohne Nachschlagen von Literatur alles Wissenwerte über den begangenen Weg zu finden und ihn über die derzeit günstigsten Aufschlüsse zu orientieren. Doch soll er auch reifere Schüler und interessierte Laien befähigen, sich selbständig geologische Grundbegriffe anzueignen und einen Ausschnitt aus der geologischen Geschichte unserer engeren Heimat kennenzulernen. Die Anordnung ist genau der bezeichneten Route entsprechend, der Zusammenfassung und dem Überblick dienen die Zeittafel und der letzte Abschnitt, der den Merckstoff in kürzester Form enthält. Die Randnoten sollen das Zurechtfinden während der Wanderung erleichtern. Für weitergehendes Interesse wurden einige gute Bücher empfohlen.

Wien, Februar 1929.

Dr. Josef Albrecht.

Vorbereitung.

Zusammenstellung der Ausrüstung:

Hammer mit möglichst langem Stiel.

Kompaß; praktisch ist eine quadratische Fassung, die Quadratseiten mit der N—S-Linie und der O—W-Linie parallellaufend.

Lupe.

Kartenmaterial: 1 : 25.000, C. 4. Blatt Hetzendorf. Kartographisches Institut, Wien.
Blatt Mödling.

Geologische Karte der Umgebung von Wien, 1 : 75.000, von F. E. Sueß, entworfen von C. A. Bobies u. L. Waldmann. Kartographisches Institut, 1928.

Nicht unbedingt notwendig, aber empfehlenswert:
1 kleiner Spitzmeißel, 9 cm lang, 4 mm im Quadrat, zum Herauspräparieren von Fossilien.

1 Pinzette.

1 Säurefläschchen mit verdünnter Salzsäure, 30—40prozentig. Am besten eignet sich hiezu ein Tropffläschchen in verschraubbarer Holzfassung, wie es in Sportausrüstungs- und Reiseartikelgeschäften erhältlich ist.

Ausgangspunkt: Betriebsbahnhof Speising der städtischen Straßenbahnen. Linie 62 bis zum Betriebsbahnhof Speising oder Linie 60 bis zur Hofwiesengasse. Gegenüber liegt das Gasthaus „zum Feldkeller“. Von hier durch die Feldkeller-gasse im wesentlichen nach O, dann vor dem Heim des Vereines „Freie Schule—Kinderfreunde“ in die Atzgersdorferstraße einbiegend nach S. (Die Straßenbezeichnung ist erst etwas später beim Haus Nr. 3—5 ersichtlich.)

Beim Haus Nr. 47 sehen wir im NW die St. Veiter Klippen. Deutlich heben sich morphologisch die härteren Klippengesteine (Jura-Neokomkalke und -kalkmergel¹⁾ von den weicheren Formen des Hüllgesteines (Seichtwasserkreide, z. T. auch jüngere Terrassenschotter²⁾) ab.

**Aussicht auf
die Klippen
von St. Veit.**

Die Klippen im Verein mit ihrem Hüllgestein, der Seichtwasserkreide²⁾, bilden zusammen eine Decke des Wiener Waldes im engeren Sinne, die Klippendecke im Sinne K. Friedls³⁾. Friedl hat im Wiener Wald drei Decken (tektonische Einheiten) unterschieden, die (nördlichste) Greifensteinerdecke, die Wienerwalddecke — im wesentlichen der Zug der Inoceramenschichten (nach Inoceramus, einer Muschelgattung), dem das Kahleugebirge angehört — und die Klippendecke.

**Wienerwald-
decken.**

¹⁾ Vgl. die Zeittafel!

²⁾ Seichtwasserkreide = Flyschgestein der Oberkreide. — Terrassenschotter = Schotterbildungen des Diluviums. Vgl. Zeittafel.

³⁾ K. Friedl, Stratigraphie und Tektonik des östlichen Wienerwaldes. *Mitteil. d. Geol. Ges. Wien*, Bd. XIII, 1920.

Unter Decke im tektonischen Sinne versteht man eine Einheit, die eine ganz bestimmte Vergesellschaftung von Gesteinen zeigt. Decken entstehen, wenn ein Ablagerungsraum in einem Meere durch sich gegeneinander bewegende Festlandsmassen ausgepreßt wird. Diese Bewegung geschieht außerordentlich langsam und erstreckt sich auf gewaltige Zeiträume.

Abb. 1a. Vor der Bewegung

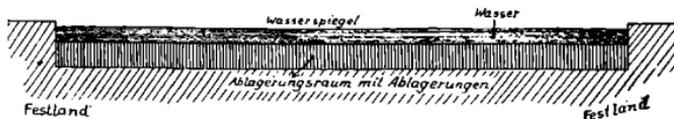
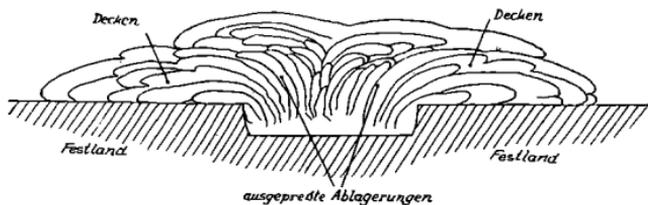


Abb. 1b. Nach der Bewegung



Natürlich beginnt in dem Augenblick, in dem die ausgepreßten Massen dem Meere entsteigen und landfest werden, die Abtragung; deshalb finden wir in der Natur niemals ganze Decken, sondern immer nur das, was die Abtragung übrig ließ. Auch werden manche Decken schon bei der Auspressung (Gebirgsbildung) zerrissen und in Teile (Teildecken) zerlegt.

Von rechts nach links (NW über W nach SW) sieht man: den Roten Berg (262 m), den Girzenberg (285 m), den Gemeindeberg (320 m), dann die Berge des Lainzer Tiergartens, deren höchster, der Kalte Brünndlberg (510 m) (keine Klippe, sondern Inoceramenschichten), von unserem Standpunkt ziemlich genau im W liegt.

Herkunft der Klippen.

An dieser Stelle mag der Hinweis genügen, daß die Klippen in ihrer Umgebung sowohl durch ihre Gesteine als auch durch ihren Inhalt an Versteinerungen einen Fremdkörper darstellen, der durch die gebirgsbildenden Kräfte weiter aus S herangebracht wurde. Ihre Gesteine reichen nicht in die Tiefe, sondern schwimmen wurzellos als riesige Blöcke in

ihrem Hüllgestein, während man früher meinte, die Klippen reichten in die Tiefe hinab und ihre sichtbaren Teile seien Gipfel, die das Hüllgestein durchstoßen. **Verbreitung der Klippen.**

Der Zug der Klippen setzt sich in südwestlicher Richtung fort. Zahlreiche kleinere Klippen liegen im Lainzer Tiergarten. Die am weitesten nach SW vorgeschobenen Klippen liegen auf dem Gebiet der Gemeinde Mauer. Die Klippe der Antonshöhe schließt den Zug im SW ab⁴⁾. Die zum Teil sehr harten Gesteine (kieselige Kalke, oft rot gefärbte, kieselige Hornsteine) sieht man vielfach auf den Straßen liegen, da sie ein gutes Schottermaterial liefern. **Verwendung der Klippen-gesteine.**

Die Rundschau weiter verfolgend, erkennt man am Wilderberg (WSW) und weiter nach S eine breite Einsenkung, deren morphologische Natur noch nicht genügend geklärt ist.

Die weitere Verfolgung des Rundblickes zeigt uns die aus vorwiegend kalkigen und dolomitischen⁵⁾ Gesteinen verschiedener Teile des Mesozoikums⁶⁾ bestehenden Teile der Thermenalpen. Wenn wir als Fixpunkt den Bierhäuselberg wählen (fast rein SW), so finden wir in der Fortsetzung nach WSW die Berge am linken Ufer des Dürriesingtales (Kaltenleutgebner Tales), in der Fortsetzung nach S den Zug der Föhrenberge (Schwarzföhren!), als Abschluß die etwas starrere Form des Vösendorfer Waldberges⁷⁾ und den schwach nach O sich senkenden Abfall der Perchtoldsdorfer Heide⁸⁾. **Thermenalpen.**

Wir erreichen nun, dem Zuge der Atzgersdorferstraße folgend, das Wasserleitungsreservoir Rosen- **Blick nach SSW und S.**

⁴⁾ Ein Führer in das Klippengebiet ist in Vorbereitung.

⁵⁾ Dolomit = kohlensaurer Kalk + kohlensaure Magnesia.

⁶⁾ Vgl. Zeittafel.

⁷⁾ Vorwiegend sehr harte Gesteine des Jura.

⁸⁾ Sandsteine und Konglomerate der Gosauformation (Oberkreide).

Anninger.

hügel und den Radiosender. Wir lassen sie rechts liegen und folgen unserer Straße. Nach ungefähr 200 Schritten machen wir halt. Vor uns liegen der charakteristische Turm der Perchtoldsdorfer Kirche, die Kirche von Gießhübl, der Kleine Anninger⁹⁾ mit dem Husarentempel (SSW), die große Verebnungsfläche des Anningers¹⁰⁾ und sein Abfall in Terrassen nach O, beide hinter dem vom Mödlingbach durchflossenen Tal. In der Fortsetzung das charakteristische Profil des Eichkogels mit seinen beiden Terrassen, dessen Höhe aus Süßwasserkalk¹¹⁾ besteht, welche die darunterliegenden jungtertiären Schichten vor der Abtragung bewahrt haben, in weiterer Folge die Ebenheit der Wiener Bucht.

Kleiner Auf-
schluß im
Sarmat.

Wir gehen an einigen Siedlungs- und Schrebergartenhäusern vorbei. Knapp danach liegt links von der Straße (O) ein kleiner Aufschluß. Er zeigt unter der Humusdecke eine verfestigte Sandsteinbank (ungefähr 2 dm), darunter bläulichgelbe Sande des Sarmats¹²⁾. (Sarmat sind, kurz gesagt, die Ablagerungen der sarmatischen Stufe.)

Höpfler-Bad
in Atzgers-
dorf.

Wir folgen wieder dem Zug der Atzgersdorferstraße. Knapp vor der Brückenwaagen- und Maschinenfabrik Schember u. Söhne biegen wir in eine Feldstraße nach rechts (W) ein, wenden uns, ihrem Verlaufe folgend, nach links (S) an der Schuhfabrik Langfelder vorbei bis zur Hauptstraße. Ihr folgen wir nun (gegen W) bis zum Kloster Mauer.

Im Vorbeigehen werfen wir einen Blick in das Atzgersdorfer Bad (Höpfler-Bad¹³⁾). Von außen

⁹⁾ Besteht aus Hauptdolomit (Obertrias). Vgl. Zeittafel.

¹⁰⁾ Vorwiegend Hauptdolomit und Dachsteinkalk (Obertrias).

¹¹⁾ In süßem Wasser (wahrscheinlich in einer Therme) abgesetzter Kalk, graulichgelb mit Versteinerungen von Land- und Süßwasserschnecken.

¹²⁾ Vgl. Zeittafel.

¹³⁾ Für Exkursionen nicht zugänglich!

sehen wir einen vielfachen Wechsel in sarmatischen Schichten (Sande, verfestigte Sande, geröllführende Schichten). Gerade dieser vielfache Wechsel ist ein für sarmatische Ablagerungen sehr kennzeichnendes Bild.

Wir biegen nun an der nach O gewendeten Klostermauer in die Rudolf Zelligasse ein. Ungefähr in der Mitte der Mauer biegen wir nach SO in einen großen Aufschluß im Sarmat. Zuoberst sehen wir die Humusschicht und die eiszeitliche Schotterbedeckung¹⁴). Darunter folgt nun ein

**Großer Auf-
schluß im
Sarmat.**

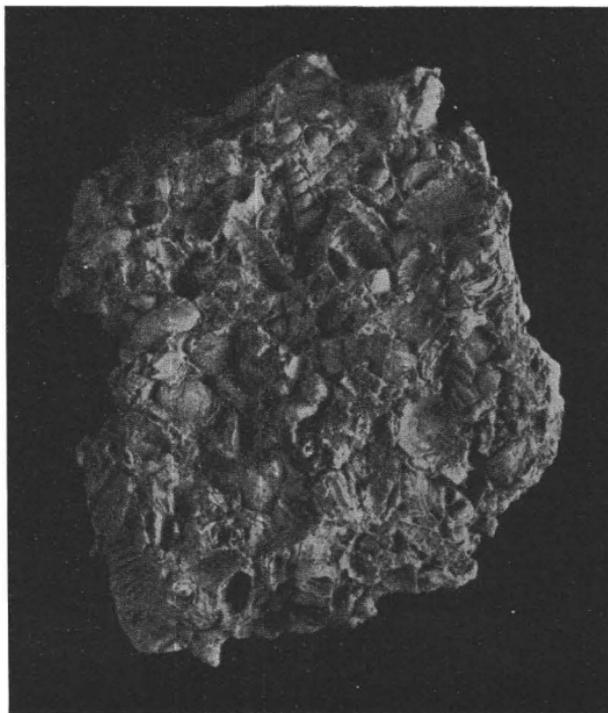


Abb. 2.

Oben ungefähr in der Bildmitte der Steinkern eines Cerithium, etwas unterhalb rechts und links davon je ein Abdruck.

¹⁴) An dieser Örtlichkeit wurden Reste des eiszeitlichen Nashorns und des Mammuts gefunden.

vielfach wechselndes Bild. In sanft beckenwärts (O) fallenden (vgl. Zusammenfassung) Schichten sehen wir Sande, gröbere und feinere Geröllbänke, verfestigte, sehr feine, kalkige Sandsteine und Schichten, die fast ausschließlich aus Bruchstücken von Schnecken- und Muschelschalen, aber auch aus Steinkernen bestehen¹⁵⁾.

Versteinerungen des Sarmats.

An dieser Fundstelle herrschen die Muscheln der Gattung *Macra* und *Tapes* vor.

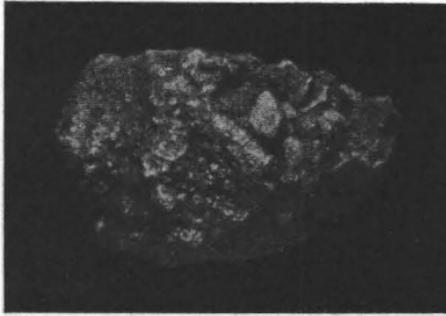


Abb. 3.

Ungefähr in der Bildmitte ein *Cerithium pictum*.

Die Schnecken der Gattung *Cerithium*, die hier etwas zurücktreten, sind kennzeichnend für die sarmatischen Ablagerungen überhaupt, die nach dieser Leitform öfters *Cerithienschichten* heißen.

Aufgelassene Sandgruben im Sarmat.

Wir gehen nun zur Rudolf Zellergasse zurück, folgen ihrem Zuge in die Wiesen (S) und halten uns bei der Wegkreuzung nach links. An einem

¹⁵⁾ Wenn der Körper einer abgestorbenen Schnecke, Muschel usw. verwest und in den dadurch entstehenden Hohlraum Lösungen (meist kalkig) eindringen, so tritt allmählich der mineralische Absatz an Stelle des einstigen Tierkörpers. Oft ist diese Masse widerstandsfähiger als die Schale, und es bleibt dann nach Auflösung der Schale der „Steinkern“ übrig (echte Versteinerung!). Steinkerne zeigen natürlich die äußere Zeichnung („Skulptur“ der Schale) nicht.

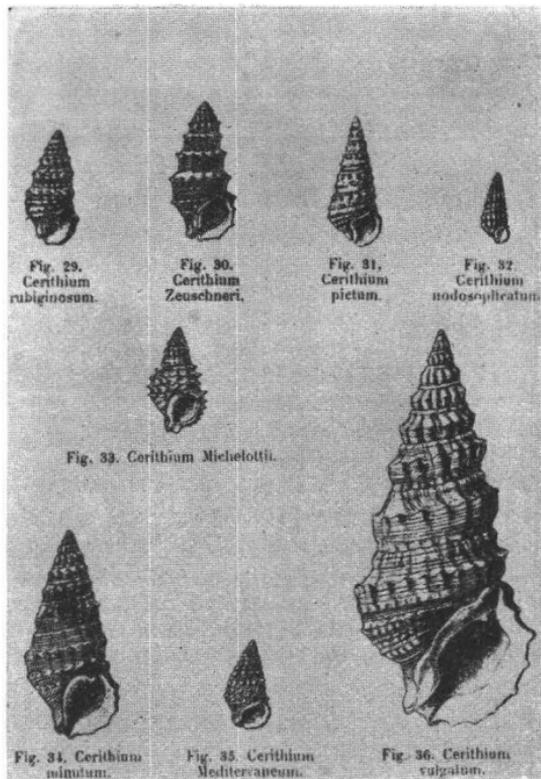


Abb. 4. Cerithien.

Aus A. Becker, Studien zur Heimatkunde von Niederösterreich.
(Deuticke.)

kleinen Häuschen vorher gelangen wir in mehrere Aufschlüsse, die heute nur mehr zum geringsten Teile zur Gewinnung von Sand im Betriebe stehen. Die Schilfbedeckung in den aufgelassenen Bauen zeigt uns den feuchten Grund an, daß also nur wenig tiefer als Unterlage tegelige Sande und Tegel vorhanden sind. Die Aufschlüsse zeigen uns wieder recht augenscheinlich den Wechsel von sandigen und geröllführenden Schichten mit wechselnder Korngröße. Fossilien sind hier selten. Besonders auffallend ist eine stehengebliebene Ecke im

hinteren Aufschluß (vom Häuschen fast SW). Sie zeigt den Schichtwechsel sehr schön; eine stark verfestigte Bank tritt hervor, es ist fester, feiner Sandstein, der früher als Straßenschotter Verwendung fand. Freilich hält dieses Material keinen Vergleich aus mit den früher erwähnten Schottern aus den Klippengesteinen.

Es wird sich empfehlen, an dieser Stelle zusammenfassend einen gedrängten Überblick über die Ablagerungsverhältnisse der Wiener Bucht zu geben*).

**Ablagerungs-
verhältnisse
der Wiener
Bucht.** Schon zu Beginn des Miozäns¹⁶⁾ waren große Teile Europas vom Meere überflutet. Das Alpenvorland stand unter Wasser; ein Meeresteil erfüllte das außeralpine Wiener Becken, worunter man die tieferliegenden Teile am Ostrand des Waldviertels bis zu den Klippenbergen im Osten versteht.

An der Wende der unteren und mittleren Miozänzeit brach das Verbindungsstück, das Alpen und Karpathen ursprünglich zu einer Einheit verband, nieder. Um diese Zeit erfolgte auch die Überflutung des inneralpinen Wiener Beckens¹⁷⁾ durch das Meer der 2. Mediterranstufe.

2. Medi- terranstufe.

An den Küsten des Meeres der 2. Mediterranstufe¹⁸⁾ bilden sich grobe Ablagerungen, Konglomerate usw., gelegentlich Riffe von Lithothamnienkalk¹⁹⁾ (Leithakalk), die uns heute einen wichtigen Baustein Wiens liefern. In einiger Entfernung von der Küste kamen Sande zum Absatz, in größerer Landferne feine und tonige Sedimente, die Tegel. Größere Tiefen sind nicht vorhanden gewesen; man wird kaum fehlgehen, wenn man die größten Tiefen mit zirka 400 m ansetzt. Magnolien, Palmen, Lorbeer, Edelkastanien usw. standen an den Küsten, hie und da feuchte Sumpfwälder. Das Klima war wärmer, die Flora im wesentlichen subtropisch.

*) Sieh die geolog. Karte!

¹⁶⁾ Vgl. Zeittafel.

¹⁷⁾ Der Raum zwischen der Zone der Klippenberge (Leiserberge, Pollauerberge usw.), und den Karpathen bis zur Donau und südlich der Donau das Dreieck der Wiener Bucht mit den Eckpunkten Wien, Theben, Gloggnitz.

¹⁸⁾ Weil mit dem Mittelmeer in Verbindung.

¹⁹⁾ Lithothamnien = Kalkalgen.

Eine wesentliche Veränderung ergab sich dadurch, daß durch Krustenbewegungen der Zusammenhang mit dem offenen Meere verloren ging. Das Wasser bedeckte nur mehr die tieferen Teile der Bucht, der Salzgehalt sank, ein Brackwassersee entstand. Tiefgreifende Veränderungen in der Tierwelt waren die Folge. Die weit- aus überwiegende Zahl der Tiergattungen und -arten konnten sich den veränderten Lebensbedingungen nicht anpassen, nur wenige vermochten den verminderten Salzgehalt zu ertragen. Wir finden daher im Sarmat wenige Gattungen und Arten, aber, da für diese wenigen durch das große Massensterben der anderen ein großer Lebensraum zur Verfügung stand, eine ungeheure Individuenzahl. Daher erscheint uns die sarmatische Fauna eintönig²⁰⁾.

Sarmatische Stufe.

**Faunen-
änderung.**

Der geringeren Wasserbedeckung entsprechend rückten die gröberen Strandablagerungen weiter gegen das Beckenninnere vor. Freilich ging dieser Wechsel der Wasserbedeckung nicht einheitlich vor sich. Wir finden zu allen Zeiten der Wasserbedeckung im Wiener Becken Anzeichen von Vorstößen und Rückzügen²¹⁾.

Wieder stieg das Wasser an, höher, als je das Meer gestiegen war, stand der Wasserspiegel des schwach-brackischen pontischen Sees. Allmählich sank das Wasser, bei jedem Stillstand seines Rückzuges eine Kerbe einschneidend. Noch weniger Gattungen und Arten kennzeichnen die pontischen Ablagerungen, die Muscheln der Gattung *Congeria*²²⁾, die Schnecken der Gattung *Melanopsis*.

Pontische Stufe.

Heute liegen die Sedimente des Wiener Beckens im allgemeinen gürtelförmig angeordnet, die ältesten am Rande, die jüngsten in der Mitte. Die Ursache dieser Erscheinung erklärt Abb. 6.

**Lagerung der
Sedimente.**

Wir gehen zurück zum Kloster und wenden uns entlang der nach S schauenden Klostermauer nach W. Zwischen kleinen Häuschen hindurch gelangen wir zur Wasserleitung. Wir übersteigen sie und gehen immer an der Mauer entlang in die Promenadegasse. Der erste Teil der Promenadegasse heißt jetzt Haymogasse. Knapp nach Übersteigung der Wasserleitung tritt der uns schon bekannte Vösendorfer Waldberg mit seinen

**Wanderung
durch Mauer
zum Kalks-
burger Fried-
hof.**

²⁰⁾ Vgl. die Abb. 3 u. 4 und Seite 10.

²¹⁾ Vgl. Abb. 5.

²²⁾ Daher auch *Congerienschichten* genannt.

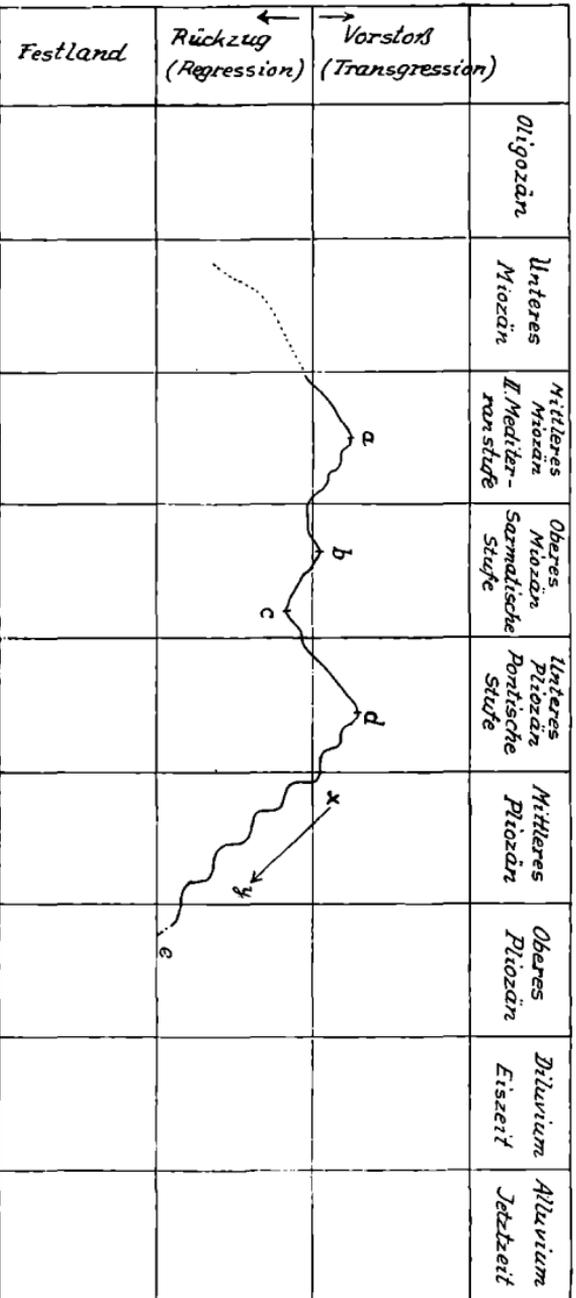


Abb. 5. Schematische Darstellung der Wasserstände im inneralpinen Wiener Becken.

- Höchststand des Meeres der 2. Mediterranstufe (normal salzig).
- Höchststand des sarmatischen Sees (brackisch).
- Tiefster Stand.
- Höchststand des pontischen Sees (schwach brackisch).
- Abfließen des pontischen Sees mit Rückzugsständen.
- Die Wiener Bucht wird landfest.

Bemerkung: Diese schematische Darstellung soll nicht die Meinung erwecken, daß ausschließlich das Wasser seinen Stand änderte. Die Höhenunterschiede der Wasserstände sind durch Zusammenwirken zweier Bewegungen, Spiegelschwankungen des Wassers und Krustenbewegungen, entstanden zu denken, die manchmal im selben, manchmal im entgegengesetzten Sinne wirkten.

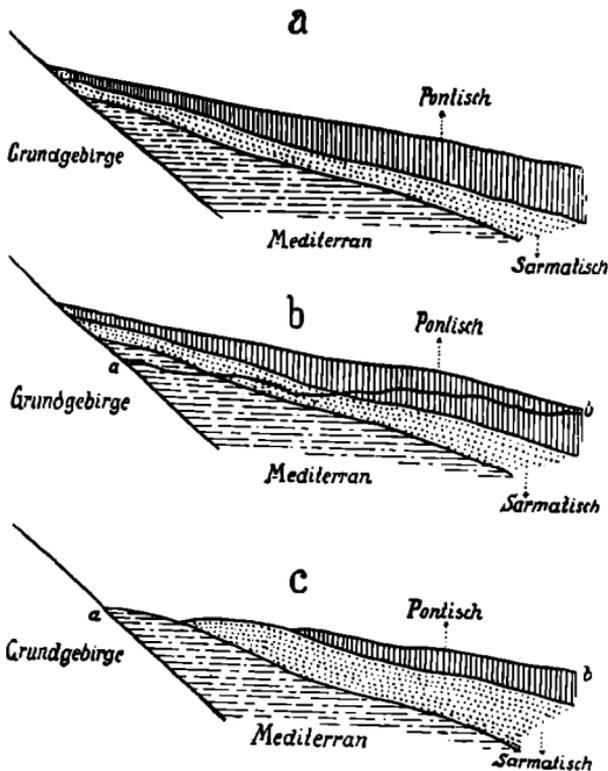


Abb. 6. Lagerung der Sedimente in der Wiener Bucht.
a—b=heutige Oberfläche.

Aus A. Becker, Studien zur Heimatkunde von Niederösterreich.
(Deuticke.)

harten jurassischen Gesteinen besonders seutlich morphologisch hervor. Dem Zug der Promenadegasse folgend, überschreiten wir das Geleise der Straßenbahnlinie 360. Ein kurzes Stück des Straßenzuges heißt Rittlergasse, in der Fortsetzung wieder Promenadegasse. Wir gehen bis zur Rodaunerstraße. Wir stehen hier auf einer großen, sanft nach O geneigten Verebnungsfläche (316 m), die zur Kote 322 am St. Georgenberg hinaufzieht.

Wir folgen jedoch der Rodaunerstraße nach S bis knapp vor der Kreuzung mit der Kalksbürger-

Aufschluß
hinter dem
Kalksburger
Friedhof
(Neuberg).

straße. Hier wenden wir uns auf dem Feldweg nach SW, dann W dem Kalksburger Friedhof zu, an dessen Mauer wir rechts vorbeigehen. Hinter dem Friedhof liegt links ein Aufschluß in Schichten der 2. Mediterranstufe. Wir stehen auf klassischem Boden, denn dieser Aufschluß hat schon vor Jahrzehnten in der Geschichte der Erforschung des Wiener Beckens eine große Rolle gespielt. Schon Karrer²³ ²⁴) und Fuchs haben über diesen Aufschluß geschrieben. Zahlreiche Fossilfunde aus der Zeit der echten Meeresbedeckung sind aus diesem Steinbruch bekannt geworden.

In der unter 24 zitierten Arbeit finden wir folgendes Profil angegeben:

Feiner, mergeliger Sand	5 Fuß (1½ m)
Kleinkörniges, hartes Konglomerat mit viel Conchylien ²⁵)	10 „ (3 m)
Feiner, harter Sandstein	3 „ (1 m)
Feiner, loser Sand, Lager von Konkretionen ²⁶), welche Tere- dogänge ²⁷) und Koniferen- zapfen ²⁸) enthalten, sowie der Schizaster ²⁹)	6 „ (2 m)
Kleinkörniges Konglomerat, teils lose, teils in festen Brocken, Lager der Scutella Faujasii ³⁰)	11 „ (10⅓ m)
Konglomerat aus großen, kan- tigen Blöcken, Lager der Clipeaster ³¹)	7 „ (2⅓ m)

²³) F. Karrer und Th. Fuchs, Der Steinbruch im marinen Konglomerat in Kalksburg. Jahrb. d. Geol. Reichsanstalt, 1869.

²⁴) F. Karrer, Geologie der Kaiser-Franz-Josefs-Wasserleitung, 1877.

²⁵) Muscheln und Schnecken.

²⁶) Verfestigte Knollen.

²⁷) Tereido = Bohrmuscheln.

²⁸) Fruchtzapfen von Nadelhölzern.

²⁹) Seeigelgattung.

³⁰) Flache Seeigelart.

³¹) Seeigelgattung.

Dieses Profil ist im allgemeinen noch heute zutreffend. Nur ist je nach dem Stadium des Betriebes bald das eine, bald das andere Glied besser sichtbar. Das tiefste Schichtglied ist in einem halbverfallenen Teil jenseits der Feldstraße sichtbar.

Fossilfunde, worunter auch einmal der Rückenpanzer einer vom Lande eingeschwemmten Schildkröte war, sind allerdings spärlich geworden. Immerhin wurde das in Abb.7 dargestellte *Cardium hians* von mir am 8. Dezember 1928 hier gefunden. (zweitoberste Schicht), ebenso Holzreste.

Der gesamte Schichtkomplex fällt leicht beckenwärts (O). Der vielfache Schichtwechsel zeigt uns einen ebenso oftmaligen Wechsel der Ablagerungsbedingungen an, aller Wahrscheinlichkeit Schwankungen des Wasserspiegels³²).

Die Gerölle stammen durchwegs aus der näheren Umgebung. Man findet Kalke der oberen Trias, Jurakalke (oft kieselig), Hauptdolomit (obere Trias), Mergel des Jura-Neokom³³), Sandsteine, die sowohl aus dem Flysch wie aus der Gosau³⁴) stammen können.

Noch viel schöner kann man die Zusammensetzung der Konglomerate aus den Gesteinen der näheren Umgebung in den beiden Aufschlüssen sehen, die in der Fortsetzung unseres früheren Weges nach WNW liegen. Kaum 100 Schritte in dem Tälchen nach aufwärts liegt rechts vom Weg ein Aufschluß in sandigen Schichten mit Geröllen von Haselnußgröße bis Walnußgröße, selten darüber, zeigend. Die Schichten fallen beckenwärts.

Weitere 200 Schritte aufwärts befindet sich ein großer Aufschluß, der heute vollständig außer Betrieb steht. Grobe Schotterbänke, zum Teil

Zusammensetzung der Konglomerate.

Aufschluß in Konglomeraten der 2. Mediterranstufe.

Großer Aufschluß in groben Schottern der 2. Mediterranstufe.

³²) Vgl. Bemerkung zu Abbildung 5.

³³) Vgl. Zeittafel.

³⁴) Vgl. Zeittafel.

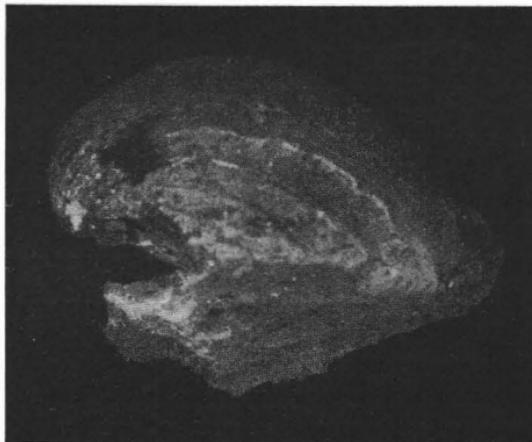
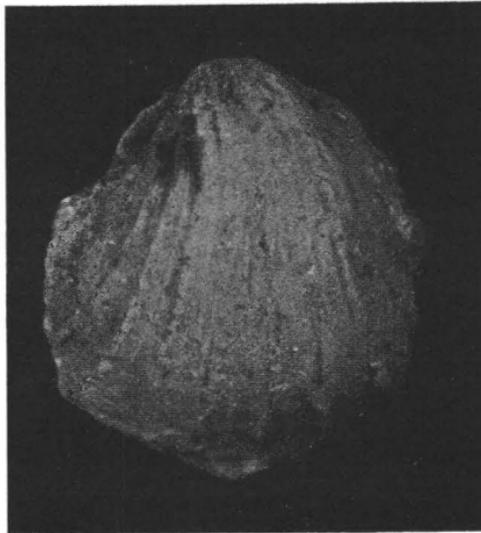


Abb. 7. Steinkern von *Cardium hians*.

Konglomerate, stehen hier an, die hier Faustgröße, Kopfgröße und auch darüber erreichen. Manchmal ist eine senkrechte Klüftung zu sehen. Dieser Aufschluß ist ein mineralogisches Museum, in dem

man leicht alle schon früher erwähnten Gesteine der näheren Umgebung finden kann. Schaffer spricht sie in seinem geologischen Exkursionsführer³⁵⁾ als tiefere Schichten an, womit er sicherlich recht hat. Denn wir stehen hier schon ganz nahe dem alten Strande des Mediterranmeeres. Kaum 200 Schritte aufwärts stoßen wir schon auf den anstehenden Hauptdolomit³⁶⁾. Schematisch dargestellt würden sich die Ablagerungen der drei letztgenannten Aufschlüsse so darstellen:

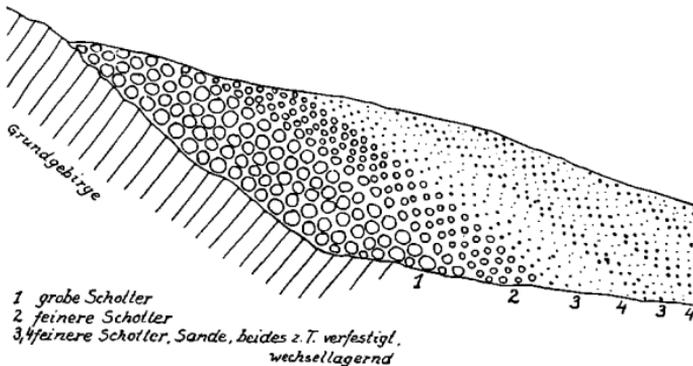


Abb. 8.

Der Steinbruch hinter dem Kalksburger Friedhof würde in den Schichten 3 und 4 liegen, die letztgenannten in 2 und 1.

Wir wenden uns nun auf einem der Feldwege zur Höhe des St. Georgenberges (NO) und wandern die früher genannte Verebnungsfläche abwärts nach Mauer zur Kopfstation der Linie 60 der städtischen Straßenbahn.

³⁵⁾ F. H. Schaffer, Geologische Führer für Exkursionen im Wiener Becken; in „Sammlung geologischer Führer“ von Borntraeger, I.

³⁶⁾ Aufschluß ist nicht vorhanden, aber die umherliegenden Stücke zeigen beim Aufschlagen den charakteristischen hakigen Bruch. Vgl. Zeittafel.

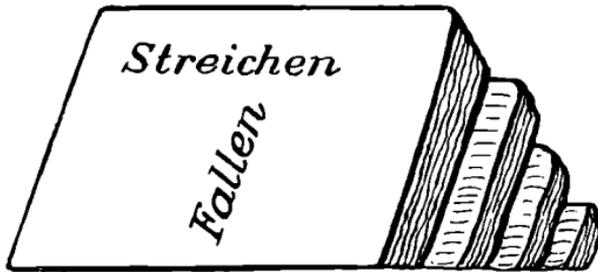


Abb. 9. Streichen und Fallen der Schichten.

Geologische Zeittafel.

Die vorliegende Zeittafel gibt keine mit Zahlen meßbaren Zeiträume an; das ist in der Geologie überhaupt nicht möglich; sie gibt lediglich Auskunft auf die Fragen: Was war früher? Was war später?

Die älteren Zeiträume der Erdgeschichte sind weggelassen, da sie für unsere Wanderung nicht in Betracht kommen, ebenso fehlt die feinere Gliederung in Stufen, die, für wissenschaftliche Zwecke notwendig, in manchen Zeiträumen zu erstaunlicher Feinheit gediehen ist. Die zeitlichen Grenzen der Sedimente (Absätze im Wasser) erscheinen auf der Zeittafel naturgemäß schärfer, als dies in Wirklichkeit der Fall ist.

Geologische Zeittafel.

	Neuzeit der Erdgeschichte (Känozoisches Zeitalter)		Tertiär	
	Quartär			
	Pliozän		Diluvium/Jetztzeit	
	Miozän			
	Oligozän			
	Eozän			
	Paläozän			
Mittellalter der Erdgeschichte (Mesozoisches Zeitalter)	Kreide			
	Jura			
	Trias			
	untere			
	mittlere			
	obere			
	unterer			
	mittlerer			
	oberer			
	untere	Neokom		
	mittlere			
	obere		Seichtwasser- kreide, Gosau	Flysch
	untere			Flysch
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			
	obere			
	mittlere			
	untere			

Erklärung der fremdsprachlichen Ausdrücke in alphabetischer Folge:

- Diluvium, Sintflut, weil man früher die Sintflut in diesen Zeitraum verlegte.
- Eozän, éos (griech.) = Morgenröte, kainós (griech.) = neu.
- Jura, nach dem Juragebirge.
- känozoisch, kainós (griech.) = neu, zóon (griech.) = Lebewesen.
- Kreide, nach der weißen Schreibkreide, die in verschiedenen Gegenden in der oberen Kreide vorkommt.
- Mediterranstufe, nach mare mediterraneum, Mittelmeer, weil mit dem Mittelmeer im Zusammenhang.
- mesozoisch, mésos (griech.) = mittel, zóon (griech.) = Lebewesen.
- Miozän, méion (griech.) = weniger, kainós (griech.) = neu.
- Neokom, nach Neuenburg (Neocomum) in der westlichen Schweiz.
- Oligozän, olígos (griech.) = wenig, kainós (griech.) = neu.
- Palaeozän, palaiós (griech.) = alt, éos (griech.) = Morgenröte, kainós (griech.) = neu.
- Pliozän, pléion (griech.) = mehr, kainós (griech.) = neu.
- pontisch, nach dem Schwarzen Meer (pontus euxinus).
- sarmatisch, nach dem sarmatischen Tiefland (Südrußland).
- Quartär, quartus (lateinisch) = vierter, vierte Formation (Periode, Zeitraum).
- Tertiär, tertius (lateinisch) = dritter, dritte Formation (Periode, Zeitraum). Die Zählung der Formation bei Quartär und Tertiär entspricht nicht mehr den heutigen Ansichten. Die Namen haben sich jedoch erhalten.

Trias, tres, tria (lateinisch) = drei. In vielen Gegenden besteht diese Formation aus drei scharf voneinander getrennten Teilen.

Zusammenfassung.

Merke in großen Zügen die geologische Zeiteinteilung.

Mittelalter der Erdgeschichte (Mesozoikum):
Trias, Jura, Kreide.

Neuzeit der Erdgeschichte (Känozoikum):
Alttertiär, Jungtertiär (Miozän und Pliozän), Diluvium, Jetztzeit.

Außeralpines Wiener Becken (östlich vom Waldviertel bis zu den Klippenbergen).

Inneralpines Wiener Becken (Marchfeld, Hügelland östlich der Klippen und das Dreieck südlich der Donau, dessen Eckpunkte Wien, Theben und Gloggnitz sind).

Wasserbedeckung des Wiener Beckens:
Meer der 2. Mediterranstufe (echtes Meer mit normalem Salzgehalt) und echten Meeres-tieren).

Brackwasser der sarmatischen Stufe (brackisch, mit verarmter Tierwelt). Leitformen: Cerithium, Mactra, Tapes.

Pontischer See (noch mehr ausgesüßt, schwach brackisch, noch mehr verarmte Tierwelt). Leitformen: Congeria und Melanopsis.

Ablagerung (Sedimentation) im allgemeinen:
Je näher der Küste, um so gröber, je weiter im Beckeninfern, um so feiner. Von außen nach innen: Gerölle, Konglomerate, Sande, Tegel.

Lagerung der Sedimente der drei Stufen ursprünglich übereinander, heute gürtelförmig nach dem Alter von außen nach innen.

Abtragung: Geschieht durch rinnendes Wasser. Härtere Gesteine leisten größeren Widerstand. (Beispiel: Klippen!) Ist immer tätig.

Klippen: Roter Berg, Girzenberg, Gemeindeberg, Antonshöhe.

Fallen und Streichen von Schichten: Wenn man auf einer geneigten Schichtfläche eine Wagrechte zieht, so gibt sie das Streichen der Schicht an, das mit dem Kompaß gemessen wird. Man legt die der NS-Richtung parallele Kante des Kompasses auf die Wagrechte und liest ab, wobei man sich Osten und Westen vertauscht denken muß. Bequemer geschieht die Ablesung auf einem bergmännischen Kompaß, der O und W vertauscht zeigt.

Eine Senkrechte auf die Wagrechte gibt den Winkel an, den die Schichtfläche mit dem Horizont einschließt, das Fallen (Verfläichen) der Schicht.

Beachte die Formen der Flyschberge (Kuppen und Rücken) und die härteren, schrofferen Formen der Thermenalpen (Kalk, Dolomit usw.).

Achte auf Verebnungsflächen, die uns im Wiener Landschaftsbilde so häufig begegnen.

Empfehlenswerte Bücher:

Kober, L.: Geologie der Landschaft um Wien. Wien 1926.

Schaffer, F. H., Geologische Geschichte und Bau der Umgebung Wiens. Deuticke 1926.

Schaffer, F. H., Geologische Führer für Exkursionen im Wiener Becken, in „Sammlung geologischer Führer“ von Borntraeger. I, II, III.

Schaffer, F. H., Geologischer Anschauungsunterricht in der Umgebung von Wien.

Deuticke 1912.

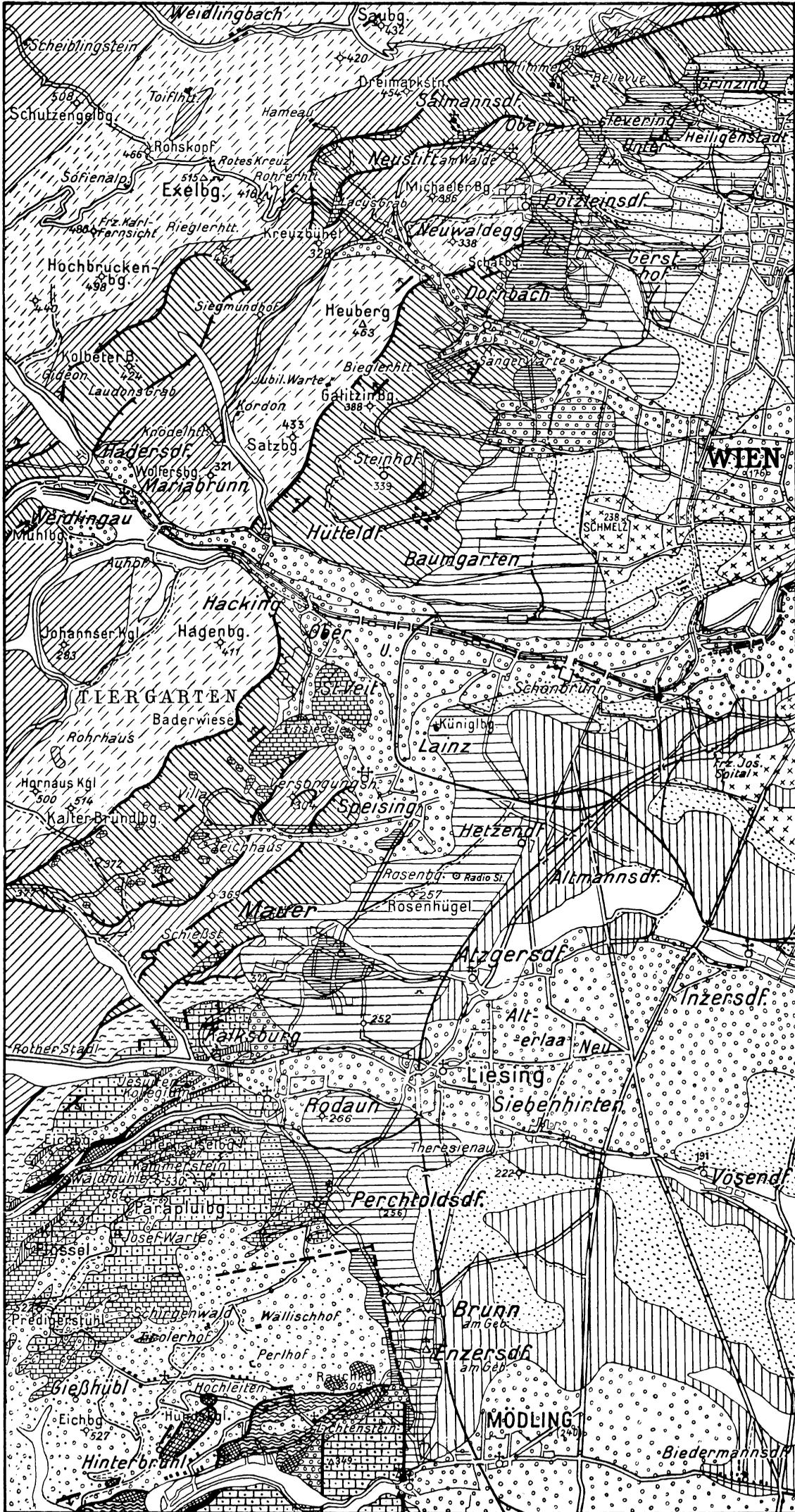
In diesen Büchern, besonders bei L. Kober, findet sich auch eine Zusammenstellung der einschlägigen Fachliteratur.

Zur Zusammenfassung: Lichtbildreihe Dr. Jos. Albrecht: Der Westrand der Wiener Bucht, I. Teil (II, Mediterranstufe und sarmatische Stufe des im Führer behandelten Gebietes), Lichtbilderdienst des Bundesministeriums für Unterricht.

Geologische Karte

1:75.000

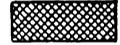
Nach der Geolog. Karte der Umgebung von Wien
(Geolog. Inst. der Universität Wien 1928).



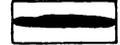
KALKVORALPEN:



Werfener Schichten



Muschelkalk



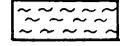
Lunzersandstein



Hauptdolomit



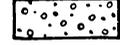
Kössenerschichten (Rhät)



Lias



Mitteljura bis Neokom



Gosau

FLYSCHZONE:



Inoceramenschichten

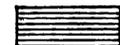


Glaukoniteozän



Seichtwasserkreide

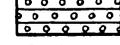
ALPENVORLAND u. WIENERBECKEN:



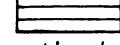
Jüng. Marinstufe, im allgemeinen



Jüng. Marinstufe, Leithakalke



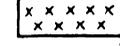
Jüng. Marinstufe, Konglomerate u. Schotter



Sarmatische Stufe



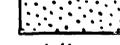
Ält. pontische Stufe, im allgem. Randbildungen



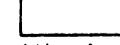
Ält. (Terrassen-) Schotter



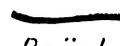
Jüng. (Terrassen-) Schotter



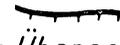
Löss



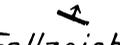
Alluvium



Brüche (vermutet)



Grenzen der Überschiebungsdecken



Fallzeichen



Thermen

Führer für Lehrwanderungen und Schülerreisen

Herausgegeben von **Professor Dr. Leo Helmer**

Folgende Hefte sind erschienen:

A. Hympan, Der Satzberg und seine Umgebung.

Dr. F. Strauß, Der Wiener- und der Laaerberg.

Dr. R. Lukesch, Die Donau in Wien.

I. Heft: **Am Strom.**

II. Heft: **Der Donaukanal.**

Dr. J. Albrecht, Geologische Lehrwanderungen.

I. Heft: **Speising—Atzgersdorf—Mauer—Neuberg b. Kalksburg.** (Dauer 3 Stunden.)

Dr. Fr. Rosenkranz, Der Anninger.

Eine botanische Lehrwanderung für die Mittel- und Oberstufe.

Prof. O. Dobrowolny und Oberbaurat Ing. E. Stelzer, Führer durch das Technische Museum in Wien.

I. Heft: **Der menschliche Flug.**

H. Kellermann, G. Greiner und Fr. Schmid,

Eine Schülerreise in das Gebiet der zweiten Hochquellenwasserleitung und zum steirischen Erzberg.

Prof. Dr. H. Krawany, Die Lunzer Seen.

Eine Schülerreise für die Mittel- und Oberstufe. (Haupt- und Mittelschulen.)

Weitere Hefte folgen.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung

und durch den

**Deutschen Verlag für Jugend und Volk, Ges. m. b. H.
Wien, I., Burgring 9**