

Der Thebener Kobel.

Ein Beitrag zu seiner Naturgeschichte.¹⁾

Von Dr. A. Kornhuber.

Wenn man von einer der höheren Kuppen des Wiener Waldes, etwa vom Leopolds- oder Kahlenberge aus, aufmerk-samen Blickes sich gegen Osten wendet, stellen sich die kleinen Karpathen mit ihren schönen Umrisslinien wie in einem grossen Längsschnitte dar. Die beiden „Baba“, diejenige von Kuchel mit 581 Meter und die von Pernek mit 527 Meter absoluter Höhe und die höchsten Gipfel des ganzen Kettengebirges, die Visoka (754 m) und der Rachsturn (748 m) treten sich aus-zeichnend hervor. Besonders auffallend, mit fast kegelförmigem Gipfel, erscheint aber, wenn auch von geringerer Höhe, der erhabene Grenzwächter an der oberen ungrischen Pforte (Porta Hungariae superior), der Thebener Kobel.²⁾

Ein merkwürdiger Durchbruch der Donau, der Thebener Durchbruch, zwischen den kleinen Karpathen und den Heimbürger Inselbergen, die beide ein zusammengehöriges oro-graphisches Ganzes darstellen, bildet die genannte Pforte. Sie ist in geologischer Hinsicht von hohem Interesse.³⁾ Das Tertiär-

¹⁾ Vergl. Naturhistorisches aus Presburg und seiner Umgebung von Dr. A. Kornhuber II. Der Thebener Kobel, im Morgenblatte der Pres-burger Zeitung, Nr. 186, vom 8. Juni 1898, aus welchem Artikel Einiges in diese Abhandlung aufgenommen wurde.

²⁾ Wie leider manche geographische Namen im Laufe der Zeit ver-schlimmbessert wurden, z. B. Pressburg statt des richtigen Presburg, Hain-burg statt Heimbürg, wie es schon im 22. Gesange des Niebelungen-Liedes erscheint, (sieh die wissenschaftliche Begründung der richtigen Schreibung dieser beiden Städtenamen in Verh. des Ver.f. Naturk. zu Presburg III. 1858, Sitz.-B. 1. Heft, S. 50 u. 2. Heft, S. 57, u. Pest-Ofener Zeitung 1857, Nr. 185—197) und viele andere, so musste auch dieser Berg für den allein correcten, noch heute im Volksmunde gebräuchlichen Namen auf neueren Landkarten und in einzelnen Druckschriften die Bezeichnung „Kogl“ sich aufdringen lassen. Nun bedeutet aber „Kobel“ eine Art Haube, im neuniederländi-schen „Kovel“, ähnlich dem französischen „coiffe“, was offenbar dem Con-tour entspricht, den dieser Berg, besonders von Norden gesehen, so schön und deutlich darbietet.

³⁾ Vergl. A. Kornhuber Presb. Ver. f. Nat. I. Sitz.-Ber. S. 40.

Meer des Wiener Beckens, bekanntlich eine westliche Bucht des grossen pannonischen Beckens, hing einst durch eine Meerenge, deren Lage der heutige Thalweg der Leitha andeutet, mit diesem zusammen. Dennoch erfolgt in der Gegenwart der Ab-
lauf des Hauptstromes nicht in der Richtung jener Meerenge, sondern er geschieht durch das erwähnte Querthal.¹⁾

Als einst infolge der Veränderungen der Erdoberfläche durch Hebungen des Bodens auch der Umfang des Wiener Tertiär-Meeres sich zuerst viel verkleinerte, dann das salzige Wasser durch reichlichen Zufluss aus atmosphärischen Niederschlägen in langen Zeiträumen allmählig ausgesüsst und zuletzt, wieder nach grossen Intervallen, durch neuerliche Hebungen auf eine mächtige Fluss-Strömung zurückgeführt war, nahmen die aus der Wiener Bucht sammt ihrem nördlichen mährischen Fjord ins pannonische Becken sich ergiessenden Gewässer aus deren westlichem und südwestlichem Theile ihren Abfluss in der Richtung der heutigen Donau, die aus deren nordwestlichem Theile kommenden aber in derjenigen der heutigen March. Die Strömung vereinigte sich vor dem Granitwalle der kleinen Kar-

¹⁾ Der Lauf der Donau von ihrem Ursprunge aus den beiden Quellbächen der Brege und der Brigach am SO-Hang des Schwarzwaldes an bis zu ihrem Eintritt ins rumänisch-bulgarische Tiefland zeigt noch mehrere solche Durchbrüche. So bei Sigmaringen durch den schwäbischen und bei Kelheim durch den fränkischen Jura, bei Passau-Aschach, bei Linz, bei Grein, durch die Wachau im Granit und in kryst. Schieferen, beim Wiener Wald durch Sandstein, bei Gran durch Trachyt, bei Basiasch—Orsova—Eis. Thor durchs banat.-serb. Gebirge, obwohl an allen diesen Stellen die Gewässer ihren Lauf in meist geringer Entfernung durch weichere, sandige oder thonige Gesteine der Tertiär- oder Quartär-Formation von viel geringerer Erhebung hätten nehmen können. Vergl. A. Penck, die Bildung der Durchbruchthäler. Verein z. Verbr. naturw. Kenntnisse in Wien 1887/88, S. 432 ff.; A. Penck, die Donau ebenda 1890/91, S. 1; F. Toulia, d. Durchbruch d. Donau durchs Banater Gebirge, ebenda 1894/95, S. 235; Peters, die Donau u. ihr Gebiet, Leipzig 1876; Grassauer, die Donau, Wien 1879; E. Suess, Lauf d. Donau, Öst. Revue IV. 1863; v. Lorenz-Liburnau, die Donau, Wien 1890. Für den Thebener Durchbruch zwischen der Marchmündung (Gen.St.-Karte 133 m) u. Presburg bringt Penck l. c. 1890, S. 100—101 folgende Angaben: Höhenlage in m der Marchmündung 134·8, von Presburg 130·4, Flusslänge 11 km, Gefälle in m 4·4, in ‰ 0·40, mittlere Breite 298 m, Tiefe 0·95—4·25 m, mittlere Tiefe 2·78 m, Geschwindigkeit 1·5—1·6 m.

pathen, der zwischen dem heutigen Teichberg (304 m) NO von Hunsheim und der Wuttenburg¹⁾ am Königswarteberg (342 m)²⁾ einerseits, und zwischen dem Thebener Uferberg (264 m) und dem Posenischen Cap (211 m) zu Presburg anderseits als ein mässig hoher Sattel aufragte und infolge der erodirenden Wirkung der Strömung sich nach und nach entsprechend vertiefte. Denn während durch die Faltung der Erdschichten (bei der Contraction der Erdrinde, bedingt durch die Ausstrahlung und Abgabe der Eigenwärme unseres Planeten) eine Stauung und damit eine Aufrichtung derselben an der Westseite des Urgebirges innerhalb ungeheuer langer Zeiträume sich vollzog, nagte die Strömung in eben dem Masse, als die Schichten gehoben wurden, ihr Rinnsal ins feste Gestein ein, und zwar die March in jener Furche von jetzt ungefähr 400 m Breite, die heute der Markt Theben (169 m) zwischen dem Fusse des Kobels und dem Thebener Ruinenberg (212 m) einnimmt, die Donau aber in dem Querthale von 1700 m Breite, das vom Ruinenberg bis an den Fuss des heutigen Braunsberges (344 m) reicht.³⁾ Die Marchwässer mündeten damals unterhalb Theben da, wo das Urgebirge anhebt, und erst als allmählich durch Gerölle, Sand u. s. w. die Thebener Furche verlegt worden war, ergossen sie sich westwärts von dem gewaltigen Kalk-Pfeiler des oberen ungrischen Thores, der heute die Burgruine und das Milleniums-Denkmal trägt. Den rechten Pfeiler dieser Pforte bildet am Braunsberge der steile Kalkfels von Rottensteu⁴⁾, im Volks-

¹⁾ H o r m a y e r u. M e d n y a n s z k y Taschenbuch für vaterländische Geschichte IX. 1828, S. 359. Ferner: Beiträge zur Landeskunde von Nied.-Öst. I. S. 188; zuweilen auch Maidburg-Ruine (Leányvári rom) und wieder „ödes Schloss“, auch Hasenburg (Gen.-Stabskarte 1 75000 Zone 13, Col. XVI) benamset.

²⁾ Zuweilen auch Königsschwarzberg genannt. So im Jb. d. geol. R. Anstalt III. 4, S. 35.

³⁾ Ein Theil der Donauwässer nahm früher, ehe die Erosion bei Theben sich weiter vertieft hatte, seinen Lauf zwischen dem Braunsberg und dem Heimbürger Schlossberg (169 m, wie die Thebener Furche) in der Richtung der jetzigen Reichsstrasse, also in der Sehne des Bogens, den der heutige Donaulauf zwischen Heimburg, Theben und Wolfsthal bildet.

⁴⁾ H o r m a y e r & M e d n y a n s z k y, l. c. S. 357. Man schrieb auch Rothenstein, sieh Beiträge zur Landeskunde von Nied.-Österreich I. Bd. S. 188. Um das „öde G'schloss“ wurde ohne Zweifel vor der Zeit

munde das „öde Schloss“ geheissen, einst den Tempelherren eigen und im Jahre 1683, bis auf die Überreste eines geborstenen Thurmes, sammt dem darunter am Flusse liegenden „Steindörf“ von den Türken gänzlich zerstört.

Auch an landschaftlicher Schönheit wird die obere ungrische Pforte donauauf- und -abwärts nicht leicht von einem anderen Punkte übertroffen. Wenn wir Heimburg zu Schiffe verlassen, dass auf dem, hier ein besonders starkes Gefälle entwickelnden Strome, entlang dem rechten felsigen Gestade des Braunsberges, rasch dahin eilt, entfaltet sich vor unseren Augen ein wahrhaft reizendes Bild. Inmitten thront über dem Marchgemünde majestätisch unser Kobel. In ziemlich steilem Hange fällt er, Terrassen bildend, gegen West zum Marchflusse ab und endet nördlich mit dem Sandberg und dem Neudörfler Kalkhügel. Von der Mündungsecke selber (133 m) steigt, senkrecht aufgethürmt, 80 m hoch ein gewaltiger Felskoloss empor, der oben mehrfach zerklüftet, noch die Reste grösserer Thürme und Mauern von der oberen oder alten Burg zeigt, und auf dem, wie erwähnt, im Jahre 1896 die Árpád-Säule errichtet worden ist. Die grosse Fläche beider sich vereinigenden Wässer, 600 m in die Breite sich erstreckend, begrenzt den felsigen Grund und widerspiegelt die Riesengestalt des Gesteines mit den denkwürdigen Bauwerken alter und neuer Zeit. Der Ruinen-Berg Rücken setzt sich, wechselnd in Sätteln und Erhebungen, und von mannigfaltigem Getrümmer der zerfallenen unteren Burg¹⁾

der Türken-Einfälle, die auch zumeist durch dieses obere Thor aus Ungern nach Österreich geschahen, Weinbau getrieben. Noch heute trifft man allda viel verwilderten Wein, dessen Reben an den Bäumen emporranken.

¹⁾ Bekanntlich war zu Anfang dieses Jahrhunderts hier auf dem Thebener Berge noch ein stattliches Pálffy'sches Schloss, und es bestanden allda auch nicht unbedeutende Festungsreste. Im J. 1809 lag eine Zeit lang eine österreichische, später eine französische Besatzung hier. Als Napoleon I. in jenem Jahre am rechten Donau-Ufer nach Ungern zog, setzte er aus der Thebener Au über den Fluss, besichtigte die Burg und liess sie durch Sprengarbeiten barbarisch zerstören, bei welchem Vandalen-Werke die Einwohner von Theben zu Robot-Arbeiten und Dienstleistungen bei Tag und Nacht gezwungen wurden. So fiel eine Stätte alter Herrlichkeit, geschmückt mit noch ansehnlichen Gebäuden und darin schönen Sälen und Gelassen aller Art, umgeben von blühenden Gartenanlagen,

bedeckt, längs des linken Ufers, 500 m lang und gegen 300 m breit, noch bis zu jener Einsenkung fort, auf der der freundliche saubere Markt Theben gelegen ist. Über diesem erhebt sich der oben abgeflachte Vorberg „Metzen“ (260 m), hinter dem über einer gegen Westen der March zuneigenden Thalbuch, dem wohlbebauten fruchtbaren „Schreibergrund“, wieder der Kobel emporragt. Es folgen dann links weiter ungemein ausgedehnte Granit-Steinbrüche, dann die Kasmacher-Insel, auf der der Schacht der Presburger Wasserleitung abgeteuft ist, während rechts die schön bewaldeten Werder des mächtigen Stromes, die Thebener Au, die Wuttenburger¹⁾ oder Schloss-Au und die Nuss-Au, die zweite noch auf niederösterreichischem Boden, die anderen beiden in Ungern gelegen, in freudigem Grün prangen, und darüber der Königswarte-Berggrücken das hübsche Bild anmuthig umrahmt. Im Hintergrunde schliesst es die Ruine des einstigen Königsschlusses auf der Höhe von Presburg ab.

Der Kobel erstreckt sich von Süden nach Norden gegen 3·5 km und von Westen nach Osten ungefähr 3 km weit, so dass man für seine Basis nahezu 10·5 km² annehmen kann. Auf dieser Grundfläche erhebt er sich, wie gesagt, im Westen unmittelbar vom Marchufer aus ziemlich steil, während nach den anderen Seiten die Hänge sich meist allmählich abdachen, oder in Vorberge und Ausläufer übergehen. Dies ist besonders auf der Ostseite der Fall, wo sich die Glavica (kl. Kobel 356 m) bei Kaltenbrunn, mit deren nördlicher Fortsetzung in die sog. Köpfe (245 m), an ihn anschliesst, sowie mehr in südöstlicher Richtung der Schwabenberg (344 m), der Jesuitenwald (344 m), der Karlsdorfer Rücken oder Steirergrund (196 m) und endlich das Weingebirge im Weichbilde von Presburg (285 m), das ostwärts gegen die Ebene abfällt. Die letztgenannte Bergreihe wird von Norden nach Süden von kleineren Gebirgsbächen und von den Thälern des Karlsdorfer Baches²⁾

roher Vernichtung anheim. Öde Schutthaufen bezeichnen die Stellen, an die sich eine ruhmvolle Erinnerung glänzender Namen knüpft, wie des Palatinus Stephan Báthori, der 1535 hier starb, u. A.

¹⁾ Beiträge zur Landeskunde von Nieder-Österreich I. o. a. O.

²⁾ Prof. Dr. Th. Ortway hat in seinem monumentalen Werke: Geschichte der Stadt Presburg I. Band, 1892, S. 116 aus einem Schenkungsbriefe des Königs Ladislaus vom J. 1288 für den Richter der

und der grossen Weidritz durchschnitten. Zwischen dem grossen und kleinen Kobel (mit den Köpfen) liegt eine quellenreiche nach Norden bis zu 1 km sich verbreitende und allda gegen den Neuhof sich öffnende Thalbuch, wo sie von der Eisenbahn durchschnitten wird. Im Süden lagert sich um Theben der bereits erwähnte Metzen, die Fuchsleiten (289 m) und der Galgenberg (206 m) vor, die z. Thl. schroff am linken Donau-Ufer endigen.

Der Gipfel unseres Berges erhebt sich 514 Meter über das Niveau des adriatischen Meeres. Seine relative Höhe über der Marchmündung von 133 m beträgt also 381 m und diejenige über der Ruine Theben, d. i. der alten oberen Burg, 301 m. Er ist von Norden über den sog. Sandberg bei Neudorf, von Süden auf mehreren Pfaden durchs Thebener Weingelände, namentlich links von der Ortskirche aus durch tiefe Hohlwege des mächtigen Sandlagers am Metzen, und von Osten, von der Eisenbahnstation Blumenau aus, über Kaltenbrunn z. Th. auf dem Thebener Wege, den man vor, d. i. oberhalb dem rothen Kreuze verlässt und rechts abbiegt, ohne alle Beschwerde zugänglich. Man geniesst auf ihm eine herrliche Aussicht über das Wiener Becken und auf dessen westliches Randgebirge, über die Gruppe der Heimbürger Inselberge, auf das schier unabsehbare Flachland des oberungarischen Beckens bis an den Bakonyer Wald, auf den Neusiedler See bis an die Raabthaler Alpen und endlich auf

Stadt Presburg, Grafen Jakob (Orig. Urkunde im Presb. Stadtarchive. Vaterl. Dipl. (ung.) 109 bis 110, abgedruckt in: Monumenta Hungariae historica. [Ung. Akad. d. Wiss.] 1. Abtheilung: Urkunden-Sammlung. IX. Band. Pest 1862. Urkunde 200 auf S. 310) den Nachweis geliefert, dass der heutige Karlsdorfer Bach in alter Zeit, wo ja das Dorf noch nicht bestand, als „kleine oder trockene Wedritz, auch Weidritz, Ozzywidrica, im Gegensatze zur grossen Weidritz, die fortan diesen Namen führte, bezeichnet wurde. In den folgenden Jahrhunderten scheint sich aber das Bedürfniss geltend gemacht zu haben, wenigstens die etwas wasserreicheren Bäche des waldigen Gebirges durch besondere Benennungen zu unterscheiden, und man übertrug dann den Namen „kleine Weidritz“ auf den bedeutenderen Zufluss der grossen Weidritz, der seine Quellen am Südhang des Hrubí Vrch unweit des neuen Presb. städt. Forsthauses, in SO von diesem, hat und beim Eisenbrünnel in selbe mündet. Die Detailkarten des k. u. k. Generalstabes führen auch die Benennung im letzterwähnten Sinne.

die Kette der kleinen Karpathen selbst, vom Posonischen Cap zu Presburg an bis zu deren obengenannten höchsten Punkten.

Diese Kuppe hat im Sommer des Jahres 1809, vor den denkwürdigen Tagen der grossen Völkerschlachten bei Aspern-Essling und bei Wagram, zur Umschau über das Terrain, als Observationsposten der möglichen Bewegungen der österreichischen Armee über die March und über die Donau, gedient. Die schwach von NO nach SW abgeschrägte längliche Gipfelfläche wurde zu dem angegebenen Zwecke von Bäumen völlig entblösst, dadurch ein freier Überblick gewonnen, und der Platz mit Schanzen umgeben, wovon die Gräben noch heute deutlich erkennbar sind.¹⁾

Sowie die Lage des Berges und dessen äussere Gestaltung ist auch sein geognostischer Aufbau sehr beachtenswerth. Im Südosten zieht das granitische Urgebirge von Presburg bis an den Fuss des Berges heran. Es sind darin grosse Steinbrüche eröffnet, von denen die zwei oberen der Thebener Gemeinde, die drei unteren dem Fürsten Pálffy gehören. Sie liefern reiches Material guten Granites theils zu den Uferbauten und anderen Regulierungsarbeiten der Donau, zu Bau- und zu Pflastersteinen von zumeist unregelmässiger Form, seltener auch in Würfelform behauen, Erzeugnisse, die meist donauabwärts, besonders nach Unter-Ungern viel Absatz finden. Die günstige Lage, hart am Ufer des Stromes, die ein Verladen unmittelbar aus den Brüchen sogleich auf die Schiffe gestattet, kommt der Förderung und dem Transport des Gesteins ungemein zu statten.

Die Felsart ist ein krystallinisches mittelkörniges, inniges Gemenge, aus, in verschiedenen Richtungen durcheinander gelagerten Quarzkörnern, Feldspath-Krystallen und Glimmerblättchen. Nur selten sind als Übergemengtheile einzelne, meist nur mit der Lupe erkennbare, mohnsamengrosse, dunkelröthlich-braune Granatkrystall-Körnchen in die Gesteinsmasse eingeschlossen. Andere Übergemengtheile sind nicht wahrzunehmen. An einem vollkommen frischen Bruchstück des Granites aus dem oberen, derzeit ausser Betrieb stehenden Steinbruche der Thebener Gemeinde erscheinen die Gemengtheile von Hirse-

¹⁾ Vergl. P. von Ballus, Presburg und seine Umgebung. Presburg 1823. S. 241.

bis Hanfkorngrösse. Der Hauptbestandtheil ist Orthoklas, oder Kalifeldspath, von fast milchweisser Farbe, geringer Durchsichtigkeit, starkem perlmutterartigem Glasglanze auf den Spaltflächen der Krystalle und splitterigem Bruche. Untergeordnet als Nebengemengtheil ist Oligoklas, ein Feldspath mit grösserem Natrongehalt, von grünlichweisser Farbe, etwas fettglänzend, durchsichtig, aber an verwitternden Granitstücken zuerst sich trübend und matt erscheinend. Glimmerarten sind zwei vorhanden, nemlich weitaus vorherrschend dunkler grünlichschwarzer sog. *Magnesia-Glimmer*, oder *Biotit*, dessen sechsseitige, aber neueren Untersuchungen zufolge dem rhombischen Krystallsysteme angehörige Täfelchen und Säulchen nesterartig gruppiert sind, um die sich der in geringerer Menge vorhandene weisse *Kaliglimmer* oder *Muskovit* aussen anlagert. Oft sind diese beiden Glimmerarten innig mit einander verwachsen. Der Quarz ist weiss, wasserhell, zumeist aber hellasch- bis rauchgrau, vollkommen durchsichtig, stark glasglänzend, im Bruch muschelig und fettglänzend, nicht selten in ausgebildeten Krystall-Individuen, die auf den Bruchflächen des Gesteins den sechsseitigen Durchschnitt des Prismas, hie und da auch Flächen und Kanten der Endpyramide erkennen lassen. Quarz sowohl, als auch der Feldspath sind vielfach von den Blättchen des schwarzen Glimmers durchwachsen.

Der Granit bildet ausgedehnte stockförmige Massen, die in bankartige Lagen oder Platten von grösserer und geringerer Dicke abgesondert sind. Die Absonderungsflächen sind schwach gegen Ostsüdost geneigt, die Bänke oder Platten des abgesonderten Felsens selbst wieder unter verschiedenen Winkeln von vielen Klüften und Spalten durchzogen, so dass grössere Blöcke eines compacten ununterbrochen zusammenhängenden festen Gesteins nicht häufig angetroffen werden. Diese Zerklüftung des Gesteins erleichtert wohl die Gewinnung von Material für Grundmauern, zur Auführung von Schutzdämmen, für verschiedene Strombauten, Hafenanlagen u. dergl.; allein nur selten trifft man Bruchsteine, die eine oberflächliche Bossirung in Quaderform, oder eine reinere Bearbeitung zu verschiedenen Werk-, Hau- oder Schnittsteinen zulassen oder lohnen würden, wie man dergleichen höchst ansehnliche und grosse Stücke von con-

tinuirlich gleichmässigen Korn und Gefüge und damit verknüpfter Zähigkeit oft in anderen Gebirgen antrifft, z. B. im oberösterreichischen Mauthausen, woher bekanntlich die Wiener und z. Thl. auch Presburger Pflastersteine kommen, oder im bayrischen Hauzenberg, woher die 6·5 m hohen Säulen der Befreiungshalle in Kelheim stammen. Die erwähnte Zerklüftung ist auch dem Eindringen des atmosphärischen Wassers mit den darin eingeschlossenen Gasen, dem Sauerstoffe und der Kohlensäure und dadurch jenen Veränderungen in hohem Grade förderlich, die man bekanntlich als Verwitterung zusammenzufassen pflegt. In den diesen Einflüssen mehr ausgesetzten, oberflächlich liegenden Theilen gehen diese Veränderungen zunächst vor sich; von da aus dringt die Gebirgsfeuchtigkeit immer tiefer und tiefer einwärts vor, lockert auch die noch compacteren festeren Theile in ihrem Zusammenhange und sondert sie fortan, hierin noch durch die eigene Volumszunahme der Flüssigkeit beim Gefrieren mächtig unterstützt, immer mehr und mehr. Neben dieser mechanischen Wirkung geht auch die chemische einher, wobei die kieselsauren Verbindungen zerstört und lösliche kohlen saure Alkalien neben Thonerde und anderen Producten des Zerfalles gebildet werden. Man kann an verschiedenen Proben des hiesigen Gesteines das allmähliche Fortschreiten dieser Vorgänge recht deutlich studieren.

Zuerst trüben sich einzelne, früher durchsichtige Stellen, die dem Oligoklas angehören, später auch die des Orthoklases, der ein mattes erdiges Aussehen annimmt; um die Nester des schwarzen Glimmers sieht man aus deren Zersetzung das Eisen als Hydroxyd (Limonit oder Brauneisenerz) sich abscheiden; die ockerbraune Färbung breitet sich von da weiter aus, so dass die bisher noch mattweissen Feldspathelemente und auch der Quarz, sonach das ganze sich umwandelnde Gestein, nach und nach die gleiche Farbe annehmen. Durch Auslaugung und Fortführung der kohlen sauren Alkalien entstehen secundäre Lücken oder Hohlräume, die man dann zuweilen von einer Rinde neugebildeten, gleichfalls ockergelben kohlen sauren Kalkes ausgekleidet sieht, der von den eindringenden Tagwässern als Bicarbonat gelöst, mitgeführt wurde und nun einen krustenartigen feinkrystallinischen Überzug bildet. Endlich lösen sich

alle Gesteinelemente und deren Umwandlungsproducte aus ihrem Zusammenhange, sie zerfallen in trümmerige, bröckelige und pulverige Massen. Der so entstandene Granitgrus, vermischt mit den zu den Zwecken des Abbaues nicht verwendbaren, daher werthlosen Trümmern und Felsstücken, stellt schliesslich den ungeheueren Abraum dar, der in wahrhaft kolossalem Massstabe von den Steinbrüchen am linken Ufer des Stromes in diesem sich anhäuft, täglich zunimmt und das gerechte Erstaunen der zu Schiffe Vorüberziehenden auf sich zieht.¹⁾ Das Strombett wurde dadurch sehr merklich am linken Gestade beschränkt, und bei den von Theben ausgehenden Donauregulierungs-Arbeiten hat, mit Rücksicht auf diese gewaltigen Massen, die Grenzlinie für das neu zu erzielende Bett gegen die Mitte des Flusses zu angelegt werden müssen, weiter nach rechts als es sonst der Fall gewesen wäre.

Auf den Granit folgt im Westen eine sehr schmale Zone, krystallinischer Schiefergesteine. Man sieht, nach Theben aufwärts schreitend, zunächst gegen das Ende des felsigen steilen Hanges, ehe dieser der sanfteren Böschung des Lösses weicht, die richtungslose körnige Mengung der Elemente des Granites eine Parallelstructur annehmen. Es bildet sich jedoch nicht typischer Gneiss aus, sondern es tritt, indem der schwarze Glimmer spärlicher wird und allmählig ganz verschwindet, ferner auch der weisse Glimmer seltener sich zeigt, dafür graulich-weisser, meist feinblättriger, fettig sich anführender Talk in schuppig-welligen Lagen auf, der mit den dazwischen eingelagerten Feldspath-Krystallen und Quarzkörnern dem Gesteine eine schiefrige, flaserige Textur verleiht. Der Quarz sticht bei seiner Durchsichtigkeit, dem muscheligen Bruche, fettartigen Glasglanze und der hellaschgrauen Farbe, von den perlmutterglänzenden, wasserhellen, etwas streifigen Oligoklas-, sowie von den zahlreicheren, grösseren, etwas trüben Orthoklas-Krystallen mit mattweisser Spaltfläche, auffallend ab. Die Muskovit-Blättchen liegen sehr vereinzelt, manchmal auch in kleinen

¹⁾ Ähnliche ausgedehnte, grössere Schutthalden trifft man wieder an der Ausmündung des Weidritzhales von dem dortigen grossen Granitbruche bei der ehemaligen ersten Landmühle, jetzt Villa Lanfranconi, herührend.

Nestern, ganz untergeordnet, neben den genannten Gesteins-Elementen. Man könnte die Felsart als „Talkgneiss“ bezeichnen, da die grosse Menge der in ihre Zusammensetzung eintretenden Feldspäthe sie vom eigentlichen Talkschiefer unterscheidet. Genau das gleiche Gestein steht auch in dem tief eingerissenen Graben des Baches an, der vom Südhang des Kobels zwischen dem Schwabenberg im Osten und der Fuchseiten im Westen herabkömmt, an der Westseite des Uferberges das Urgebirge durchbricht und dann unterhalb der Pulverhütten am unteren Ende des Gemeinde-Steinbruches in die Donau mündet. Der Granit wird also durchwegs von der erwähnten Schieferzone im Nordwesten begrenzt, die aber, bald von den Diluvial- und den Tertiärgebilden überlagert, erst bei Kaltenbrunn, wohl in anderer Form, nemlich als Glimmerschiefer, zu Tage tritt und von da weiter nördlich in die Hügelreihe der sog. „Köpfe“ bis an die Eisenbahn sich fortsetzt, wo dieser von dem sogleich zu beschreibenden grünlichgrauen Phyllit, Thonglimmerschiefer, in concordanter Schichtung bei nordwestlichem Einfallen überlagert wird.

Überschreitet man die Thebener Thalfurche, so trifft man am Ostrande des Ruinenberges wieder krystallinische Schiefer. Hier sind es aber Phyllite, Urthonschiefer, von grünlichgrauer, zum Theil stahlgrauer Farbe, seidenartigem Glanze, sehr dünnschieferiger Textur und in mannigfache, meist gemein feine und zarte Zickzackfältchen gelegt. Das Gestein besteht aus zumeist feinen, etwa mohnsamengrossen dunkelgrauen Quarzkörnchen, die von weissem Kaliglimmer, Muskovit, umlagert sind. Letztere bewirken auch die Schieferstructur. Eingestreut sind dann noch Chloritschüppchen, Theilchen von Feldspath und dessen Umwandlungsproducten, so dass man den Phyllit als Thonglimmerschiefer bezeichnen kann. Im Querbruch sind auch mitunter einzelne Quarz- und Feldspathlagen in schmalen, oft linsenähnlichen Streifen ausgeschieden. Der Phyllit verwittert leicht und erhält dann ein noch mehr grünliches, mattes erdartiges Aussehen. Sowohl beim Aufstieg zu dem von zwei Rundthürmen seitlich begrenzten Burgthor-Reste und weiter längs dem Grate des Ruinenberges, als auch an dessen Fusse bei der Milleniums-Gedenktafel und hinter dem

Dampfschiffahrts-Stationsgebäude hat man gute Aufschlüsse über diese Felsart und kann alle Phasen von ihrem frischen Zustande bis zu fortschreitender Verwitterung und deren vollständiger Zersetzung beobachten.

Weiter aufwärts am Ufer steht dunkler, schwarzgrauer krypto-krystallinischer Kalkschiefer an, in dem es, leider wie bei allen hiesigen Kalken, den bei der Ballensteiner Schlossruine ausgenommen, trotz aller Bemühungen und vielen Zeitaufwandes, nicht gelang, Spuren von Organismen aufzufinden. Petrographisch haben diese schwarzen Kalke, wohl nicht mit den letztgenannten von Ballenstein, jedoch mit solchen, die aus den Steinbrüchen des Propadle-Thales nördlich vom Kupferhammer stammen, die allergrösste Ähnlichkeit.

Es folgen dann ausgedehnte Lager von Quarzit, der nun den ganzen südwestlichen Abhang des Berges bis zu den Ringmauern der oberen Burg-Vorwerke einnimmt und namentlich in der oberen Hälfte des Berges, unterhalb der mittleren Burgruine, von Vegetation entblösst, in deutlichen bis zu 1 m mächtigen Schichten aufgeschlossen ist. Diese zeigen ein Einfallen nach Nordwest, das man auch bei den anderen Gesteinschichten wahrnimmt, wenn man auf dem Rücken des Berges fortschreitend, deren Lagerung und ihr gegenseitiges Verhalten genau beobachtet. Am Fusse des Berges jedoch längs des Donauufers z. B. bei der Milleniums-Tafel, der Dampfschiffs-Station und noch etwas weiter aufwärts, zeigt sich eine entgegengesetzte Schichtenneigung nach Süd-Osten, sowohl des Phyllites, als des darauffolgenden Kalkes, was eine Knickung der Schichten-Systeme beider anzudeuten scheint, die vom Quarzite, der davon nicht betroffen wurde, normal überlagert wird.

Der Quarzfels erscheint in mehreren A b ä n d e r u n g e n. Die tieferen, zum Theil an die Phyllite grenzenden Schichten sind feinkörnig krystallinisch, sehr hart, von feinen Schüppchen weissen Glimmers, besonders zahlreich auf den Ablösungsflächen, und grünlichen Talkes oder Chlorites wellig dünnstieferig; die Quarzkörner krystallinisch, weisslich, oft ins Grünlichgraue oder Röthliche ziehend, einige ganz rothe und gelbliche beigemengt, alle durch ein kieseliges Bindemittel enge an einander schliessend.

Zuweilen herrschen die Quarzkörner vor, sind weiss, wasserhell, durch ein milchweisses, dünnes, spärliches Cement vereinigt, die Schieferung schwindet und das gleichmässig körnige Gestein bildet Platten von eins bis drei cm Dicke, auf deren Grenzflächen erst Glimmer- und Talkblättchen in geringer Menge erscheinen. Neben diesen feinkörnigen finden sich, besonders in den oberen Schichten, gross- und grobkörnige Quarzite von Conglomerat oder Breccien ähnlichem Aussehen, die gleichfalls keine Schieferung zeigen, deren meist hanfkorn-, bis bohngrosse, aber auch weit voluminösere, eckige und abgerundete Bestandtheile die mannigfaltigsten Mineral- und Farbenvarietäten des Quarzes darstellen. Senkrecht auf den Schichtflächen stehende, lange oft schwarze Kieselklüfte durchsetzen in gerader Richtung mehrere Schichten und wiederholen sich im Verlaufe der letzteren.

Am Westende des Berges gegen die Marchmündung zu folgen auf die Quarzite wieder dichte, etwas dolomitische Kalke von schmutziggrauer Farbe in geringer Ausdehnung. Denn der grösste Theil der früher erwähnten kolossal aufgethürmten Felsmassen, die als fünf bis sechs Meter und darüber mächtige Schichten mit ungemein steiler, doch im Einfallen nach Nordwest noch erkennbarer Stellung 80 Meter hoch emporragen, besteht fast durchwegs aus einer Kalkbreccie von zumeist hirsekorn- bis erbsengrossen, aber auch faust- und kopfgrossen, scharfeckigen oder spitzigen Bruchstücken des oben angeführten schwarzen Kalkes, die durch eine hellgraue, hie und da etwas röthliche, ununterbrochen compacte Kalksubstanz zusammengekittet sind. Das Cement, wie die Einschlüsse, bestehen aus ganz gleich feinen, nur bei starker Lupenvergrösserung erkennbaren Kryställchen. Die Breccie erscheint so als eine gleichmässige dichte Felsart, auf deren frischen Bruchflächen eine Abgrenzung der Trümmer von dem sie umschliessenden Kalkcemente nur allein durch die verschiedene Färbung erkennbar ist.

Aus Quarziten von ganz gleicher Beschaffenheit und Zusammensetzung, wie die eben beschriebenen, baut sich auch der Thebener Kobel auf und lässt sie in seinem ganzen oberen Drittheil, von 380 bis 514 m, zu Tage treten, während er sonst, mit Ausnahme des nordöstlichen Abhanges und dreier Stellen an seinem Westhange, wo ältere Kalke auftauchen,

ringsum von Tertiärgebilden bedeckt erscheint. Diese Quarzite zeigen auch an der länglichen von Nordost nach Südwest etwas abgeschrägten Gipfelflatte ein nordwestliches Einfallen. Ihre Schichtenköpfe bilden den sanft geneigten südöstlichen Rand dieser schiefen Fläche.

Die älteren Kalke trifft man auf dem Wege von Theben nach Neudorf längs dem linken Ufer der March. Etwas über 1 km nördlich von Theben erhebt sich aus dem Löss und dem tertiären Sande ein ungefähr 150 m breiter Felsrücken und erstreckt sich an dem Westhange des Kobels hinan bis zur absoluten Höhe von c^o 380 m, wo er den Quarzit überlagert. Es ist dies der gleiche schwarzgraue, etwas dolomitische Kalk, wie am Ruinenberg. Seine Schichtung ist ausgezeichnet und zeigt deutliches Einfallen gegen Nordwest. Wenn man von Theben über den Vorberg „Metzen“ auf die Kobelhöhe wandert, so überschreitet man, ehe man das Quarziterrain betritt, bald nachdem die Waldvegetation begonnen hat, den besagten Rücken alten Kalkes und kreuzt dessen Schichten. Er ist noch dadurch merkwürdig, dass in seinen Fugen und Spalten namentlich an dieser Örtlichkeit viel rothe Erde „Terra rossa“ sich angehäuft hat. Dies ist bekanntlich von starkem Eisengehalt roth gefärbte Thonerde, wie sie aus verschiedenen Kalken marinen Ursprungs, z. B. besonders auf dem Karste u. a. O., durch Verwitterung entsteht und dort sich ansammelt, wo infolge der örtlichen Lage oder wegen trockeneren Klimas und geringer Regenmenge deren Abschwemmung nur wenig stattfinden kann.

Von diesem Kalkrücken durch eine Parthie von Löss getrennt, steht am Uferwege noch eine viel schmälere und niedrigere Gesteinskuppe an, die aber aus der gleichen Kalkbreccie besteht, wie wir sie vom Westende des Ruinenberges kennen, Nördlich davon stehen noch etwas Quarzit u. grüner Schiefer an.

Noch an weiteren zwei Stellen des Marchufers trifft man den älteren Kalk an, nemlich am Hügel unweit des sog. Sandberges am Süden de von Neudorf, wo er in Form hellaschgrauer, dünnplattiger dichter Schiefer mit schwachen Lagen grünlichen Thones auf den Ablösungsflächen erscheint, und dann am Nordende des Dorfes, wo er schon bei den

letzten Häusern selbst ansteht und den Hügel zusammensetzt, auf dem einst eine Art Schlossgebäude der Pálffy'schen Grundherrschaft gestanden haben soll. Das Terrain fällt hievon alsbald ziemlich steil gegen das Thal des Mlaka-Baches und gegen die March ab. Hier ist der Kalk dunkler, rauch- bis schwarzgrau, weniger schieferig, dicht, aber von feinkörnigen Nestern und Adern durchsetzt, in denen sich der Calcit krystallinisch ausgeschieden hat. Gesteins-Proben von den beiden letzteren Localitäten brausen mit Säuren lebhaft auf. In beiden sind zur Gewinnung von Schlegelschotter Steinbrüche angelegt und in lebhaftem Betriebe. Besonders der nördlicher gelegene stellt eine bedeutend grosse Ausweitung der felsigen Anhöhe dar.

Die ausgedehnteste Partie älteren Kalkes findet sich aber am Nordosthang des Kobels. Hier reicht er wieder vom Fusse des Berges, wo er von der Eisenbahn durchschnitten wird und eine Breite von nahezu 800 m einnimmt bis an die Quarzite des Gipfels hinan. Das Gestein ist dem vorigen ähnlich, doch mehr gelblichgrau, porös-zellig, zuweilen auch von grösseren Hohlräumen durchsetzt. Es wird von der Stockerauer Kalk-Gewerkschaft, die in Theben-Neudorf eine Zweigniederlassung hat, in grossem Massstabe ausgebeutet und als Schlegelschotter für Strassenbau, als Baustein, desgleichen als Weisskalk von vorzüglicher Qualität vielfach verworther.¹⁾

Eine wichtige, aber zur Stunde leider noch ungelöste Frage ist die nach dem relativen geologischen Alter der so eben besprochenen Gesteine, nemlich der Quarzite und der sie begleitenden und überlagernden älteren Kalke. Auf den neueren geologischen Karten und in deren erläutern-dem Texte²⁾ ist man geneigt, die hiesigen Quarzite, sowie diejenigen, die in den nördlichen Karpathen vorkommen und

¹⁾ Sieh Jahresbericht der Presburger Handels- und Gewerbekammer vom Jahre 1891, S. 113.

²⁾ Sieh v. Hauer, Geol. Übersichtskarte der Ö.-U. Monarchie, Blatt III, Westkarpathen. Wien 1869 und Jahrb. d. Geol. R. Anstalt, 1869, 19. Band, 4. Heft, S. 511; ferner v. Hauer's Geologie I. Aufl. S. 291; Geol. Karte von Ungern, herausgegeben von der ung. geol. Gesellschaft 1896 u. den Text hiezu: Kurze Übersicht der geol. Verhältnisse der Länder der ung. Krone, Budapest 1897, S. 15.

die auch dort unmittelbar den krystallinischen Massen- oder Schiefergesteinen auflagern, nach den Analogien mit anderen Gebieten, der Dyas- oder Perm-Formation und zwar dem Rothliegenden zuzuzählen, eine Ansicht, die, wenn sie gleich nicht durch das Vorkommen von Petrefacten sichergestellt ist, doch manche Wahrscheinlichkeit für sich hat. Den Kalk des Thebener Ruinenberges pflegt man, wenn ja von ihm besonders die Rede ist, sammt den anderen um den Kobel auftretenden Partien älteren Kalkes, ohne weiters dem Kalke des Ballensteiner Thiergartens zuzuzählen und der Liasformation einzureihen. Einzelne Petrefacten, die Peters bestimmte¹⁾, rechtfertigen diese Stellung in der Reihe der Sedimentär-Formationen wohl für das Thiergarten-Gestein. Petrographisch stimmt dieses aber nicht mit dem Kalke des Thebener Ruinenberges überein und hat eine andere, nemlich östliche Streichungsrichtung. Auch über den angeblichen Fund eines, wie es heisst, seltenen Belemniten-Durchschnittes in letzterem²⁾ ist weder etwas Näheres bekannt, noch ist derselbe durch spätere Vorkommnisse bestätigt und hiedurch etwa der Beweis für ein mesozoisches Alter bekräftigt worden.

Zweifellos gehören aber die Quarzite und die sie überlagernden Kalke, die auf dem rechten Ufer der Donau bei Rottenstein, dann am Osthange des Braunsberges und am Heimbürger Schlossberge vorkommen, mit denjenigen auf dem linken Donau-Ufer bei Theben zu einer und derselben Formation und Stufe. Wurden sie ja doch nur durch den Durchbruch der Donau aus ihrem ursprünglichen continuirlichen Zusammenhange gebracht, und stimmen auch die petrographische Beschaffenheit, sowie die Lagerungsverhältnisse in jeder Weise mit den gleichnamigen Gesteinen links der Donau aufs beste überein.

Ich habe vor Jahren diese Umstände ausführlich besprochen³⁾ und die Zusammengehörigkeit dieser Felsarten an der ungrischen Pforte beiderseits der Donau schon damals aufs

¹⁾ Sieh Paul u. B. v. Andrian, Geol. Verh. der kl. Karpathen. Jahrb. d. Geol. R. Anstalt 1864. XIV, Band, 3. Heft, S. 349.

²⁾ Ebenda, S. 349.

³⁾ Kornhuber, Beitr. z. phys. G. der Presburger Gespanschaft 1865, Seite XLI ff.

nachdrücklichste betont. Seit Cžížek's¹⁾ geologischer Aufnahme der Heimbürger Inselberge hat sich in unseren Vorstellungen über das geologische Alter der in Rede stehenden Gebilde nichts geändert. Denn auf Stur's neuer geologischer Karte der Umgebungen von Wien sehen wir auf dem Blatte „Heimbürg“ unsere Kalke als „Silur-Kalk und Silur-Dolomit“, sowie unsere Quarzite als „Silur-Quarzit“ bezeichnet, auf der Geologischen Karte von Ungern aber als „Devon“, also doch auch als ein wenn gleich höheres Glied der Transitions- oder Übergangs-Reihe der paläozoischen Gruppe aufgeführt, ohne dass meines Wissens ein weiterer bestimmter Nachweis für diese Angaben geliefert worden wäre. Auf von Hauer's Geologischer Karte von Österreich-Ungern, auch auf der grossen in zwölf Blättern erschienenen, sowie auf der Geologischen Karte von Ungern, sind des zu kleinen Massstabes halber die Gesteine am Thebener Ruinenberge nicht ausgeschieden, der alte Kalk bei Neudorf aber ist als mittlerer Lias und der Quarzit der Kobel-Spitze als Dyas oder Perm dargestellt. In meiner Schrift über das Presburger Comitat²⁾ habe ich die Thebener Quarzite sammt den sie überlagernden Kalken der „Grauwacke“ zugezählt, was mit Stur's Auffassung der rechtsuferigen gleichen Gesteine als „Silur“, oder mit der Meinung der ungrischen Geologen als nächst jüngerer Formation, d. i. „Devon“, übereinstimmen würde. Geologische Begehungen, die ich im verwichenen und im heurigen Jahre wiederholt in der Porta hungarica unternommen habe, lieferten mir weder für die eine noch für die andere der beiden so eben erörterten Ansichten neue Belege oder Anhaltspunkte, so dass ich mich, auch nur mit einiger Sicherheit, für keine derselben entscheiden könnte. Soviel aber ist vollkommen klar, dass die besprochenen Gesteine, d. i. die Quarzite und die schwarzgrauen, z. Thl. dolomitischen Kalke rechts und links von der Donau an der ungrischen Pforte, wenn man sich nicht eines auffallenden Mangels folgerichtiger Schlüsse aussetzen will, als geologisch gleichalterig angesehen werden müssen. Fasst man die Quarzite um Theben als Dyas, die dunklen Kalke daselbst

¹⁾ Cžížek im Jahrb. d. Geol. R. Anstalt 1852, II. Band, 4. Heft, S. 38.

²⁾ Sieh Kornhuber I. c., S. XLI.

als Lias auf, so sind auch Stur's Silur-Quarzite als Dyas, dessen Silur-Kalke aber als Lias anzusehen, und umgekehrt.

Was an Gesteinen, ausser den abgehandelten, am Kobel noch vorhanden ist, gehört der mittleren und oberen Tertiärzeit, dem Miocän und Pliocän, oder der Quartärzeit, dem Diluvium und Alluvium, an.

Das Miocän ist besonders am Nordosthang des Kobels bei Theben-Neudorf schön und deutlich entwickelt. Schon seit langer Zeit haben die am Strande des einstigen tertiären Wiener Meeres hier abgelagerten Gebilde das grösste Interesse und vielseitige Beachtung von Seite der Fachmänner und Laien auf sich gezogen.

Die obersten Häuser des Südendes von Neudorf grenzen an den sog. Sandberg¹⁾, mit weithin sichtbaren mächtigen Schichten groben kalkhaltigen Quarzsandes, worin unzählige seltsame Reste von Seethieren sich finden, die einst die salzige Fluth hier durchschwärmten, oder auf ihrem Grunde hausten. Beigemengt sind ihnen auch Überbleibsel von Thieren, die das Land der damals über das Meer aufragenden Inseln der kleinen Karpathen bewohnten und später zu Grunde gingen. Abgesehen von charakteristischen Austern, Kamm-, Steck-, Venus- und anderen Muscheln, von eigenthümlichen Thurm-, Kegel-, Spindel- u. Stachel-Schnecken, Trümmern von Seeigeln und Meerkrebsen, finden sich im Sande eine bedeutende Menge von Fischzähnen mannigfaltiger Arten, besonders von Haien und Rochen, von Flossenstrahlen der letzteren, aber auch Zähne und Knochenstücke von verschiedenen Säugethieren, z. B. vom Halitherium, einer pflanzenfressenden Seekuh, die dem heute im indischen Ocean lebenden Dugong verwandt ist, endlich merkwürdige vieleckige Knochenplättchen des Hautpanzers einer riesigen Lederschildkröte, wie ähnliche heutigen Tages im atlantischen Ocean heimisch sind, von wo sie, wenn auch selten, in der Adria erscheinen. Sie galten früher als Bruchstücke aus der

¹⁾ Wir verdanken Herrn Prof. E. Suess die ersten sehr genauen und eingehenden Schilderungen dieser Localität in seinen Vorträgen und Publicationen, unter anderem in dessen Boden der Stadt Wien 1862 S. 49. Sieh auch Kornhuber, Beiträge zur phys. Geographie der Presburger Gespanschaft 1865, S. XLII.

Haut eines gürtelthierartigen Säugers und erhielten den Namen *Psephophorus polygonus*¹⁾.

Unter den erwähnten und im Anhangs-Verzeichnisse vollständig angeführten Muschelsorten dieses Sandes finden sich, wie allda hervorgehoben wird, viele nur in Form von Steinkernen, da ihre Kalkschalen zumeist aufgelöst wurden. Unter den erhaltenen Schalen zeichnet sich besonders durch ihr häufigeres Vorkommen eine Auster, *Ostrea digitalina* Dub., aus. Weil die Sand-Zone durch deren Vorkommen charakterisirt wird, kann man sie daher auch als die Zone der *Ostrea digitalina* bezeichnen.

Im Sande finden sich, zumal in dessen oberen Lagen, lose eingebettet, nicht selten knollige Sandstein-Concretionen, die durch Concentration von gelöstem Calciumbicarbonat nach einer Stelle des Sandes hin gebildet worden sind. Ihre Formen ahmen die Gestalt von Brotlaiben, Säcken, Puppen, Kindchen u. w. nach, sie erscheinen aber auch in Säulen-, Bank- und Plattenformen, die zu Bauzwecken willkommene Verwendung finden. Th. Fuchs spricht²⁾ die Ansicht aus und sucht sie zu begründen, dass diese Concretionen nicht erst secundär durch den Kalk der aufgelösten Conchylienschalen, sondern schon früher, wahrscheinlich gleichzeitig mit der Ablagerung, gebildet worden seien, später aber, an die Luft gehoben und den Wirkungen der Athmosphärien ausgesetzt, sammt den in der Ablagerung eingeschlossenen Conchylien, der Auflösung anheimfielen.

Die Sande liegen zu Neudorf dem älteren Kalke auf und stellen nach der Ansicht des Dir. Th. Fuchs³⁾ eine von den damaligen Tiefseebildungen, dem sog. Badener Tegel, isolirte Parthie dar. Dieser Tegel tritt an der March auf und setzt sich unter den mächtigen Ablagerungen des Belvedere-Schotters nördlich des Mlakabaches zu Neudorf, und wohl auch südlich davon, in bedeutender Entwicklung fort.

In diesem Tegel, der ein ganz vorzügliches Material zur Ziegelfabrikation darbietet, hatte zuerst Herr Martin Rössler

¹⁾ Sieh Ausführlicheres hierüber in dem Petrefacten-Verzeichnisse am Schlusse dieser Abhandlung.

²⁾ Sieh Jahrb. d. geol. R.-Anstalt 1868, 18. Band, 2. Heft, S. 280 [12].

³⁾ Ebenda S. 279 [11].

von Presburg eine Ziegelei errichtet und, nicht ohne namhafte Opfer, einen Ringofen angelegt.¹⁾ Im Jahre 1892 ging das Unternehmen an die Wienerberger Ziegelwerks- und Baugesellschaft, vormals Heinrich Drasche, über. Das Werk wurde von ihr bedeutend erweitert, hauptsächlich zur Herstellung von Dachziegeln mit Dampf- und Maschinenbetrieb²⁾ aufs zweckmässigste eingerichtet und ist seither schwunghaft im Gange.

Die Fauna dieses marinen Tegels hat Herr Franz Schaffer eingehend untersucht und genau studirt. Das Ergebniss seiner Arbeit, die unter der gewohnten gütigen Förderung des Directors der geologisch-paläontologischen Abtheilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums Herrn Prof. Th. Fuchs sich vollzog, ist in einer interessanten Abhandlung³⁾ niedergelegt. Darin ist insbesondere der Nachweis geliefert, dass diese Tiefsee-Fauna an der Grenze der ersten und zweiten Mediterran-Stufe des Miocäns, nemlich des sog. Schliers und des Badenertegels steht. Sie zeichnet sich, abgesehen von anderen Eigenthümlichkeiten, namentlich durch das häufige Auftreten des *Pecten demudatus* Reuss, aus, den manche der dortigen tieferen Schichten in grosser Anzahl enthalten und der als ein charakteristisches Fossil des Schliers bekannt ist.

Da sämmtliche Funde, einem strengen Auftrage der Werksdirection gemäss, an diese letztere, wie es scheint, für das Hofmuseum eingesendet werden müssen, gelang es mir, als ich am 16. Mai 1898 die bedeutenden Aufgrabungen am Werke besuchte, leider nicht, etwas von Thierresten zu erlangen. Doch ist auch die Schichtenfolge, mit deren Beobachtung ich mich begnügen musste, an und für sich beachtenswerth. Unter einer Ackerkrumme von 0·5 bis 1 m nimmt der Belvedere-Schotter mit darin eingelagerten Sandstreifen und kleinen Nestern von Tegel eine Mächtigkeit von 4 m ein. Darunter folgt mariner Tegel, der bereits bis zu 10 m Tiefe abgebaut wird. Die obere

¹⁾ Sieh den Bericht der Handels- und Gewerbekammer zu Presburg über das Jahr 1891, S. 120.

²⁾ Sieh den Bericht dieser Kammer für das Jahr 1892, S. 151.

³⁾ Jahrb. der geol. R.-Anstalt, 1897, 47. Band, 3. u. 4. Heft, S. 533—548, und: Tabelle der Fauna des Tegels von Theben-Neudorf, S. 547.

Hälfte davon ist mehr gelblichgrau gefärbt, dem höheren Oxydationsgrade des wenigen beigemengten Eisens entsprechend, und dient zur Erzeugung von gewöhnlichen Mauer- und Gewölb- (sog. Patent-) Ziegeln, derzeit im Preise von circa 18 fl. per mille. Die untere Hälfte ist schön bläulich- oder erbsengrün und wird zur Erzeugung von Dachziegeln erster Qualität gebraucht, deren tausend mit 45—50 fl. bezahlt werden sollen. Vom Tiefen-Niveau des 14. Meters, wo jetzt eine Förderungsmaschine steht, teufte man versuchsweise noch weitere 12 Meter ab, durchaus in reinstem, fettestem, also bestem Tegel. Aber die allda einbrechenden Wassermengen hindern den Abbau in grösserer Tiefe. Der oben erwähnte dem Schotter eingelagerte Sand ist jedoch zur Ziegelfabrication nicht geeignet, sondern der hiezu taugliche wird vom Neudorfer Sandberg zugeführt. Der Schotter selbst, aus festem Quarz- und Urfelsgerölle bestehend, dient wegen seiner Härte und Widerstandsfähigkeit gegen Verwitterung zu Weg-, Strassen- und Eisenbahnbauten in ausgezeichneter Weise.

Über den Sanden liegt in fast horizontalen oder wenig geneigten, nach Fuchs (l. c.) auch gegen das Gebirge einfallenden Bänken, von wechselnder Mächtigkeit bis zu 10 und 12 m, der Leithakalk, ein liches, zum Theil poröses, vorherrschend aus kalkabsondernden Meeresalgen, *Lithothamnium* (früher *Nullipora*) *ramosissimum*, ähnlich den Korallenstöcken, dann mit Einschluss von Kalkresten, eben auch von Korallen und von anderen, namentlich Muschel-Thieren, gebildetes Kalkgestein, das seinen Namen von der ausgedehnten Verbreitung im Leithagebirge erhielt, wo einst weite unterseeische Wiesen von Tangen zu seiner Entstehung beigetragen haben mögen. Von der Hauptmasse, woraus seine oft riffartig aussehenden Bänke bestehen, führt er auch den Namen „Nulliporenkalk.“ Wegen seines äussern Ansehens wird er als „Sandstein“ von den Männern der Praxis bezeichnet und gilt allenthalben, wo er vorkommt, oder leicht zugeführt werden kann, als einer der vorzüglichsten Bau- und Werksteine. Alle grossen monumentalen Bauwerke von Wien, vom Stephansdome, zu dem Zogelsdorferstein verwendet wurde, bis zu den neueren heutigen architektonischen Zierden der Residenz, aber auch

viele Gebäude in Presburg, Pest und anderen Orten, sind ganz oder theilweise aus diesem Materiale hergestellt. An des Kobels Nordseite sind, theils von den Neudorfer Insassen in ihren eigenen Buschwaldungen, theils von der Gemeinde Neudorf im Communalwalde, Steinbrüche im Leithakalke angelegt, während am Osthange des Berges ein grosser Steinbruch darin seit längerer Zeit besteht, dessen Producte schon bei den Bauten an der Staatsbahn vielfache Verwendung fanden.¹⁾

In den obersten Lagen der Nulliporen-Zone finden sich, wie anderwärts, so auch am Kobel, zuweilen Mergel eingelagert, die verschiedene Foraminiferen, worunter besonders zahlreiche Exemplare von *Amphistegina Haueri*, führen, weshalb man eine solche Schicht, wenn sie mehr entwickelt erscheint, als Amphisteginen-Schicht unterschieden hat.

Über dem Nulliporen-Kalke treten dann Gerölle des ehemaligen Meeres-Strandes auf, die oft zu einem festen Gestein, dem Leithakalk-Conglomerat, vereinigt sind.

Der Nulliporen-Kalk bildet um den ganzen Gipfel, wenn auch stellenweise, wie am Nordost- und Südwesthang durch die älteren Kalke, unterbrochen, einen deutlichen, als terrassen-artiger Absatz weithin unterscheidbaren Felsen-Gürtel in der Meereshöhe von ungefähr 320 bis 360 Meter. Auch an der West- und Südseite des Berges wurden darin Steinbrüche angelegt, die zum Theil jetzt aufgelassen sind, wie der von Gerossi oberhalb des Schreibergrundes bei Theben, der schöne grosse Werkstücke lieferte, oder die derzeit noch im Betriebe stehen, wie der neueröffnete Bruch für das im J. 1896²⁾ am malerischen Ufer der March, etwa in der Hälfte des Weges zwischen Theben und Neudorf, von einer Gesellschaft errichtete, in fabrikmässigem Stile betriebene Kalkwerk, das aus Leithakalk und Conglomerat mittelst Zerkleinerungsmaschinen Beschottungsmaterial für Wege und Strassen, sowie im Ringofen Weiss-

¹⁾ Diese Brüche lieferten die Bausteine zu den Pfeilern der feststehenden Brücke über die Donau zu Presburg, ja schon im J. 1461 solche zum Bau des Domes daselbst. Siehe Th. Ortway: Geschichte der Stadt Presburg 1895, II. Band, erste Abtheilung, S. 343 und 347 u. 348.

²⁾ Siehe den Bericht der Presburger Handels- und Gewerbekammer für 1896, S. 222.

kalk zu Bauzwecken erzeugt. Dem Vernehmen nach soll jedoch das Gestein nicht so ausgiebig sein, wie der alte Kalk am Nordosthang des Kobels, oder wie das Gebirge bei Deutsch-Altenburg, rechts der Donau, wo Herr Karl Hollitzer noch durchaus mit Handarbeit massenhaft Schlegelschotter erzeugt.

Wie der Leithakalk, so umgibt auch der, wie gesagt, im Liegenden desselben befindliche marine Sand, von Neudorf aus weiter, unsern Berg auf dessen westlichem Abhange und auf einem grossen Theile seiner Südseite. Wegen der steilen Böschung der Westseite und wegen der nur spärlich daselbst entwickelten ausdauernden Vegetation ist das Erdreich an ihr der Abschwemmung mehr ausgesetzt, so dass viele Sandhalden entstehen, und auch zahlreiche abgerutschte oder vom Wasser herabgeführte Trümmer von Conglomerat, Bruchstücke von Leithakalk, sowie Blöcke von Sandstein-Concretionen zerstreut den Abhang bedecken.

An der Südseite sind es besonders der Vorberg „Metzen“ und das angrenzende Culturland, Wein-, Obstgärten u. s. w., die ganz aus marinem Sande bestehen. Wenn man von Theben aus den Kobel besteigt, so geht der nächste und bequemste Weg gewöhnlich über den genannten Vorberg. Er führt von der Ortskirche links alsbald in tiefe Terrain-Einschnitte oder Hohlwege, die von Sandwänden bis zu zehn Meter und darüber begrenzt sind. Aus diesen treten besonders weiter nach oben wieder allenthalben Sandsteinmandel-Bildungen hervor in den bereits angegebenen Formen. Sie wurden, wie es scheint, früher häufiger als heute zu Bauzwecken benützt. Auf der abgeflachten, ziemlich umfangreichen Höhe des Metzen befinden sich in dem dortigen, nun als Gemeinde-Hutweide benützten Grunde mehrere weite, offenbar durch Ausgrabung entstandene, jetzt begraste Vertiefungen, die wahrscheinlich von der Gewinnung von solchem durch Concretion gebildeten Sandstein, herrühren, wie er jetzt noch in der Nähe in ausgedehnten und continüirlich sich fortsetzenden Schichten ansteht. An Versteinerungen ist der Sand in dieser Gegend arm. In den Weinbergen jedoch, z. B. etwas weiter gegen Osten, unterhalb des sog. Klafferbrunnels, werden bei der Bodenbearbeitung im Weinbau sehr viele Muschelschalen zutage gefördert, die von den Arbeitern mit

anderen festeren Bestandtheilen des Grundes, Geröllsteinen u. s. w., aus den Gärten entfernt und am Rande derselben haufenweise abgelagert werden. Es sind zumeist die Schalen der früher erwähnten Auster, die zur Bezeichnung der Sandzone dient, *Ostrea digitalina*, von der man die schönsten Exemplare, überzogen von Bryozoen-Kolonien und von Gruppen der Röhrenwürmer, *Serpula*, zur Auswahl vorfindet.

Auch die oberste Stufe des Miocäns, die sarmatische, ist an der Südseite des Kobels in der Gegend des rothen Kreuzes, bei circa 320 m Höhe, in geringer Ausdehnung entwickelt. Das Gestein galt früher als Leithakalk und wurde erst von Prof. Franz Töula bei Gelegenheit einer mit seinen Hörern ausgeführten Excursion durch charakteristische Petrefacte, wie *Mastra podolica* Eichw., *Cardium obsoletum* Eichw., *Modiola volhymica* Eichw., *Trochus podolicus* Partsch, als zu dieser Stufe gehörig nachgewiesen.¹⁾ Es sind dies bekanntlich halbbrackische Ablagerungen eines salzärmeren Meeres, deren sandsteinähnliche, zuweilen (wie am Nordende des Karlsdorfer Thales²⁾ auf dem Hruby Brech in 300 m Höhe) oolithische Kalke an anderen Fundorten, wie z. B. bei Atzgersdorf und s. w., viele *Cerithium*-Arten, namentlich *C. pictum* Bast. enthalten und daher früher auch als Cerithiensichten bezeichnet wurden. Ihre Verbreitung, entlang der Donauniederung bis jenseits des schwarzen Meeres zum Aralsee, gab Veranlassung zur späteren Benennung, die Prof. E. Suess im Einverständnisse mit dem russischen Geologen Barbot de Marny in die Wissenschaft eingeführt hat. Auch die früher als Leithakalk angesprochenen oolithischen Kalke in den Wolfsthaler Steinbrüchen gehören zu dieser Stufe. Am Kobel-SO-Hang erstreckt sich dieselbe noch in die Gegend des Landhofes Benczik südwärts über die Fuchsleiten, scheint daselbst unmittelbar auf krystallinischen Schiefern, oder auf Granit, zu ruhen und wird dann von Löss überdeckt.

Das Pliocän ist durch die bereits besprochene Platte von Belvedere-Schotter nördlich vom Fusse des Kobels zu

¹⁾ Sieh Verhandlungen der geolog. R.-Anstalt 1886, Nr. 16,

²⁾ Sieh Th. Fuchs im Jahrb. d. geol. R.-Anstalt 1886, 18. Band, 2. Heft, S. 277.

Neudorf und rechts vom Mlaka-Bache auch weiter nördlich zur Gora Cesta hin vertreten. Sie stellt die oberste Stufe, die sog. thracische, dieser Abtheilung der Tertiärformation dar.

Das Diluvium ist als Löss, ein ockergelblicher, mit feinem Quarzstaub gemischter, nicht plastischer kalkhaltiger homogener Lehm, in mächtigen Lagen besonders am Fusse der Westseite des Kobels, hier in steilwandigen Absätzen, und, wie bereits erwähnt, im Süden des Berges entwickelt, wo er von Theben an zu beiden Seiten des Weges gegen den Galgenberg, dann über das Urbani-Kreuz auf dem Wege nach Kaltenbrunn den fruchtbaren Boden der Obst- und Weingärten bildet, die Hohlwege in senkrechten Wänden einschliesst, die bekannten Löss-Schnecken, *Succinea oblonga*, *Helix pulchella*, *H. hispida* u. s. w. enthält, und, weiter gegen Nordosten sich ausdehnend, die älteren Formationen bedeckt.

In bedeutenden Massen erscheint er auch um Kaltenbrunn wieder entwickelt, wo er, namentlich westlich vom Dorfe, den Glimmerschiefer bedeckt und zahllose Einrisse und steile Abstürze bildet.

Noch wäre des Alluviums kurz zu gedenken, das mit seinem fruchtbaren Boden von Wiesen- und Ackerland längs des Neudorfer Baches bis Bisternitz und Masst sich erstreckt und südlich vom Neuhoft in einer tiefen Bucht am Osthange des Kobels, zwischen ihm und den oben erwähnten „Köpfen“, eindringt. Diese von vielen Quellen bewässerte Bucht enthält auch viel schöne schwarze Dammerde, von der schon Ballus Paul in seinem vortrefflichen Werke „Presburg und seine Umgebung“ 1823, spricht, dass sie zur Horticultur, besonders für Hortensien, in Presburg benützt wird.

Was die Flora des Thebener Kobels anbelangt, so ist sie wegen der hier häufig vorkommenden Kalkunterlage eine von der Presburger Gegend auffallend verschiedene, viel reichere und mannigfaltigere. Sie erinnert vielfach an die Vegetation des Geländes von Perchtholdsdorf bis Vöslau bei Wien. Es war und ist daher der Kobel stets einer der beliebtesten Punkte zu Ausflügen von Seite der Botaniker, namentlich von Presburg. Eine Aufzählung der wichtigsten Charakterpflanzen des Kobels findet sich in meinen „Beiträgen zur phys. Geographie

der Presburger Gespanschaft“ im Gedenkbuche der XI. Versammlung ung. Naturforscher und Ärzte zu Presburg, 1865, S. LXXXIII.¹⁾ Ohne hier auf weitere Einzelheiten einzugehen, mag nur die herrliche Doldenpflanze *Smyrnium perfoliatum* L., die durchwachsene Macerone, Erwähnung finden, die schon Stephan Lumnitzner in seiner, für die damalige Zeit sehr geeigneten „Flora Posoniensis“ ausschliesslich abzubilden sich veranlasst fand, eine Pflanze, die in Südeuropa noch weiter östlich vorkommt, zunächst am Somhegy des Bakonyer Waldes sich wieder zeigt und hier am Kobel die Nordwestgrenze ihrer geographischen Verbreitung findet. Man kann sie auf unserem Berge an den Gipfelrändern zwischen dem dortigen Gesträuch

¹⁾ Zu der Literatur, die die im Texte angezogene Schrift auf S. LXXIX und LXXX anführt, wäre von späteren Veröffentlichungen noch beizufügen: J. Wiesbaur S. J. Beiträge zur Flora von Presburg in d. Verhandl. der k. k. zool.-bot. Gesellschaft in Wien XV, 1865, S. 999 und dessen: Weitere Beiträge, ebenda XVII, 1867, S. 967; ferner J. Wiesbaur, Beiträge zur Flora von Presburg in den Verhandl. des Vereins f. Natur- u. Heilkunde zu Presburg 1871, X. (Neue Folge I.) Band, S. 1 bis 64, und Nachträge hiezu S. 65. Es ist namentlich die letzte Abhandlung sowohl für die Flora von Presburg überhaupt, als auch insbesondere für die des Thebener Kobels von sehr grossem Werthe. Es sind darin nicht allein die neuen Funde des Verfassers während eines dreijährigen Aufenthaltes in Presburg unter der Leitung seines um die Flora dieser Gegend ausserordentlich verdienten Lehrers, P. Jos. Eschfaeller, aufgenommen, sondern auch noch die neuen Standorte, die von dem letzteren selbst und von den, infolge seiner liebenswürdigen und überaus fördernden Anregung, die Flora noch durchforschenden anderen hochw. H. H. der Ges. J., der P. P. Dichtl. Krapf u. Resch, im Laufe der Jahre entdeckt worden sind. Durch die eifrigen Bemühungen dieser Herren erfuhr unsere Phan.-Flora eine so wesentliche Bereicherung, wie sie seit Lumnitzner's Zeiten ihr nie zutheil geworden war. Hervorzuheben sind ferner: Dr. Sigm. Schiller: Mat. z. Flora des Presb. Comitatus. Presb. Ver. XIV, 1884, S. 84 u. ff., J. Holuby, Zur Flora v. Presb. (Rubus-Arten) Ö. B. Z. 1870, S. 168, A. Kornhuber, Die Moose d. Presb. Flora. Presb. Ver. IX, S. 101 ff., A. Zahlbruckner, Die Flechten d. Presb. Com., Presb. Ver. XVII. S. 19 und XIX. S. 16 ff., J. A. Bäumler, die Pilze d. Presb. Com., Presb. Ver. XV. S. 66 ff., XVI. S. 25 ff. und XVIII. S. 33 ff. u. dessen Moose Ö. B. Z. 1884, endlich noch H. Sabransky's gediegene Mittheilungen in d. Ö. B. Z., in d. Z. B. Ges., in d. Deutsch. bot. Monatschrift und im Presb. Ver. f. Natur- und Heil-Kunde, namentlich seine kritische Besprechung von Rubus-Formen.

sammeln, wo sie im Mai in Blüthe steht und im Juli ihre Früchte reift.¹⁾

Von im Grossen gebauten Gewächsen ist vor Allem die Weinrebe hervorzuheben, die meist am Südhange des Berges einen grossen Theil des intensiv cultivirten Landes einnimmt. Nicht unbedeutend ist auch der Anbau von Gemüse aller Art, namentlich Salat, Kohl, Kohlrüben, Karviol, Paradeis-äpfel, Spargel, Zwiebel, Sellerie, gelber Rüben, Petersilie, auch für Wien, Brunn, Prag, rother Zwiebel in grösserer Menge nach Pest u. s. w.,²⁾ dann die Blumenzucht, sowie die Pflege von Obst und von Beerenfrüchten, die man zur Reifezeit tagtäglich in grossen Mengen zu Schiffe bringen sieht, besonders auf die Dampfboote, für die Märkte nach Heimbürg, Wien, Presburg und zum Theil auch nach Pest. Mit dieser Art von Bodencultur vollzieht sich auch heute so ziemlich die Thätigkeit der rein-deutschen Bewohner des Marktes Theben, die einst, ehe die Dampfer unseren Strom belebten, gleich der Bevölkerung mancher anderer Orte am Donauufer, z. B. Zuckermändl zu Presburg, zumeist der Schifffahrt und den damit verbundenen Arbeiten und Gewerben sich zugewandt hatten. Noch heute besteht der grösste Theil der ausgezeichneten Schiffsbesatzung der k. u. k. priv. Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft aus kräftigen und gewandten Abkömmlingen der Thebener Insassen. Leider hat der früher nicht unbedeutende Betrieb der Ruderschifffahrt auf der March, wobei namentlich viel Tabak aus der Heimbürg'schen Fabrik für die, bei dem geringen Gefälle des Flusses möglichen Bergfahrten, sowie Braunkohle von Göding, Holz u. dergl. für die Thalfahrten verladen wurden, durch die heutigen geänderten Verkehrsverhältnisse auf den Eisenbahnen, jetzt gänzlich aufgehört. Die übrigen Anwohner endlich nördlich und östlich vom Kobel in Neudorf, Kaltenbrunn und Blumenau sind kroatischer Herkunft und fristen von den Arbeiten in den Steinbrüchen, Kalk- u. Ziegelwerken, dann von Lohnfahren, auch von etwas Weinbau, von Feldebau u. von Tagewerk ihr Dasein.

¹⁾ Siehe eine Notiz von mir unter dem Zeichen K. in der Presburger Zeitung Nr. 144 vom Samstag, den 27. Mai 1899, S. 2 und 3, über das diesjährige Auftreten dieser Pflanze.

²⁾ Siehe den Bericht der Presburger Handels- und Gewerbekammer für 1890, S. 61.

A N H A N G.

Verzeichniss von Versteinerungen aus den marinen Tertiärablagerungen bei Theben- Neudorf.

Die unter diesem Titel in meiner mehrfach erwähnten Schrift über die phys. Geog. der Presburger Gespanschaft auf S. XCI. u. ff. enthaltene Petrefacten-Liste hat seit jener Zeit mit dem Fortschreiten unserer Erkenntnisse eine Vervollständigung und zum Theil Berichtigung erfahren. Da die Neudörfler Örtlichkeit zu einer der berühmtesten palaeontologischen Fundstätten des Wiener und pannonischen Beckens zu zählen ist und als nordwestlicher Abhang unseres Kobels so recht zu seiner Charakteristik beiträgt, glaubte ich hier im Anhang eine wiederholt durchgesehene und verbesserte Aufzählung der dortigen fossilen Thierreste, mit einigen eingeschalteten Bemerkungen, und eine historische Angabe bezüglich der Auffindung des Unicums eines Reptil-Hautpanzer-Restes beifügen zu sollen. Die Anordnung geschieht von den niederen zu den höheren Thieren aufwärts in systematisch-zoologischer Aufeinanderfolge.

Kreis: **Protozoa**, Classe: *Rhizopoda*. Ordnung: *Foraminifera*.¹⁾

Die Foraminiferen des marinen Tegels von Theben-Neudorf sind aus einer kleinen Partie desselben, die Prof. E. Suess im Einschnitte der Eisenbahn, nordwestlich von der

¹⁾ Ich verdanke die Liste der Fossilien dieser Abtheilung des Thierreiches der besonderen Güte meines hochverehrten Freundes, kön. ungr. Rathes Herrn Felix Karrer, Generalsecretärs des wiss. Clubs in Wien, des besten Kenners unserer heimischen Foraminiferen, der mir seine betreffenden Publicationen: „Über das Auftreten der Foraminiferen in dem marinen Tegel des Wiener Beckens“ (mit 2 Taf. u. Übersichtstabelle) Wiener Akad. Sitz.-B. math. naturw. Cl. XLIV. 1864, 4. Heft, S. 727 und: „Über das Auftreten der Foraminiferen in den Mergeln der marinen Uferbildungen (Leithakalk) des Wiener Beckens“ (mit 2 Taf. u. 1 Übersichtstabelle, a. a. O. L. Bd. 1864, S. 2. freundlichst mittheilte. Sieh auch Presb. Ver. VII., S. 80.

Bahnstation gegen die Marchbrücke zu, aufgesammelt hatte, von F. Karrer nachgewiesen worden. Es ist dies also der gleiche marine Tegel, der nun, wie bereits früher erwähnt wurde, in dem ehemals Mart. Rössler'schen, jetzt Wienerberger Ziegelwerke grossartig aufgeschlossen, und dessen Fauna, mit Ausnahme der Foraminiferen, durch Fr. Schaffer genau bekannt geworden ist.

Unter den vierzehn Arten von Foraminiferen, die Karrer auffand und die in der Fussnote¹⁾ verzeichnet sind, waren sehr häufig *Polystomella crispa* d'Orb., *Uvigerina pygmaea* d'Orb., *Textularia carinata* d'Orb., ferner einige Arten von *Nonioninen* und *Globigerina bulloides* d'Orb. Mit Ausnahme der, wahrscheinlich aus einer höheren Zone eingeschwemmten, *Polystomella crispa* d'Orb. sind alle übrigen Formen die charakteristischen Kennzeichen grösserer Tiefe, die Karrer für diese Localität zwischen 40 und 90 Faden annehmen zu müssen glaubt.

Aus den marinen Uferbildungen und zwar aus der Nulliporen-Zone des Leithakalkes untersuchte Karrer von verschiedenen Punkten der Abhänge des Kobels Proben. Namentlich der Nulliporenmergel ist ziemlich reichhaltig an Foraminiferen. Er fand 27 Arten.²⁾

¹⁾ Die Arten des marinen Tegels sind: *Nonionina bulloides* d'Orb., häufig, *Nonionina Bouéana* d'Orb., nicht selten, *Nonionina falx* Cz., häufig, *Polystomella crispa* d'Orb., sehr häufig, *Rotalina Dutemplei* d'Orb., häufig, *Rotalina Haidingeri* d'Orb., selten; *Globigerina bulloides* d'Orb., sehr häufig, *Bulimina Buchiana* d'Orb., sehr selten; *Uvigerina urnula* d'Orb., häufig, *Uvigerina pygmaea* d'Orb., sehr häufig, *Clavulina communis* d'Orb., selten; *Globulina aequalis* d'Orb., sehr selten, *Textularia carinata* d'Orb., sehr häufig, *Quinqueloculina Mariae* d'Orb., selten.

²⁾ Aus der Familie *Miliolidea*: *Biloculina simplex* d'Orb., u. *B. lunula* d'Orb. und *Triloculina gibba* d'Orb., alle drei sehr selten; aus der Fam. *Cristellaridae*: *Robulina cultrata* d'Orb., sehr selten; aus der Fam. *Polymorphinidea*: *Globulina aequalis* d'Orb. und *G. rugosa* d'Orb., beide sehr selten; aus der Fam. der *Textilaridae*: *Textilaria subangulata* d'Orb. und *T. articulata* d'Orb., beide selten, *T. abbreviata* d'Orb., nicht selten, *T. Haueri* d'Orb., sehr selten und *T. Poppelaki* Rss., häufig; aus der Familie *Rotalidea*: **Rotalina Bouéana* d'Orb., häufig, *R. Schreibersii* d'Orb., sehr selten, *R. Dutemplei* d'Orb. und **Asterigerina planorbis* d'Orb., beide sehr häufig, *Rosalina viennensis* d'Orb., sehr selten, **Trun-*

Im marinen Sande (Columbella-Sand, gleich dem vom Hauptfundorte marinen Sandes zu Pötzleinsdorf) fanden sich neben nur wenigen Bryozoen neun Arten Foraminiferen.¹⁾

Aus dem Kreise der **Coelenteraten** finden sich am Kobel nur unbedeutende Reste aus der Anthozoen-Classe, wie vom Gen. *Astraea* (Brion-, Heli- und Solen-*Astraea*), von *Favia*, *Clodocera* und *Porites*²⁾. Trümmer von Korallenstöcken nehmen auch an der Zusammensetzung des Leithakalkes theil.

Die früher zu den Coelenterarten gerechneten, als Polypenstöcke thierischen Ursprunges angesehenen und von Lamouroux als *Nullipora ramosissima* bezeichneten Gebilde sind nach den Untersuchungen von Unger (Beiträge zur näheren Kenntniss des Leitha-Kalkes, Denkschriften der kais. Akad. d. Wiss. Bd. XIV., S. 13—38, Taf. V.) zu den kalkausscheidenden Algen gehörig. Schon Philippi hatte die pflanzliche Natur ähnlicher Vorkommnisse aus anderen Gegenden nachgewiesen (Wiegmanns Arch. 1837, S. 387), was hierauf auch Kützing und DeCaisne bestätigten. Man stellt sie heute zur Gattung *Lithothamnion*, neben die Melobesien, unter die sogenannten Korallenalgen. Diese Pflanzen nehmen beim Wachs-

catulina lobatula d'Orb., häufig, *T. Bouéana* d'Orb., *Anomalina variolata* d'Orb. und *A. rotula* d'Orb., alle drei sehr selten; aus der Fam. *Polystomellidea*: *Polystomella Fichteliana* d'Orb., häufig, **P. crispa* d'Orb., sehr häufig, *P. subumbilicata* Cziz., sehr selten; aus der Fam. *Nummulitidea*: **Amphistegina Haueri* d'Orb., sehr häufig, **Heterostegina costata* d'Orb., häufig, (*Amphisteginen-Zone*). Die für die höhere Zone besonders charakteristischen häufigen, zum Theil sehr häufigen Arten sind mit * bezeichnet. Sehr selten sind, oder ganz fehlen *Nodosarien* u. *Cristellarien*.

¹⁾ Fam. *Peneroplidea*: *Spirolina austriaca* d'Orb. Fam. *Polymorphinidea*: *Globulina tuberculata* d'Orb. Fam. *Rotalidea*: *Rotalina Akneriana* d'Orb. u. *Dutemplei* d'Orb., alle sehr selten, *Rosalina viennensis* d'Orb., sehr häufig. Fam. *Polystomellidea*: *Polystomella Fichteliana* d'Orb., sehr selten, *P. crispa* d'Orb., sehr häufig, *Nonionina communis* d'Orb. u. *N. bulloides* d'Orb., beide sehr selten.

²⁾ Reuss Dr. Aug. Emil, die fossilen Polyparien des Wiener Tertiärbeckens in W. Haidinger, Naturwissenschaftliche Abhandlungen II., p. 1—110, Taf. I—XI. Reuss Dr. A. E., Die fossilen Korallen des österr.-ung. Miocäns, Denksch. d. kais. Akad. d. Wiss. 1872, XXXI., p. 197.

thum kohlsauerem Kalk aus dem Meereswasser auf und lagern ihn in ihre Zellwand ab. Ihr dadurch steinartiger Thallus stellt bei unserer Art sehr dichte und feste, unregelmässig walzliche, verzweigte Stämmchen bis zu circa 5 mm Dicke dar, die stumpf abgerundet endigen, und so eine gewisse Ähnlichkeit mit Korallenstöckchen darbieten. Man trifft sie entweder als lose, kurze Stäbchen, oder in grösseren, kugeligen verästelten Gruppen rasenartig vereinigt, zuweilen fast als submarine Wiesen (Leithagebirge) erscheinend. Im Mittelmeere leben die heutigen Formen in einer Tiefe von etwa 25 bis 45 Meter, was ungefähr einen Schluss bezüglich der Breite des Gürtels der Nulliporenbildungen im ehemaligen Tertiär-Meere gestattet. Am NW-Hang des Kobels über Neudorf finden sich diese Nulliporen in besonders schöner typischer Ausbildung und massenhaft entwickelt. Auch in den Strandbreccien-Felsen trifft man sie häufig.

Aus dem Kreise der **Echinodermen**¹⁾: Radiolen von *Cidaritis* Schwabenaui Lbe., dann *Clypeaster crassico-status* Ag., *Clypeaster melitensis* Michelin, Monographie des *Clypeaster fossiles* (Mem. Soc. géol. de France 1861), ein Original-Exemplar, das Michelin, dem es aus dem Wiener Hofmin.-Cabinete zugeschiedt worden war, mit dem Innenabdruck eines *Clypeaster* von Malta identificirt, welchen letzteren er von C. Partsch Mich., aus dem Leithakalk von Kalksburg, Wöllersdorf, Brunn am Steinfeld u. Fischau, verschieden fand. Ferner nicht näher bestimmbar Cidariten-Stacheln, -Blättchen und Schalentheile sehr häufig.

Aus dem Kreise der **Gliederthiere**, Arthropoda, finden sich nur einzelne Reste von Krebsthieren, nemlich Bruchstücke von Scheeren²⁾ oder anderen Gliedmassen unbestimmbarer Krabben, dann in der Nulliporen-Zone des Leithakalkes die Schalen kleiner Muschelkrebse, Ostracoda, deren Verwandte auch die heutigen Gewässer in grosser Menge bewohnen.

¹⁾ Laube Dr. G. C. Die Echinoiden der öst.-ungr. oberen Tertiär-Ablagerungen in Abhandlungen der Geolog. R.-Anstalt. V. Band. Wien 1871—73, S. 55—74, Taf. XVI—XIX.

²⁾ Die ausserordentliche Häufigkeit von Krebs-scheeren im Leithakalk beim Steinbruch an der Ostseite des Kobels hebt Th. Fuchs, Geolog. Studien im Tertiär des Wiener B., Jahrb. d. g. R.-A. 1868, 2. Heft, S. 278 hervor.

Sie gehören den marinen Gattungen *Cytherina* Lam. Meerfloh, *Cypridina* Edw., *Cythere* Latr. u. a. an. Ihre zu meist sehr geringe Grösse, 0·5 bis 2 mm, sowie die Ähnlichkeit in ihrer Form und in der Beschaffenheit der Schalenoberfläche machen die Untersuchung der Arten schwierig, zumal diese bei den heute lebenden Formen mehr auf Merkmale sich stützt, die von den Weichtheilen des Thieres entnommen sind.¹⁾

Aus dem Kreise der **Molluscoiden** sind am Kobel nur die Bryozoen vertreten. Im Leitha-Kalke finden sich, neben dessen Hauptbestandtheile den Nulliporen und einzelnen Amphisteginen, kleine Krusten von *Cellepora globularis*, die bei schwacher Vergrösserung ein feinmaschiges Ansehen haben, das den sogenannten Zellen, d. i. säckchenartigen, kalkigen Wohnräumen der Einzelthierchen der Kolonie entspricht.²⁾ Solche Krusten überziehen nicht selten, neben Resten verschiedener Röhrenwürmer oder Serpulen, die Austernschalen im marinen Sande, häufig z. B. in den Weingärten an der Ostseite des Metzen.

Aus dem Kreise der **Mollusca**, Weichthiere, finden sich die wichtigsten und zahlreichsten Vertreter der tertiären Fauna unseres Berges. Aus der Classe der Zweischaler-Muscheln, *Lamellibranchiata*, und zwar in der Ordnung: *Anisomyaria* Neumayr sind zu nennen: *Pecten Besseri* Andr. non Hoernes (= Syn. *Pecten sievringensis* Fuchs)³⁾, *P. adun-*

¹⁾ Reuss: Dr. A. E. Die fossilen Entomostraken des österreichischen Tertiärbeckens in Haidinger's Naturw. Abhandl. 1850, III., S. 41.

²⁾ Reuss Dr. A. E. Die fossilen Bryozoen des öst.-ung. Miocäns. Denkschriften d. kais. Akad. d. Wiss. 1874, XXXIII, p. 141.

³⁾ Nach einer Mittheilung meines hochverehrten vieljährigen Freundes, Dir. Th. Fuchs, ist der *Pecten*, den Höernes, Die foss. Mollusken des Tert.-Beckens von Wien. Taf. LXII u. LXIII, Fig. 1—5 abbildet und auf S. 404 beschreibt, eine von *P. Besseri* Andr. verschiedene, noch unbenannte Art. Herrn Fuchs verdanke ich auch die gütige Durchsicht mit einzelnen Berichtigungen meiner Liste der Neudörfler Mollusken. Das Sternchen * neben dem Namen bedeutet, dass die genannte Art vorherrschend östlich von Neudorf an der Eisenbahn in Sandgruben gefunden wurde. Von dieser letztgenannten Örtlichkeit hat an Ort und Stelle Fuchs ein vollständiges Verzeichniss der Petrefacte angefertigt und in seiner mit der Meisterschaft des Specialforschers geschriebenen Abhandlung: „Die Tertiär-Ablagerungen in der Umgebung von Presburg und Heimbürg.“ (Geol. Stud. in den

cus Eichw., *P. elegans* Andr., *P. Malvinae* Dubois, *P. latissimus* Brocc., *Pinna* sp., *P. Broccii* d'Orb., *P. subquadrivalvis* Lam., *Plicatula mytilina* Phil., *Anomia costata* Brocc., *Ostrea digitalina* Dub., *O. cymbularis* Münst., *Modiola sericea* Bronn., (Steinkern mit Schalen Spuren); *Lithodomus avitensis* Mayer (Steinkern). Aus der Ordnung: *Homomyaria*: *Arca turonica* Duj., *Pectunculus pilosus* L. (= *pulvinatus* Lam.) im Leithakalke, *Cardita Jouaneti* Bast.* (= *Venericardia Jouaneti* Desh.), *C. Partschi* Goldf. (= *Venericardia Partschi* Hoern.) Steinkerne, *Diplodonta rotundata* Mont., *Lucina columbella* Lam., *L. Leonina* Bast., *L. borealis* L., *L. incrasata* Dubois (anodonta Hoernes), *L. transversa* Bronn*, *Cardium discrepans* Bast., *C. turonicum* Mayer, *C. multicostatum* Brocc., *C. spec.* Steinkerne, *Isocardia cor* L., *Venus multilamella* Lam., *V. praecursor* Mayer, *V. cincta* Eichw. Steinkerne nicht selten, *Tellina strigosa* Gmel. (*zonaria* Bast.*), *T. planata* L., *Lutraria oblonga* Chemn., *Panopaea Menardi* Desh. (*Faujasii* Bast.), *Pholadomya alpina* Matheron (= *Puschii* Goldf.) Steinkerne, *Ph. rectidorsata* Hoernes, Steinkerne, *Thracia pubescens* Pult., *Th. sp.*, *Clavagella bacillaris* Desh., *Teredo norvegica* Spengl. Steinkerne. Kalk mit Höhlungen der Bohrmuscheln.

Gasteropoda. a) *Prosobranchia* Cuv. *Turbo rugosus* L.* Steinkerne, *Trochus patulus* Brocc.* Steinkerne, *Crepidula unguiformis* Lam.*, *Turritella Rieperi* Partschi, *T. turris* Bast., *T. Archimedis* Hoern. (n. Brogn.), *T. ver-*

Tert.-Bildungen des Wiener Beckens von Theodor Fuchs und Felix Karrer III., Jahrb. der Geol. R.-Anstalt 1868. Nr. 2, S. 279, [11]) veröffentlicht, worauf ich hier verweise und nur diejenigen Arten daraus hervorhebe, die in meiner obigen Liste des Textes nicht enthalten sind: *Arca diluvii* Lam., *Lucina transversa* Bronn h. h. u. L. *dentata* Bast. h., *Cardium* sp. (*C. fragile* an *multicostatum*), *C. hians* Brocc., *Psammobia Labordei* Bast., *Calyptraea chinensis* Linn., *Natica helicina* Brocc., *Trochus Celineae* Andr., *Monodonta angulata* Eichw. h. h., *Cerithium scabrum*, *Pleurotoma Ruvei* Bell. h., *Fusus virgineus* Grat., *Chenopus pellicani* Phil. h.

micularis Brocc., *T. bicarinata* Eichw., *Turbonilla gracilis* Brocc., *Cypraea pyrum* Gmelin., Steinkerne, besonders häufig im Steinbruche im Leithakalkconglomerat (Fuchs), *Cassis mammillaris* Grat.*, *Fusus Valenciennesi* Grat., *Pyrula geometra* Borson, *Oliva Dufresnei* Bast. (= *flammulata* Lam.)*, *Ancillaria glandiformis* Lam., *Conus ventricosus* Bronn.

b) *Opisthobranchia* M. Edw. *Bulla lignaria* L.

Wirbelthiere. Fische. *Haie und Rochen*: *Notidanus biserratus* Münster, Zahnplatten, *Hemipristis serra* Ag., *H. paucidens* Ag., *Galeocerdo latidens* Ag., *G. minor* Münster., *G. sublaevis* Münster., *Galeus similis* Münster., *Sphyrna* (*Zygaena* Cuv.) *serrata* Münster., *S. subserata* Münster., *Odontaspis Hopei* Ag., *O. pygmaea* Ag., *Lamna cuspidata* Ag., *L. crassidens* G., *L. cornubica* Ag., *L. raphiodon* Ag., *L. denticulata* A., *L. gracilis* Ag., *Otodus serratus* Ag., *O. pygmaeus* (*dubius*) Münster., *O. appendiculatus* Ag., *Oxyrhina plicatilis* Ag., *O. crassa* Ag., *O. retroflexa* Ag., *Corax* (auch *Galeus* Münster.) *pygmaeus* Münster., *Carcharodon rectidens* Ag., *Myliobatis subarcuatus* Ag., Zahnplatten, *M. duplicatus* Münster., *M. Haidingeri* Münster., *M. gracilis* Münster. Flossenstrahlen u. Stacheln von allen diesen M.-Arten. *Knochenfische*. Lippfische *Labridae*. *Nummopalatus multidentatus* (Münster sp.). Rouault.¹⁾ Nicht selten sind mehr

¹⁾ Zur Gattung *Nummopalatus* Rouault oder Verwandten sind wahrscheinlich die vom Grafen Georg zu Münster (Beiträge zur Petrefactenkunde, V. Heft, S. 65—69, Taf. VI und XV, ferner VII. Heft, S. 1 31: „Über die in der Tertiär-Formation des Wiener Beckens vorkommenden Fisch-Überreste“ Taf. I—III) unterschiedenen und zur Ganoiden-Familie der Pycnodonten einbezogenen Gattungen und Arten zu rechnen. (Sieh Kornhuber Beitr. zur phys. Geogr. d. Presb. Gespanschaft 1865, S. XCIII). Die Pycnodonten kommen nemlich vom Jura durch die Kreide bis ins Eocän und nicht mehr in jüngerem Tertiär vor. Auch die Gattung *Phylododus* aus der Labriden-Familie ist auf die obere Kreide und das Eocän beschränkt, daher die Arten *Ph. Haueri*, *depressus*, *subdepressus* und *umbonatus* wohl, wie erwähnt, zum Gen. *Nummopalatus* gehören dürften. Namentlich von *Ph.* (früher *Pycnodus* Münster. l. c. Heft V) *umbonatus* Münster. finden sich auf dem Sandberge eine Unzahl von

oder weniger vollständige grössere und kleinere Wirbel von Fischen, sowie Schädeltheile, Kieferstücke u. s. w. mit Zahnansatzflächen, wie z. B. von *Phyllodus Haueri* u. a.

Reptilien. Der merkwürdigste Rest eines ohne Zweifel zu dieser Vertebraten-Classe gehörigen Fossils ist wohl das aus Hautknochen zusammengesetzte Panzerfragment, das von meinem verewigten Freunde Dr. Flor. Romer, damals Professor am Presburger kath. Benedictiner-Gymnasium, im Jahre 1847 aufgefunden worden ist.¹⁾ Es stellt einen Theil des Rückenpanzers

rundlichen Mahlzähnen, mit denen die unteren, stark verdickten und zu einer Platte verwachsenen Schlundknochen, aber auch die beiden oberen, in der Medianebene sich berührenden, dicht besetzt waren. Es werden daher auch die von mir 1865 l. c. angeführten Münster'schen Arten: *Sphaerodus pygmaeus*, *cingulatus* und *depressus*; ferner *Capitodus subtruncatus*, *truncatus*, *angustus*, *interruptus*, *dubius*, sowie *Radamas Jugleri*, womit gewisse in Neudorf vorkommende Zahnformen bezeichnet wurden, weiterhin kaum aufrecht zu erhalten sein.

¹⁾ Es ist gewiss nicht ohne Werth, die Geschichte der Entdeckung dieses Unicum's, zumal sie das Verdienst eines Presburgers ist, in unseren Annalen aufzubewahren. Obwohl ich in meiner Schrift: *Synopsis der Säugethiere Ungerns*. Presburg 1857, S. 23, hierüber bereits einige Angaben gemacht hatte, ersuchte ich später doch noch Romer um Mittheilung etwaiger näherer Daten. Er schrieb mir darüber aus Budapest, den 25. Aug. 1873, Folgendes: „Mit meinen Schülern botanisirend ging ich auf den Thebener Kobel. Herr Leonhard v. Hütter, der eine schöne paläontologische Sammlung, wie ich glaube mähr. Provenienzen, hatte, begleitete mich. Als wir an die Dir bekannte Stelle, wo die vielen Fischzähne vorkommen, gelangten, bückte sich Alexander von Abaffy, (jetzt in Mokrąg bei Alsó-Kubin), und übergab mir einen mit Schuppen bedeckten Stein. Der Stein hatte diese Form (Romer gab eine Federzeichen-Skizze: Der Umriss war a) links nahezu quadratisch, b) rechts in ein unregelmässiges Dreieck ausgehend. Angedeutet sind ein medianer Kiel und ihm seitlich anliegende Knochenplatten). Derselbe gehörte, als dem Professor des Herrn von Abaffy, mir; aber Herr v. Hütter nahm mir denselben aus der Hand, schlug das Stück a) herab und übergab mir b). Für sein Stück soll er 300 fl. vom kais. Cabinet gefordert haben. Mein Stück ist jetzt durch Franz von Kubinyi ans National-Museum gelangt. Was mit dem Hütter'schen geschehen, weiss ich nicht. (Befindet sich derzeit in der k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien, während das Hofmuseum nur einzelne lose Platten besitzt. K.)

Einige Zeit nach dem ersten Funde gingen wir nochmals an dieselbe Stelle. Da fand der kön. Rath Joh. v. Paur, in Ödenburg im Grf. Szécheny'schen Hause Archivs-Vorstand

mit einer mittleren Reihe einen Kiel bildender Knochenplatten von meist sechseckiger oder unregelmässig vieleckiger in die Länge gezogener Form und einer medianen longitudinalen Wölbung dar, woran zahlreiche flache, polygonale, gleichfalls meist vorherrschend unregelmässig sechseckige Platten, ohne wahre Naht, durch Anfügung (Harmonie der Anatomen) sich anschliessen, die in gleicher Weise untereinander sich vereinigen. Die Knochenplatten zeigen aussen eine Sculptur, nemlich zahlreiche von einem mittleren Punkte oder Streifen ausgehende, gegen den Umfang sich verästelnde, mehr oder weniger tiefe Furchen und Linien, zwischen denen hie und da rundliche oder etwas eckige Grübchen eingesenkt sind. Die Platten des Kieles sind 2·5 bis 4 cm lang und 2·5 bis 3 cm breit, der grösste Durchmesser der seitlichen Platten schwankt zwischen 1·5 und 4 cm, die Abmessung der meisten hält die Mitte ein zwischen den letztgenannten Zahlen. Ein Theil der Platten war bereits abgefallen und der Träger des ganzen Fragmentes, ein kalkiger Sandstein, lässt die Umrisslinien der allda früher zusammenstossenden Platten deutlich erkennen. Die Anordnung der Platten ist gleichfalls ohne ausgesprochene Regelmässigkeit, höchstens eine schwache Andeutung von dem Kiele parallel gehenden Längsreihen wäre etwa zu erkennen. Einzelne Platten waren, schon vor der Auffindung des in Rede stehenden Stückes durch Romer, bekannt und hie und da in Sammlungen aufbewahrt worden. Haidinger sandte das Stück an Hermann von Meyer in Frankfurt am Main zur Untersuchung, und dieser Paläontologe verglich die Neudorfer Fossilreste mit dem Hautpanzer der süd- und centralamerikanischen Armadille und brachte dafür den Namen *Psephophorus polygonus* in Vorschlag.¹⁾ Nach Auffindung eines anderen Hautpanzerfragmentes aus dem eocänen Zeuglodonten-Kalke Nordamerikas durch Koch²⁾ zog H. v. Meyer seine aufgestellte Species selbst in Zweifel, betonte aber die wichtige Thatsache, dass ähnliche Hautknochen, wenn sie

noch ein anderes, aber kleineres Stück. Lose Schuppen wurden sehr viele gefunden und simplerweise (d. i. in flachen Körbchen) verkauft. Ich selbst schickte damals an sehr viele Private und Museen davon.

¹⁾ Haidinger, Berichte von Freunden der Naturw. III. S. 160.

²⁾ Sieh Johannes v. Müller's Werk über die Zeuglodonten. Taf. 27, Fig. 7.

auch von verschiedenen Thierspecies herrühren mögen, in den Tertiärgelassen Europas und Amerikas vorkommen.¹⁾ Später sprach Prof. E. Suess in mündlichen Mittheilungen und in seinen Vorlesungen über Paläontologie die Ansicht aus, dass unser Neudörfler Fossil von einem vorweltlichen Thiere aus der Familie der Lederschildkröten (*Dermochelydidae* Fitz.) herkommen dürfte, die heute noch durch eine einzige, im Mittelmeere, atlantischen, indischen und stillen Ocean lebende seltene Art, *Dermatochelys coriacea* Wagl. 1830 (*Sphargis* Merr. 1820) vertreten ist, und die eine Länge von 2 m und ein Gewicht von 800 kg erreicht. Th. Fuchs schloss sich nach Berücksichtigung des schönen riesigen Exemplares der heutigen Species, die das zool. Museum der Universität zu Bologna bewahrt, dieser Ansicht an, der auch ich nach wiederholtem Besuche dieser Sammlung mich zuneigte, obwohl die anatomischen Art-Charaktere noch nicht vollkommen beschrieben sind. Das Dermatoskelet, das die Haut des Rumpfes stützt, erinnert durch seine sehr zahlreichen Elemente an die Haut der Kofferfische mit so vielen aneinander stossenden und einander sehr ähnlichen Vielecken, die aber bei letzteren eine vollkommenere Regelmässigkeit haben.²⁾ Im J. 1880 hat Prof. H. G. Seeley

¹⁾ Haidinger Berichte von Freunden der Naturw. VII. S. 3.

²⁾ Fossil kennt man noch ein Vorkommen eines ähnlichen Panzerstückes aus dem miocänen Meereskalk (molasse grise) von Vendargues (Herauld) bei Montpellier, die Marcel de Serres (Dubr. et Jeanjean, Caverne de Lunel-Viel p. 251) als die Platten eines Fisches aus der Gattung *Ostracion* bezeichnet, Paul Gervais aber (Dict. univ. d'hist. nat. t. XI, p. 735 u. 36, 1848, als *Sphargis Pseudostracion* bestimmt und auch später wieder (in seiner Zool. & Pal. française 2-de edition 1859) diese Ansicht begründet hat. Er bildet das Stück (l. c. Planche IX, Fig. 1) ab als einen Theil der vom Hautskelet stammenden Knochenplatte mit der Bemerkung im Texte, dass diese Elemente aus der erwähnten blauen Molasse von Vendargues, wo man Steinplatten für Gemächer gewinnt, in der That eine sehr grosse Analogie mit den Stücken haben, die die Haut der *Sphargis coriacea* unserer heutigen Meere festigen. — Auch aus dem engl. Eocän, dem belgischen Oligocän u. Miocän und aus Norddeutschland (Miocän) sind noch ähnliche Reste bekannt. — Nahe stehende kolossale Reptilien, 20 engl. Fuss lang, vielleicht zwischen den Cheloniern und den Schlangen stehend, hinterliessen grosse strahlige Haut-Knochenplatten in der Kreide von Kansas. Cope (Philad. Akad. 1. März 1872) benannte sie *Protostega*

F. R. S. and G. S. etc. eine neuerliche Untersuchung des Unicum der k. k. Geol. R.-Anstalt vorgenommen und darüber am 12. Mai 1880 der geol. Gesellschaft berichtet. In einer „Note on *Psephophorus polygonus* v. Meyer, (Quarterly Journal of the Geological Society. Vol. XXXVI, 1880, Part II. Page 406 ff.) a new Type of Chelonian Reptile allied to the Leathery Turtle“ erklärt er unseren in Rede stehenden Fund gleichfalls für eine Sphargide, gibt eine Beschreibung davon und bringt auf Plate XV, l. c. eine auf die halbe Grösse reducirte Copie einer auf photographischem Wege erzeugten Abbildung.

Trotz dieser übereinstimmenden Anschauungen über die Natur des Panzerfragmentes vom Fusse des Thebener Kobels ist jedoch die Frage nicht ganz abzuweisen, ob dasselbe nicht etwa von einem gewaltigen Saurier, ja vielleicht Krokodilier der Tertiärzeit herzuleiten sei. In einem vortrefflichen Memoire in den Nouvelles Archives du Muséum d'Histoire naturelle de Paris Tom. VIII, 1872, p. 199 ff., planches V—IX, behandelt nemlich M. Paul Gervais die Osteologie du Sphargis Luth (*Sph. coriacea*). Die Abbildungen de la carapace et du plastron auf der IX. Tafel, deren Beschreibung auf p. 221 suiv. gegeben ist, lassen die Verbindungen der einzelnen den Carapax zusammensetzenden Knochenplatten von der Aussenseite wohl weniger, aber doch auch sicher als Nähte erkennen, während sie von der Innenseite gesehen mit sehr entwickelten zackigen Vorsprüngen der Ränder in einander greifen. Auch bei *Sph. pseudostracion* P. Gerv. sieht man überall (Fig. 4), besonders aber links und im senkrechten Durchschnitte nach unten zu, deutliche wahre Nahtverbindung. Eine solche erscheint nun auf unserem Fossil nicht, sondern in Fugen (Harmonien), wie bei vielen Sauriern, stossen die Knochenplatten aneinander. Wir haben einen analogen Fall bei einer anderen Versteinerung, die der eben besprochenen nahe steht. Es ist dies das *Psepho-*

u. zw. *P. gigas* (Nature Vol. V, Nr. 113 vom 28. Dec. 1871, p. 170), *P. tuberosus* u. *P. neptunius*, die grösste bekannte marine turtle (Nature Vol. VI, 1872). Auch *Eosphargis* Lyd. aus dem engl. Eocän und *Pseudosphargis* Dames aus dem norddeutschen Oligocän wären noch kurz zu erwähnen.

derma alpinum H. v. Meyer, das beim ersten Anblick so gleich an den *Psephophorus polygonus* erinnert, aber einer weit älteren geologischen Formation, nemlich dem Dachsteinkalk, unmittelbar über den Kössener Schichten, der oberen alpinen Trias (Räth) angehört. Es wurde diese, gleichfalls grosse Seltenheit in dem weissen Plattenkalke vom neuen Schwarzlofer-Ziehwege bei Reit im Winkel, „unter der Winkelmoosalpe bei Ruhpolding“, wie H. v. Meyer sagt, im Herbst 1852 durch die Sorgfalt des Herrn Pfarrers Dötzkirchner vor der Zertrümmerung gerettet und befindet sich jetzt in der Sammlung der General-Bergwerks- und Salinen-Administration in München. Dieser Panzer wurde früher ebenfalls für einen Rest einer Dermochelydide gehalten, gilt aber nach H. v. Meyer, der ihn (*Palaeontographica* VI. 1856—58, 6. Lief., S. 246, Taf. XXIX) unter obigem Namen beschreibt und abbildet, nun als das Bauchintegument eines krokodilartigen Sauriers (Parasuchiers), der jedenfalls nach einem eigenthümlichen Typus gebaut ist. Auch die enorme Länge der verwandten Cope'schen *Prostega*-Arten, die bis gegen 6 m (20 engl. Fuss) beträgt, spricht zu Gunsten der letzteren Ansicht. Endlich haben auch Hautknochenplatten von gewissen Sauriern, oder gelungene Abgüsse davon, wie man sie z. B. von *Crocodylus robustus* Jourdan aus Cirin in den Museen von Genf und München sehen kann, eine überraschende Ähnlichkeit mit denen auf unserer Platte vom Sandberge.

Von einer zur Chelonier-Gattung *Trionyx* gehörigen nicht näher bestimmbarcn Art kommen am Sandberge zuweilen Hautplatten vor.

Säugethiere. Bezüglich dieser Wirbelthier-Classe habe ich zu den in meinem früheren Verzeichnisse von Versteinerungen bei Theben-Neudorf (Kornhuber, Phys. Geogr. d. Presb. Gesp. 1865. S. XC) angeführten Species und darüber gemachten Bemerkungen wenig hinzuzufügen. Die a. a. Orte erwähnten Rippen- u. a. Knochen-Bruchstücke, Zähne u. s. w. mögen wohl von einer *Halitherium* (*Mataxytherium* Christol)-Species, vielleicht von dem auch im nahen Heimburg, rechts der Donau, in deutlicheren und zahlreicheren Skelet-Theilen aufgefundenen *Halitherium Cordieri* Christol, = *H. Cu-*

vieri Owen bei Kaup, herstammen.¹⁾ Manche dieser Knochenreste wurden früher auch auf *Halitherium Schinzi* Kaup = *Halianassa Collini* H. v. Meyer (sieh mein oben cit. Verzeichniss von 1865, S. XCII) bezogen. Über *Dinotherium Cuvieri* Kaup²⁾, *Anchitherium aurelianense* Cuv., *Dorcatherium vindobonense* H. v. M., *Palaeomeryx Kaupii* H. v. M. & P. Bojani H. v. M., *Cervus haplodon* H. v. M. sind meine früheren Angaben a. a. O. einzusehen. Auch Zahnreste eines Affen haben sieh in der Mediterran-Stufe zu Neudorf an der March gefunden.³⁾ Ein schöner Backenzahn von *Mastodon* sp., der angeblich von Neudorf im J. 1864 an das k. k. Hof-Mineralien cabinet gekommen war⁴⁾, hat sich nach den genauen Untersuchungen von M. Vacek⁵⁾ als *M. Borsoni* Hays erwiesen. Es ist der drittletzte obere Backenzahn der linken Seite, stimmt vollkommen überein mit einem Gypsabgusse desselben Zahnes von Asti und unterscheidet sich wesentlich von einem homologen Zahne (im Hof-Museum) des *M. tapiroides* Cuv. aus den Faluns der Touraine von St. Maure. Vacek bezweifelt daher die Richtigkeit der Fundortsangabe. Es wäre jedoch möglich, dass der Zahn wohl bei Neudorf, aber nicht in den marinen Sanden, die unmittelbar unter dem Leithakalk liegen, sondern in Sanden, die dem um Neudorf verbreiteten Belvedere-Schotter eingelagert sind, aufgefunden worden sei. Das Gleiche mag vielleicht von einem in der Sammlung der Geol. R.-Anstalt befindlichen Backenzahn eines *Dinotherium giganteum* Kaup, mit diesem Fundorte bezeichnet, gelten, welche Art ich deshalb in mein früheres Verzeichniss 1865, l. c. aufgenommen hatte. Diese Species gehört ja gleichfalls der zweiten Säugethier-Fauna, wie sie Prof. E. Suess⁶⁾

¹⁾ Die Heimbürger Reste hat Peters im Jahrb. d. Geolog. R. Anstalt 1867, XVII, 309 ff. beschrieben und auf Taf. VII abgebildet. Das Original befindet sich im Museum der k. k. G. R. Anstalt. ²⁾ Hörnes in Haidingers Mittheil. von Freunden d. Naturw. I. S. 52. ³⁾ Th. Fuchs Geol. Übersicht d. jüng. Tert.-Bildungen des Wiener Beckens u. s. w. im Führer zu den Excurs. d. Deutschen Geol. Ges. in Wien 1877, S. 89. ⁴⁾ E. Suess Verh. d. k. k. Geol. R. Anstalt XIV, 1864, S. 238. [8]. ⁵⁾ Über österr. Mastodonten u. ihre Beziehungen zu d. Mastod.-Arten Europas. Abh. d. G. R. Anstalt VII, 4 1877, S. 9. ⁶⁾ E. Suess Über die Verschiedenheit und Aufeinanderfolge der tertiären Landfaunen in der Niederung von Wien. Sitz.-Ber. d. kais. Akad. der Wissenschaften 1863, Bd. LXVII, S. 306.

unterschieden hat, an, und ihre Reste finden sich eben in der thracischen Stufe ¹⁾ des Wiener Beckens.

Die fossile Säugethier-Fauna des Kobels entspricht nach dem Gesagten derjenigen von Georgsgemünd und von Günzberg in Süddeutschland (W. v. Gümbel Geologie von Bayern II. S. 768), sowie der von Sansan und Simare in Frankreich. Es sind dies Thierformen, deren nächste Verwandte heutzutage baumreiche sumpfige Gegenden subtropischer Landschaften bewohnen. Dies erlaubt den Schluss, dass in jener vorweltlichen Zeitepoche auf den Inseln des pannonischen Meeres und auf dem karpathischen langgestreckten Festlande, besonders an deren Strande, ähnliche Verhältnisse geherrscht haben.

¹⁾ Von manchen Geologen werden die Brackwasserschichten der Congerienstufe mit der im Texte erwähnten, von Fuchs aufgestellten thracischen Stufe der Flussschotter und Sande (Belvedere-Schichten), die die vorigen überlagern, als „pontische Stufe“ (unteres Pliocän) zusammengefasst. Sieh Neumayr-Uhlig, Erdgeschichte II. S. 369, Credner Geologie 8. Aufl. 1897, S. 699, u. A.

Die im Texte oben auf S. 92 enthaltene Beschreibung von *Psephophorus polygonus* H. v. Meyer habe ich nach einer lithographischen Zeichnung gegeben, die, nach den mir bekannten Platten zu schliessen, in natürlicher Grösse entworfen sein dürfte und überhaupt den Neudörfler Fund in sehr genauer und naturgetreuer Darstellung wieder giebt. Ich habe diese Lithographie am 8. Januar 1854 von dem damaligen Professor der Presburger Ober-Realschule, Herrn Adam Skultety erhalten, selbe meiner Besprechung des Fossiles in der Versammlung des Vereins für Natur- und Heilkunde am 27. Februar 1899 zu Grunde gelegt und sodann diese Abbildung dem naturhistorischen Museum dieses Vereines einverleibt. Leider sind mir eine hübsche Anzahl gut erhaltener Platten vom *Psephophorus*-Hautpanzer, die ich in jener Zeit durch meinen Schüler, Herrn Alexander von Blaskovics erhalten hatte, bei einem der öffentlichen populären Vorträge, die ich über Geologie im Winter 1856/57 zu Presburg abhielt, sämmtlich abhanden gekommen. Ich habe seither nicht in Erfahrung bringen können, ob andere derlei Stücke noch in einer öffentlichen oder privaten Sammlung hier sich vorfinden, deren gänzlicher Mangel, gerade an diesem Orte, wohl nicht genug bedauert werden könnte.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen des Vereine für Naturkunde zu Presburg](#)

Jahr/Year: 1899

Band/Volume: [NF_10](#)

Autor(en)/Author(s): Kornhuber Andreas Georg

Artikel/Article: [Der Thebener Kobel. Ein Beitrag zu seiner Naturgeschichte 57-97](#)