

Vergleichsobjekte ab für Spitzen, kleine Klingen und Schaber, wie sie aus archäolithischem oder paläolithischem Inventar bekannt sind; es können aber auch Zufallsbildungen sein. Immerhin ist bedeutungsvoll und nicht außeracht zu lassen: die mit Holzkohle vermengte Schicht unter dem Schotterstreifen, die relative Anreicherung der gesprengten Gerölle in diesem und die Schwierigkeit einer Erklärung für deren natürliche Entstehung in einer bevorzugten Kieslage.

Die große Wahrscheinlichkeit, daß es sich nur um quartär umgelagerte Schotter des östlich angrenzenden Jungtertiärs handelt, ließ bald den Wunsch entstehen, die pliozänen Schotter des Hinterlandes auf das Vorhandensein von gesprengten Kieseln zu untersuchen. Diese Möglichkeit ergab sich in einigen Kiesgruben des dem Petererbach zugehörigen Einzugsgebietes. Die dort zu beobachtenden pliozänen Schotter enthalten nun reichlich zermürbte und auch gespaltene Gerölle, weil sie reicher an krystallinen Schiefen sind, ihr Aufbereitungszustand also noch nicht so weit fortgeschritten ist. Ausnahmslos aber liegen die Bruchstücke beisammen, die ursprüngliche Geröllform bewahrend, und die Kiesel zerfallen erst, wenn man sie aus ihrem Verband löst. Die Möglichkeit ist also nicht von der Hand zu weisen, daß die pliozänen Schotter bei ihrer quartären Umlagerung Geröllbruchstücke ergeben haben, wobei aber der Transport so rasch und kurz gewesen sein muß, daß eine Kantenrundung bei den frischen Bruchflächen nicht mehr Platz greifen konnte.

Der ganze Vorgang enthüllt einen durchaus gangbaren Weg, auf welchem „eolithische“ Industrien erzeugt, beziehungsweise vorgetäuscht werden können.

J. V. Želízko. Geologisch-mineralogische Notizen aus Südböhmen. IV. Teil¹⁾.

29. Über die Entstehung des Klüftenlehms im kristallinen Kalke bei Zechovic.

Im bekannten Kalksteinbruche bei Zechovic, SW von Wolin, sind oft die die Kalkbänke durchsetzenden Klüfte und Hohlräume mit einem feinen, tabakbraunen Lehm ausgefüllt, welcher im trockenen Zustande aus kleinen, unregelmäßigen, schaligen Stückchen oder dünnen Blättern besteht und in der Feuchtigkeit eine ockerartige, fette und leicht zergehende Masse bildet, dessen Entstehung mir lang unaufgeklärt blieb.

Erst im Frühjahr 1920, als die Kalksteinfelsen gegen Osten entblößt wurden und die Fortsetzung des von mir beschriebenen, südöstlich streichenden Minetteganges,²⁾ welcher im kristallinen Kalk auftrat, festgestellt wurde, konnte ich mir endlich dieses rätselhafte Vorkommen erklären.

An dieser Stelle bildet die Minette einen zirka 1-30 m mächtigen, aus zersetztem, grauem, stellenweise sandigem Gestein zusammengesetzten Gang, dessen einige feste Partien aus keilförmig spaltbaren Stücken bestehen. Bei genauer Untersuchung dieses Ganges sind darin auch kleinere, aus dem besprochenen Lehm gebildete Nester bemerkbar, die allmählich in

¹⁾ I. Teil, Verhandl. d. geol. R. A., Nr. 12, 1916; II. Teil, Ibid., Nr. 2, 1918; III. Teil, Ibid., Nr. 3, 1920.

²⁾ Mineralogisch-geologische Notizen aus Südböhmen. I. Teil.

das ursprüngliche Gestein, das heißt in die Minette übergehen. Dieselbe Erscheinung kann man aber noch besser dort beobachten, wo die Minette ihre Apophysen in den Kalkstein lieferte und in seine Hohlräume eindrang. Die genannten Apophysen, welche gerade an dieser östlichen Seite des Steinbruches am besten zum Vorschein kommen, bestehen durchwegs aus zerseztem Lehm, der allmählich in den Minettegang übergeht und auf diese Weise noch deutlicher zeigt, daß dieser Lehm als Verwitterungsprodukt der Minette anzusehen ist. Zur Beschleunigung des Prozesses hat natürlich auch das durchsickernde Wasser in gewissen Grade beigetragen.

30. Tropfsteine von Malenic.

Nördlich von Malenic (südlich von Wolin) erhebt sich ein aus Gneis und unreinem kristallinen Kalk bestehender Felsvorsprung, Jiříčkova skála genannt. Auf der südlichen Seite dieses Felsens befindet sich im Kalke eine Höhlenöffnung, in der ich im Sommer 1920 eine glaziale und postglaziale Fauna entdeckte, die an einer anderen Stelle behandelt wurde. Nach genauer Untersuchung des Höhlenraumes wurde festgestellt, daß von hier ein Labyrinth von unregelmäßig breiten Gängen und Spalten in nordwestlicher Richtung ausgeht. In einem dieser Räume fand man die Wände mit warzenförmigen Kalksinterbildungen bedeckt und an manchen Stellen kamen auch einige schmutziggraue Tropfsteine zum Vorschein. Dieselben sind bis 10 cm lang, massig und schwulstig, hie und da auch platt und spitzig.

Tropfsteinbildungen aus unregelmäßigen geschichteten parallelen, abwechselnd weißen und bräunlichgrauen faserigen Platten, wie eine solche J. N. Woldřich von Zuzlawitz anführte und abbildete¹⁾ und welche an den Karlsbader Sprudelstein erinnert, fand man häufig auch in den angeführten Kalkspalten. Die Oberfläche derselben ist stellenweise verwittert und in eine mürbe kalkige Substanz verwandelt, wogegen die Mitte körnig und faserig ist.

31. Fremdartige Minerale aus der Gegend von Wolin.

Auf den Anhöhen und Hochebenen in der Gegend von Wolin fand man oft im Feldschotter verstreute Minerale, deren Herkunft sich schwer erklären läßt. Da diese Minerale auf einer und derselben Stelle in mehreren, oft mehr als faustgroßen Stücken von gleicher Art vorkommen, scheint es mir ausgeschlossen, daß sie aus einer ausgedienten Privatsammlung stammen und möglicherweise mit dem Dünger auf das Feld kamen, wie solche Fälle jeder Mineraloge bestätigen kann.

So z. B. fand ich auf einem Felde bei Zlešická, südlich von Wolin, mehrere Stücke von Limonit mit verwitterter, hellbrauner Oberfläche, welches Mineral sich gewöhnlich in den miozänen Ablagerungen des benachbarten Budweiser Tertiärbeckens vorfindet, dessen Ausläufer sich, wie bekannt, auch in unser oben besprochenes Gebiet erstrecken.

Eine andere Stelle, wo sich im Feldschotter einige Stücke von Limonit fanden, befindet sich nördlich von der vorherigen Lokalität,

¹⁾ J. N. Woldřich, Geologische Studien aus Südböhmen. II. Das Wolynkatal im Böhmerwald. Archiv für naturwissenschaftliche Landesdurchforschung von Böhmen. S. 76, Bd. XII, Nr. 4. Prag 1904.

unweit von Bethán. Oberhalb von Wolin, hinter der Schutzengelkapelle (Anděl Strážce) gegen Královice zu, wurde unlängst wiederum ein größeres Stück von Hämatit gefunden. Die Oberfläche war stark korodiert und von einer schmutziggrauen Farbe, so daß man in dem Findling kaum einen Hämatit vermutete. Erst nach dem Zerschlagen war es möglich, die Beschaffenheit des Mineralen festzustellen. Dasselbe zeigte im Bruche ein vollkommen frisches Aussehen. Es handelt sich um einen dichten, kompakten, ziemlich reinen Roteisenstein blutroter Farbe, die in verschiedene Nuancen übergeht.

Alle bereits beschriebenen Minerale weisen keine Spuren eines langen Transportes durch Wasser auf, so daß ihr Ursprungsort wahrscheinlich nicht weit zu suchen ist.

Schließlich sei noch bemerkt, daß die jetzigen Fundstellen sich in einer Meereshöhe gegen 500 *m* befinden, in welcher Höhe in diesem Gebiete Spuren kánozoischer Ablagerungen vorkommen, wie ich schon früher anderorts bemerkte.

32. Biotitkristalle von Nuzin.

In einem verlassenen Feldspathbruche bei Nuzin, südwestlich von Wolin, fand ich im Sommer 1920 ein Stück Pegmatites in dem Plättchen eines dunkelbraunen Biotites in der Form von langen, regelmäßigen, 3 bis 5 *mm* breiten Zweigchen eingewachsen.

Es war zum erstenmal, daß ich in dieser Gegend Biotit in einem solchen Entwicklungsstadium antraf.

33. Quarzitlager im Gemeindewalde der Stadt Wolin.

Nordwestlich von Wolin, gleich auf der linken Seite der alten, gegen Zlatnice führenden Straße, wurde im Frühjahr 1920 ein mächtiges Quarzitlager im Gneis aufgeschlossen, von welchem das Gestein als Straßenschotter verwendet wird. Die ziemlich regelmäßig spaltbaren Bänke streichen südöstlich ein.

Der Quarzit ist körnig, grauweißer Farbe, mattglänzend, mit stellenweise glasigen Quarzkörnern und hie und da von Eisenoxyd rötlich gefärbt. In den Klüften desselben treten kleine Partien von Limonit auf, stellenweise kommen auch darin an Muskovit reiche Aplitadern und selten Pyritkriställchen vor. Die Beschaffenheit des Quarzites ist jedenfalls eine ganz andere als des goldführenden Quarzes der nahen, nordwestlich gelegenen Zlatnice (= Goldberg), wo vor Jahren Versuchsschürfungen nach Gold vorgenommen wurden.¹⁾

Das Quarzitlager befindet sich im Gemeindewalde der Stadt Wolin auf einer Stelle, die auf der alten handkolorierten Karte der geologischen Reichsanstalt (Zone 9, Kol. X, Protiwin und Prachatitz) als Granit verzeichnet ist.

34. Tremolit von Zechovic.

In dem bereits hier angeführten Kalksteinbruche bei Zechovic fand ich in der letzten Zeit öfters im grobkörnigen kristallinen Kalke einige, stellenweise ziemlich große, fest verwachsene Partien des genannten

¹⁾ J. V. Zelízko, Das Goldvorkommen in Südböhmen. Zeitschrift für praktische Geologie. Jahrgang XVI. Berlin 1908.

Minerales. Die Aggregate sind parallel faserig, grüngrauer Farbe und seidenglänzend, ähnlich dem Tremolit des Kalkbruches nördlich von Zablát (Sablat), südwestlich von Prachatitz (Zone 9, Kol. X, Protiwin und Prachatitz), von welchem man einige Stücke in den Sammlungen der geologischen Staatsanstalt in Wien findet.

Aus dem benachbarten Blatte Nepomuk und Horažďovic (Zone S, Kol. IX) führt Zepharovich¹⁾ von Horažďovic „weiße, breite, zart und parallel faserige, ansehnliche Tremolitpartien, einen dem Gneise eingelagerten kristallinen Kalkstein nach allen Richtungen häufig durchziehend“, an.

Nach allem handelt es sich bei Zechovic wahrscheinlich um das „Hornblendgestein“, dessen kleine Bruchstücke Hinterlechner seinerzeit untersuchte. (Geologisch-mineralogische Notizen aus Südböhmen. II. Teil, S. 54, 1918.)

35. Tertiäre Tierreste von Strakonic.

Im Sommer 1920 besuchte mich Lehrer B. Dubský von Podsrp bei Strakonic und legte mir einige Tierreste vor, in welchen ich eine Krone des Backenzahnes eines jungen Mastodonten und einen Backenzahn vom Aceratherium erkannte. Diesen Fund machte im Winter 1919 der Arbeiter Fišer in der alten städtischen Ziegelei, nordwestlich von Strakonic im graugrünen plastischen Tegel. Die Tierreste wurden dann Herrn Dubský übergeben, welcher mir dieselben zur Bearbeitung anbot und mich zur Durchforschung der Lokalität aufgefordert hat. Diesen Vorschlag habe ich natürlich angenommen, leider aber infolge des andauernden Regenwetters mußte ich die Arbeit auf eine spätere Zeit verschieben, wovon ich Herrn Dubský benachrichtigte. Einstweilen beschaffte ich mir auf eigene Kosten die nötige paläontologische Literatur über die tertiären Wirbeltiere. Als ich im Frühjahr 1921 die Arbeit in der Lokalität unternehmen wollte, habe ich zu meinem Erstaunen erfahren, daß Herr Dubský bereits das Material, welches er mir früher persönlich zur Bearbeitung anbot, dem Prager Landesmuseum verkauft, ohne daß er mich davon rechtzeitig verständigte, was seine Pflicht gewesen wäre. Durch diese taktlose Handlung des genannten Herrn wurde mir dann die beabsichtigte genauere geologische Durchforschung der Lokalität bei Strakonic unmöglich gemacht. Ich mußte mich bloß mit der Besichtigung des Ortes, welchen ich im April 1921 besuchte, befriedigen, damit wenigstens in diesen „Notizen“ die Ablagerungen und deren Funde flüchtig behandelt werden können.

Die graugrünen, plastischen und sehr fetten Tegel in der Ziegelei nordwestlich von Strakonic sind weitere Relikte der südwestlichen Ausläufer des tertiären Budweis-Wittingauer Beckens, welche im Otava- und Wolinkagebiete stellenweise ziemlich häufig verbreitet sind. Die geschlemmte Substanz dieses Tegels besteht fast ausschließlich aus makroskopisch sichtbaren Quarzkörnern bis zur Größe von 2 mm und noch mehr.

¹⁾ V. R. v. Zepharovich: Mineralogisches Lexikon für das Kaisertum Österreich. I. Bd. 1790—1857. S. 173. Wien 1859.

Die Ablagerungen bei Strakonice sind aber dadurch sehr wichtig, da sie eine Fauna aufweisen, welche in den tertiären Schichten Südböhmens bisher nirgends gefunden wurde.

Die gegen 2 m in die Tiefe aufgeschlossenen Schichten des graugrünen Tegels mit wechsellagernder, einige Zentimeter mächtiger brauner und erdiger Zwischenlage zeugten, daß es sich um eine Einbuchtung eines stillen Wassers handelt, wo sich im Schlamm zeitweise aus den angeschwemmten Zweigen und Blättern bestehende Schichten ansetzten. In diese Einbuchtung wurden auch wahrscheinlich von Zeit zu Zeit Kadaver oder Reste verschiedener Tiere angeschwemmt.

Meiner Meinung nach sind die Reste von Mastodont, Aceratherium sowie anderer Tiere jungmiozänen, möglicherweise sogar altpliozänen Alters.

Auf der handkolorierten Karte der geologischen Reichsanstalt (Pisek—Blatná, Zone 8, Kol. X) ist die besprochene Gegend als Gneis verzeichnet.

Die neuen tertiären Aufschlüsse nordwestlich von Strakonice zeugen wiederum von einer breiten Ausdehnung der Ausläufer des Budweis-Wittingauer Beckens im mittleren Laufe der Otava und dem unteren Laufe der Wolinka.

Einen weiteren Beleg dafür fand ich unlängst auch bei dem Ziegelofen nordöstlich von Strakonice, und zwar zwischen dieser Stadt und Řepic, wo unter den diluvialen Ablagerungen graugrüner Tertiärlehm zum Vorschein kommt.

36. Die Kalksteingrotte bei Radomyšl.

Im Jahre 1911 machte mich Herr Bergingenieur F. Pichner in Sedlic bei Blatná auf eine verborgene Kalksteingrotte aufmerksam, die sich nordöstlich von Radomyšl (Bezirk Strakonice) im gleichnamigen Berge befindet, und zwar an der Stelle des Kartenblattes Pisek—Blatná (Z. 8, Kol. X), gerade bei dem letzten Buchstaben I in der Benennung des Berges Radomyšl.

Der betreffende Berg besteht aus dem kristallinen im Gneise konkordant eingelagerten Kalke, in welchem der Aussage der Bewohner nach noch vor 50 Jahren eine Grotte existierte, in welche man durch einen engen Gang hineinkroch. Da die Grottenräume angeblich als Versteck einer Diebsbande dienten, soll der Eingang von einem Bauer aus Klein-Turná verschüttet worden sein und im Jahre 1898, während des Baues der Lokalstrecke Strakonice—Březnice, verschwand die Stelle vollkommen.

Herr Ingenieur Pichner gelang es später nach dem neuerlichen Abräumen des Schuttes in die Grotte vorzudringen und eine flüchtige Skizze des Inneren aufzunehmen. Nach dieser, einen Situationsplan und einen idealen Durchschnitt darstellenden Skizze, die mir zugeschiedt wurde, führt von Osten in die aus einigen Räumen bestehende Grotte ein schwer zugänglicher Gang, durch welchen man kriechend zuerst in einen größeren, kreisförmigen Raum gelangt. Von diesem Raum zieht sich in nordöstlicher Richtung ein zirka 45 m langer Gang mit einer Neigung von 80° und von der Westseite aus geht ein sehr schmaler, angeblich in eine andere Tropfsteingrotte führender Gang.

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).¹⁾

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.

¹⁾ 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.