

Der Boden des bereits angeführten ersten Raumes, wo man ganz bequem stehen kann, ist mit Schutt- und Kalksteinblöcken bedeckt. Von der Südseite dieses Raumes gelangt man durch eine steile Öffnung in einen anderen tiefer gelegenen und kleineren Raum, dessen Boden mit lehmig-kalkiger Ablagerung bedeckt ist.

Wie weit dieses vielfach verzweigte Grottenlabyrinth führt, konnte man vorläufig nicht genau feststellen. Meine Absicht, die Stelle zu durchforschen und namentlich von paläontologischer Seite zu untersuchen, stieß auf große finanzielle Schwierigkeiten, da das Abräumen des Schuttes sowie andere Vorbereitungen sehr kostspielig wären.

### 37. Granate von Malenic.

Schon vor Jahren fand ich im Flußbette der Wolinka in der Nähe von Wolin Blöcke und Gerölle von feinkörnigem Granulit und feinkörnigem Gneis mit akessorisch eingewachsenen, erbsen- bis nußgroßen Granaten.

Die ursprüngliche Fundstelle beider Gesteinsarten liegt auf dem linken Ufer des genannten Flusses, nördlich und westlich von Malenic (südlich von Wolin).<sup>1)</sup>

Einige von mir gefundene Granate in Form eines Ikosittraeders sind vollständig entwickelt, bis 2 cm groß, von einer schmutziggelblichroten Farbe, die im Bruch in Blutrot übergeht; stellenweise kommt auch eine dunkelgrüne Färbung vor. Geschliffen bekommen die Flächen auch eine dunkelrote Färbung. Einige unvollkommen entwickelte verwachsene Exemplare weisen zirka 2,5 cm im Durchmesser auf.

J. N. und Jos. Woldřich führen in der oben zitierten Publikation von Malenic Granate im Durchmesser von 1 cm an.

\* \* \*

Mit diesem Teile sind die „Geologisch-mineralogischen Notizen aus Südböhmen“ abgeschlossen.

### Literaturnotiz.

**Rudolf Amon und Dr. Friedr. Trauth, Der Lainzer Tiergarten einst und jetzt. Schulwissenschaft. Verlag A. Haase, Wien 1923.** I. Teil: Amon, Geschichte und Lebenskunde des Tiergartens, II. Teil: Trauth, Die geologische Geschichte des Lainzer Tiergartens und seiner Umgebung. (Mit einer topogr. Karte 1:25000, einem geologischen Profil, einer geologischen Karte 1:50000 und 29 Abbildungen).

Den eindringlichen Bemühungen der Naturschutzstelle ist es vor kurzem gelungen, den ehemals hofärarischen Tiergarten über die Wirren der Revolution zu retten und darin einen einzigartigen, vor den Toren der Großstadt gelegenen Naturschutzpark zu schaffen. Landschaftliche, lebenskundliche (hinsichtlich Tier- und Pflanzenwelt), jagdliche, kulturelle und nicht zuletzt geologische Momente vereinigten sich in dieser Forderung der Erhaltung des Tiergartens, der sozusagen als ein Freilichtmuseum erstand, das nun eine einzigartige Volksbildungsstätte sein soll. Es ist ein Verdienst der Naturschutzbestrebungen und der beiden Verfasser des vorliegenden Werkes, mit einer Art populärwissenschaftlichen Führers den Besuchern des Tiergartens an die Hand zu gehen.

<sup>1)</sup> J. N. u. Josef Woldřich: Geologische Studien aus Südböhmen. II. Das Wolinkatal im Böhmerwalde. Archiv für die naturwiss. Landesdurchforschung von Böhmen. Bd. XII, Nr. 4. Prag. 1904.

Fachlehrer R. Amon bringt im ersten Teil der Schrift eine gute Darstellung der Geschichte und Lebenskunde des Tiergartens. Auf die interessanten und ausführlichen historischen Daten zur Entstehung und Entwicklung des Tiergartens und auch einiger benachbarter Orte kann hier nicht eingegangen werden. Zahlreiche Orts-, Berg- und Flurnamen werden aus der wechselnden Geschichte dieses Landstriches, bzw. den wechselnden Besitzverhältnissen erklärt. Es folgt eine liebevolle Schilderung der naturkundlichen Sehenswürdigkeiten hinsichtlich Fauna und Flora mit einem genauen Begehungswegweiser. Durch die ganze Darstellung zieht der Wunsch nach Erhaltung und Schonung der Fauna und Flora vom Standpunkt des Naturschutzes durch. Ein Anhang bringt mancherlei Daten über die Stellung einer Anzahl Vertreter des Tier- und Pflanzenreiches in Mythe, Sage, Geschichte und Brauchtum. Die beigegebene topographische Karte 1:25000 ist in mancherlei Belangen gegenüber der bisherigen Ausgabe berichtet.

Kommt der erste Teil besonders dem Heimatkundler, namentlich dem Lehrer, für welchen Kreis das Buch vor allem geschrieben ist, zustatten, so erweckt der zweite, von Trauth verfaßte Teil das besondere Interesse speziell der Geologen. Die beigelegte Karte 1:50000 zeigt am besten den Fortschritt unserer Erkenntnis gegenüber den bisherigen Karten von Stur (1:75000), Paul (1:200000), Jaeger (1:200000) und Friedl (1:75000). Der Verfasser schließt sich allerdings eng an die Auffassungen und Kartierungen Friedls an, im großen und ganzen dessen geologische und tektonische Einheiten übernehmend. Abweichungen gegenüber der Friedlschen Karte zeigen sich nur in einigen Einzelheiten, so am SW-Umriß des Klippenflysches (= Seichtwasserkreide Friedls) SW von Weidlingau, oder am Hagenberg, wo Trauth Inoceramenschichten kartiert im Bereich der Friedlschen Seichtwasserkreide, ein Hinweis darauf, daß die Auseinanderhaltung beider Faziesgebiete nicht leicht ist. Die roten Schieferzüge, welche Friedl besonders im Glaukonit-Eozän mehr streichend angibt, sind von Trauth mehr nach Art von lokalen Quetschlinen kartiert. Zahlreiche Eintragungen der Streich- und Fallrichtungen, insbesondere in der weiteren Umgebung von Laab a. W. und des Liesingbaches, wo Friedls Karte gerade Lücken aufweist, betehen das Kartenbild und namentlich die detaillierte Kartierung der einzelnen Klippen und Klippenblöcke (Trias-Neokom, meist Jura), welche in zwei Kettenzügen erscheinen, lehrt, daß hier viel eigene und fleißige Arbeit geleistet wurde. Es sind verschiedene neue Klippenkalke angegeben, welche Friedl nicht kartierte, so unter anderem z. B. auch eine kleine Klippe östlich von Kote 304 NW vom Lainzer Tor.

In der textlichen Abfassung steht Trauth ganz auf dem Boden der Friedlschen Auffassung des Deckenbaues des Wienerwaldes und der Klippenregion. An Stelle der Seichtwasserkreide Friedls wird der Ausdruck Klippenflysch geprägt (= Oberkreide) als ursprüngliches, auf Klippengesteinen sedimentiertes Hüllgestein der Juraklippen und dieses in tektonischen Gegensatz zu den Inoceramenschichten gestellt, der im Sinne Friedls auch ein fazieller sei. Über die Greifensteiner Decke des Außensandes des Wienerwaldes ist nach Friedl und Trauth die Wienerwalddecke geschoben (Inoceramenschichten plus Glaukonit-Eozän), auf welche der Klippenflysch mit den Klippengesteinen geschoben sei. Diese Klippendecke sei infolge Erosion in zwei Lappen aufgelöst, einen schmalen nördlichen (Wiental bei Weidlingau, in der Fortsetzung gegen NO nach Salmansdorf und Neustift a. Walde) und einen größeren südlichen im Bereiche des Tiergartens. Der Klippenflysch mit den Klippengesteinen wurzle daher nicht im Bereiche des Wienerwaldes und speziell des Tiergartens, er wird als auf das Glaukonit-Eozän geschoben aufgefaßt. Über die Klippendecke wiederum sind die Kalkalpen als Decke geschoben, wenngleich orographisch z. B. zwischen Kalksburg und der Tiergartenmauer der Charakter einer höheren Decke der Kalkalpen verschleiert ist.

Der Heranschub der Kalkalpen gegen die Klippendecke wird als vorgosausch aufgefaßt, während der Hauptdeckenbau des Wienerwaldes im Mittel- bis Oberoligozän vor sich ging; nur im Untermiozän ist dann der Außenrand des Wienerwaldes über den Schlier geschoben worden. Hinsichtlich der Auffassung der Gebirgsbildung als einer ruckweisen gleitenden und schiebenden Bewegung möchte Referent sich mit dem Autor ganz einverstanden erklären, wie übrigens auch in einer mit Vettlers gemeinsamen Arbeit über den Flyschrand zwischen Neutengbach und Kogl gezeigt wurde.

Trauth betont in seiner Arbeit die Ausbildung nach Süd überschlagener schiefer Falten als Folgeerscheinung einer mittelmiozänen „Rückfaltung“, indem die ursprünglich im Oligozän in der Richtung nach NW überschlagenen Falten infolge des Einbruchs des Wiener Beckens nach dem Untermiozän nach SO hin zum Umkippen gebracht worden seien. Er glaubt, daß der rückfaltende Einfluß des mittelmiozänen Einbruchs tiefer

hinein in den Wienerwald sich fühlbar mache, wenn er auch gegen NW hin abnimmt, und das geologisch-tektonische Profil S. 49 trägt auch dieser Auffassung Rechnung. Gegen SO hin werden außer den schiefen nach SO überschlagenen Falten außerdem nach NW einfallende Schubflächen, Zerrüttungen und Zerreißen als direkte und indirekte Folgen des Einbruchs des Wiener Beckens aufgefaßt.

Es unterliegt keinem Zweifel, daß Trauth mit viel Geschick in seinen tektonischen Ansichten moderne Bahnen betritt, modernen Gedankenflügen huldigt und den Mut aufgebracht hat, dieses schwierige und noch nicht abgeschlossene Kapitel der Geotektonik einem weiten Leserkreise vorzulegen. Referent möchte allerdings seine Bedenken nicht unterdrücken, ob damit in einer populärwissenschaftlichen Abhandlung nicht zuviel dem Leserkreis zugemutet wird, dem erfahrungsgemäß gewiß zum Teil schon primitivere geologische Vorstellungen, besonders gar geotektonische — zumal in einem stratigraphisch so schwierigen Gebiet wie im Flysch — Schwierigkeiten bereiten, um so mehr, als diese ganz modernen tektonischen Vorstellungen sozusagen als endgültige und abschließende Auffassung des Gebirgsbaues dargestellt werden. Es wäre vielleicht didaktisch von Vorteil gewesen, ähnlich wie es Steinmann in seinen geologischen Problemen des Alpengebirgs in der Zeitschrift des D. u. Ö. Alpenvereines 1906 mehrfach in trefflichen Profilen getan hat, die feldgeologischen Beobachtungen zunächst im Sinne der wurzelnden Faltung, dann im Sinne der wurzellosen Deckentektonik zu deuten, beide Auffassungen gegeneinander abzuwägen und dann erst den Leserkreis von der alleinigen Richtigkeit des geschilderten Deckenbaues zu überzeugen.

Durch diese Bemerkungen, die nicht der wissenschaftlichen Arbeit, sondern der populärwissenschaftlichen Darstellung gegenüber gemacht werden, soll gewiß der hohe Wert der Kartierungen Trauths im Gebiete nicht angetastet werden. Seine Karte ist, wie auch immer die tektonische Deutung ausfallen möge, außerordentlich begrüßenswert und namentlich betreffs der Detailaufnahme der Juraklappen von bleibendem Wert.

Referent möchte auch hinsichtlich der Tektonik nicht unerwähnt lassen, daß sich aus den Angaben Trauths Anhaltspunkte für nicht näher erörterte Querstörungen im Gebiete ergeben. So ist wohl eine Querstörung angedeutet N vom Kalten Bründlberg; interessant, wenn auch nicht näher erklärt, ist das an zwei Stellen beobachtete NW-Streichen im Jura des Roten Berges bei St. Veit, das gleichfalls für eine Querstörung spricht, die vielleicht in die Wiental- und weiter Mauerbachtallinie tritt und infolge dieser Erstreckung vielleicht sogar Teilerscheinung der von Jaeger und Friedl festgestellten Querverschiebung von Königstetten ist.

Noch eine Bemerkung sei gestattet. Die geomorphologische Darstellung, die wir nach einigen Ansätzen im Abschnitt von R. Amon erwartet hätten, ist knapp ausgefallen. Mancherlei morphologische Bemerkungen sind wohl auch dem Abschnitt von Trauth eingestreut. Aber mehr systematische Beobachtungen über Talformen, Talbildung, Talnetz und Talgeschichte, Böschungs- und Bergformen besonders im Zusammenhang mit der Gesteinsbeschaffenheit und Tektonik, gäben manche stoffliche Ergänzungen für diese heimatkundliche Darstellung. In einigermaßen einschlägigen Ausführungen Amons werden die Flyschformen als Ergebnis der chemischen Verwitterung allein und der Abschwemmung erklärt. Referent glaubt schon vor 16 Jahren gezeigt zu haben, daß gerade diesen beiden Faktoren nicht diese überwiegende Rolle zukommt und daß speziell der Einfluß der Abschwemmung bei der übertragenden Bedeutung der Bodenbewegungen im allgemeinen für die Gesamtabtragung ein geringerer ist.

In der Arbeit von Trauth anderseits wäre noch die Kappung der Wienerwald- und Tiergartenberge während der pontischen Zeit, und zwar gerade während der höheren Stände des pontischen Sees zu berücksichtigen, denn gerade die höheren Strandlinien können nicht nur so „vorübergehend ein wenig“ die 380 m hoch reichende mediterrane Strandlinie überschritten haben, da die höheren bis 520 m reichenden Terrassenreste nach Hassingers Forschungen oft breit sind und daher ihre Ausbildung eine längere Zeit erforderte.

Von Druckfehlern sind zwei: Auchitherium und Bojocien deshalb störend, weil sie bei der ersten Erwähnung dieser Begriffe sich eingeschlichen haben.

Dem Büchlein ist angesichts seiner Bedeutung als bester Tiergartenführer weiteste Verbreitung und eine baldige Neuauflage zu wünschen, welche vielleicht die angedeuteten Ergänzungen und Anregungen berücksichtigen könnte. Gustav Götzinger.