©Siebenbürgischer Verein f. Naturwissenschaften Hermannstadt (Sibiu); download unter www.biologiezentrum.at

Verhandlungen und Mittheilungen

des siebenbürgischen

Vereins für Naturwissenschaften

zu

HERMANNSTADT.

XVII. Mai 1866. Nro. 5.

Inhalt: G. Arz: Geographische und naturhistorische Verhältnisse Mühlbachs und seiner Umgebung. — L. Reissenberger: Meteorologische Beobachtungen zu Hermannstadt im Monate April 1866.

Geographische und naturhistorische Verhältnisse

Mühlbach's

und seiner Umgebung

von

GUSTAV ARZ,

Gymnasiallehrer in Mühlbach.

Durch den Grundsatz der deutschen Humboldt-Vereine: dass jeder Naturfreund dazu berufen sei, an dem grossen Werke der gesammten Naturwissenschaft nach Kräften mitzuarbeiten und dass nur durch allseitig angestellte genaue Beobachtungen mit der Zeit aus den Detailschilderungen ein klares und richtiges Bild der naturhistorischen Zustände unsrer gemeinschaftlichen Heimat zusammengesetzt werden könne — ermuthigt und in meinem schon früher gefassten Entschlusse bestärkt, habe ich mir, während meines 3-jährigen Aufenthaltes in Mühlbach zur ernsten Aufgabe gemacht, jede auffallende Naturerscheinung in der Stadt selbst und in ihrer nähern und fernern Umgebung in eigens dazu bestimmten Heften aufzuzeichnen, jeden naturhistorischen Fund, den ich selbst auf meinen häufigen Excursionen machte, oder der mir durch den erfreulichen Sammeleifer meiner Schüler zugeführt wurde, sogleich einer genauen Untersuchung zu unterziehen und dann zu einer später wiederholten Prüfung sorgfältig aufzubewahren. Dazu bestimmte mich: 1. Das Bestreben, meine bis dahin fast nur theoretischen Kenntnisse auf dem Gebiete der Naturwissenschaft, nunmehr auch praktisch zu befestigen und zu erweitern und 2. die Absicht,

©Siebenbürgischer Verein f. Naturwissenschaften Hermannstadt (Sibiu); download unter www.biologiezentrum.at

die Sammlungen unsers Gymnasiums durch Hinzufügung fehlender Arten zu vervollständigen, oder durch Austausch veralteter Exemplare zu verschönern und dadurch mittelbar auch die Liebe zum Sammeln in dem nachwachsenden Geschlechte Mühlbachs zu wecken.

Mit wievielen und oft fast unüberwindlichen Hindernissen ich hiebei und besonders bei der Namenbestimmung der einzelnen Funde kämpfen musste, das kann nur der beurtheilen, der es schon versucht hat, für ihn ganz neue Erscheinungen selbst aus den besten Handbüchern und im Besitze der genauesten optischen Instrumente (die mir übrigens fehlten) richtig zu benennen und der, wie ich, in solcher Lage den Rath des erfahrneren Freundes entbehren musste, der ihn noch bei Zeiten über seinen Irrthum belehrte und auf den rechten Weg zurückwies; der wird aber auch gewiss — und das ist mein Trost — bei etwaigen Unrichtigkeiten, die trotz meiner Sorgfalt in den Aufsatz mit eingelaufen sein könnten, selbst bei mangelhafter Ausführung, die gute Absicht nicht verkennen und da nicht lieblos verdammen, wo er durch belehrende Zurechtweisung mich zum aufrichtigsten Danke verpflichten würde.

Dass ich es nun wage, mit diesen, zunächst nur zum eignen Gebrauche gemachten Aufzeichnungen vor die Oeffentlichkeit zu treten, das findet seinen Grund einerseits in dem Wunsche, die Bewohner unsers Städtchens aufmerksam zu machen auf die Naturverhältnisse ihrer Heimat und zugleich wenigstens für die Zukunft den Nachtheilen und Verlusten vorzubeugen, die den Schulsammlungen aus der irrigen Ansicht erwachsen, als könnten in Mühlbach aussergewöhnliche Funde nicht auch ihre volle Würdigung finden; anderseits hege ich die Hoffnung, dass unter meinen mit Fleiss gesammelten Beobachtungen sich vielleicht auch ein Sandkörnchen finden werde, welches bei dem grossen Baue der siebenbürgischen Landeskunde in seiner Art nützlich werden kann.

Was schliesslich die Anordnung des Stoffes in dem vorliegenden Aufsatze betrifft, so war ursprünglich meine Absicht, nach Vorausschickung kurzer Andeutungen über die geographischen und geologischen Verhältnisse Mühlbachs und seiner Umgebung, als Ergebniss aus diesen Verhältnissen alle bisher von mir gesammelten und richtig erkannten Produkte des Mineral-, Pflanzen- und Thierreichs aufzuzählen, zu beschreiben und je nach ihrer Aehnlichkeit mit dem Vorkommen in andern Gegenden zu parallelisiren, oder nach ihren eigenthümlichen Verschiedenheiten zu unterscheiden. Letzterer Theil meiner Aufgabe musste für diesmal, aus Mangel an dem hiezu erforderlichen Raume, vom Drucke zurückbehalten werden und es folgt somit hier nur eine Uebersicht der (im weitesten Sinne

©Siebenbürgischer Verein f. Naturwissenschaften Hermannstadt (Sibiu); download unter www.biologiezentrum.at

des Wortes gefassten) geographischen Verhältnisse meines Forschungsgebietes, d. h. zunächst des Mühlbachthales, dann, in sofern sie durch gleiche Bildungsformen, oder durch die, ihre Produkte herbeiführenden Bäche mit diesem Hauptthale in Verbindung stehen, auch des Zekasch- und Pianer Thales. — Sollte jedoch dieser erste Theil meiner Arbeit auch im Geringsten den oben angedeuteten Zwecken förderlich erscheinen und in irgend einer Beziehung Intresse erregen, so werde ich mit der Veröffentlichung der übrigen bis jetzt vor mir auf dem Gebiete der Naturwissenschaft erzielten Resultate nicht lange säumen.

A. Topographische Verhältnisse.

Den Ausgangspunkt meiner wissenschaftlichen Excursionen und somit auch den Mittelpunkt, nach welchem die geographische Lage, Erhebung und Entfernung der einzelnen Untersuchungsorte bestimmt wurde, bildet Mühlbach, der Vorort des Mühlbächer Stuhles, eine Stadt mit 5083 Einwohnern*) auf einem Flächenraum von 216 Joch 796 □Klaftern (inclusive die Vorstädte und Gärten**). Das Städtchen liegt, nach der Angabe des H. Professor Reissenberger, unter 45° 47′ 30″ nördlicher Breite und 41° 17′ östlicher Länge von Ferro und seine Erhebung über die Meeresfläche beträgt, nach den vom Herrn Professor M. Guist und von mir angestellten Barometerbeobachtungen und nach den, mit Hilfe der Klopps'schen Tafeln zu Wege gebrachten Berechnungen, annähernd 790′. Die fruchtbare Ebene, in welcher Mühlbach zum grössten Theile an dem rechten Ufer des gleichbenannten Flusses von Deutschen erbaut wurde, lehnt sich im Süden an die Ausläufer des südlichen Hochgebirges und erweitert sich erst unterhalb Sebesely, etwa eine Meile von der Stadt***), aus einem, bis dahin engen Gebirgsthal zu der freien Fläche, die in ihrer grössten Breite von Ost nach West etwa ½ österr. Meile misst, von da an wieder an Ausdehnung etwas abnimmt, bis sie im Norden mit

*) Laut Volkszählung vom Jahre 1857 betrug die Gesammtzahl der Bevölkerung Mühlbachs 5852, darunter waren 769 Fremde, so blieben nach Abzug der Letztern noch 5083 stabile Einwohner, wovon 1887 für die deutsche, 3181 für die romänische und 15 für die ungarische Nation entfallen. Seither dürfte die Bevölkerung der Stadt, wie eine Vergleichung der Tauf- mit den Sterbmatrikeln ergibt, eher zu, als abgenommen haben.

**) Die in Mühlbach früher oft gehörte Ansicht, dass die Grenzen der Stadt ehemals bis an den Zekasch, ja noch weiter, bis an den „rothen Berg" gereicht haben, hat sich durch genauere Untersuchung der aufgefundenen Mauertrümmer als irrig erwiesen, indem diese vielmehr durch ihr Baumaterial sich deutlich als Reste einer römischen Colonie kennzeichnen.

***) Unter der Stadt, städtisch u. s. w. ohne genauere Namenangabe ist in diesem Aufsatze immer Mühlbach gemeint.

©Siebenbürgischer Verein f. Naturwissenschaften Hermannstadt (Sibiu); download unter www.biologiezentrum.at

dem breiten Maroschthale, 1½ österr. Meile unterhalb der Stadt, fast rechtwinklig zusammentrifft. Die natürlichen Grenzen dieser Ebene bilden demnach: im Süden die bewaldeten Höhen der Mühlbächer Vorgebirge, im Ost und West die sanft nach Norden fallenden Hügelreihen, welche grösstentheils mit Wald, Weinreben, oder Cerealien bepflanzt sind, und im Norden die Maros-Ebene, bezüglich die nördliche Begrenzung derselben, die Südabhänge des siebenbürgischen Erzgebirges.

Ausser dem genannten Mühlbachthale haben sich mir noch zwei benachbarte Thäler einer genauen Durchforschung würdig gezeigt: das Zekaschthal und das Pianer Thal. Ersteres nimmt seinen Anfang am Fusse der Diluvial-Berge bei Hamlesch, welche die Wasserscheide bilden zwischen den Stromgebieten des Mühlbaches und des Zibin, beziehungsweise des Marosch- und des Altflusses, und erstreckt sich von Ost nach West in einer Länge von etwa 3½ Meilen, wobei seine Breite schwerlich an einem Orte mehr, als ¼ Meile beträgt. Seiner ganzen Länge nach von dem kleinen Zekaschbach durchzogen, welcher seine Quellen in den Waldgräben bei Tetscheln und Hamlesch hat, und in den Mühlbach beiläufig ¾ Meilen unterhalb der Stadt einmündet, gewinnt es für den Mineralogen Bedeutung, hauptsächlich durch seine, von Süden kommenden Nebenthäler, die in ihren oft wasserreichen Gebirgsbächen *) die mannigfaltigen Produkte unsrer südlichen Grenzgebirge diesem Thale zuschicken. Für den Zoologen und Botaniker aber sind von Interesse die oft sumpfigen, mit Rohr bewachsenen, oder von blühenden Wiesen begleiteten und zum Theil salzhaltigen Ufer des kleinen Zekasch selbst. Die nordöstliche Grenze dieses Thales bildet jene Hügelreihe, welche das Gebiet dieses kleinen, von dem des grossen Zekasch scheidet, in ihren höchsten Kuppen sich bis zu 600 Fuss über die Ebene erhebt und an ihren südlichen Sandabhängen die rühmlichst bekannten Trauben von Hamlesch, Kleinpold, Reussmarkt, Kut und Mühlbach reift. Gegen Süden wird es von den letzten Ausläufern des südlichen Vorgebirges begrenzt.

Das Pianer Thal läuft mit dem Mühlbachthale parallel und liegt zum grössten Theile auf dem linken Ufer des klaren, goldführenden Gebirgsbaches, welcher über der städtischen Waldung „Manuile“ entsprungen, durch schiefriges Urgestein sich mühsam die Bahn bricht, bis er unterhalb Ober-Pian in die offene Ebene hinaustritt und endlich bei dem Markte Alvincz, 1½ Meile nordwestlich von Mühlbach, in den Marosfluss sich ergiesst. Die Länge des Thales von dem Punkte an gerechnet,

*) Grosspolder, Dobringer, Urweger mit dem Kerpenischer und Rätscher, Kellinger und Rehoer Bach.

©Siebenbürgischer Verein f. Naturwissenschaften Hermannstadt (Sibiu); download unter www.biologiezentrum.at

wo es sich zu einer Ebene erweitert, bis zu seiner Einmündung in das Marosthal, beträgt, etwa 1¼ Meilen; seine grösste Breite dürfte kaum mehr als ⅛ Meile messen. Der diluviale Boden an der südlichen Grenze dieses Thales bei den Dörfern Strugar, Ober-Pian und Unter-Pian hat von jeher durch seine reichen oryktognostischen Funde die Aufmerksamkeit der Naturforscher unsers Vaterlandes auf sich gezogen und verdient auch jetzt noch ihre volle Beachtung.

Die höchsten Spitzen des südlichen Gebirgszuges, welche trotz ihrer oft grossen Entfernung, doch die Gipfel der nahe vorgeschobenen Vorgebirge noch überragen und auf die Gestaltung der Witterungsverhältnisse, somit auch mittelbar auf die Bodenerzeugnisse dieser Thäler jedenfalls bedeutenden Einfluss nehmen, erheben sich über die Meeresfläche, nach den Angaben in Bielz's „Handbuch der Landeskunde für Siebenbürgen" und der „Geologischen Karte Siebenbürgens" von Fr. Ritter v. Hauer *) bis zu folgenden Höhen: Südlich von Mühlbach etwa 1½ Meile **) der Tonje über 2000′, der Dialu Várului 2 Meilen weit 2964′, der Ivanis 4 Meilen weit 4392′, der Surian 6 Meilen weit 6480′, der Vurfu lui Petri 6½ Meilen weit 6895′ und die Frumoasza, in deren Nähe der Mühlbach seine Quelle hat, etwa 7 Meilen weit 7065′. Im Nord und Nordwest treten die bedeutendern Kuppen des Erzgebirges von 4000—5000′ Seehöhe bis zu 5 Meilen Entfernung an die Stadt heran. Die Höhen des östlich und westlich sich ausbreitenden Hügellandes überragen zwar die Ebene selten um mehr, als 400′, lassen jedoch den schützenden Einfluss auf die klimatischen Verhältnisse des Mühlbachthales, wie auch seiner Seitenthäler, der auch ihnen durch die geringe Entfernung ermöglicht wird, nicht verkennen.

B. Meteorologische Verhältnisse.

Durch die genannten, nähern oder fernern Erhebungen, wird mein Beobachtungsterrain derart eingeschlossen und gedeckt gegen jede plötzliche Aenderung, denen offene Flächen durch die so häufig wechselnden Luftströmungen unterworfen sind, dass das Klima Mühlbachs und seiner Umgebung mit Recht ein mildes genannt werden kann (in sofern damit ein nicht zu rascher Wechsel der Temperatursverhältnisse bezeichnet werden will) und hieraus erklärt sich auch das Vorkommen mancher naturhistorischer Funde in dieser Gegend, deren eigentliche Heimat wir, ihrer Natur nach, unter andern Breitegraden

*) Mit Rücksicht auf die Berichtigungen von G. Binder in der Nachricht über einige in Siebenbürgen gemachte Höhenbestimmungen (Verh. und Mitth. Nr. 5 vom Jahre 1856).

**) Die Entfernungen sind in gerader Richtung zu verstehen.

©Siebenbürgischer Verein f. Naturwissenschaften Hermannstadt (Sibiu); download unter www.biologiezentrum.at

suchen müssen. — Nachstehende, blos summarisch gehaltene Angaben mögen den beiläufigen Gang der meteorologischen Verhältnisse darstellen; sie sind das Ergebniss meiner dreijährigen*) mit möglicher Genauigkeit fortgeführten Beobachtungen, so wie der, von meinem Amtsvorgänger Professor Moritz Guist in den beiden Jahren $185^{8}/_{9}$ und $18^{59}/_{60}$ zusammengestellten und im Schulprogramm des Mühlbächer Untergymnasiums für das Schuljahr $186^{0}/_{1}$ veröffentlichten Berechnungen. Die beigesetzten Zahlen geben das Mittel an, welche aus allen zu einandergehörigen Monatsmitteln — die dann ihrerseits wieder aus den einzelnen stündlichen und täglichen Beobachtungen resultirten — nach der, in Kämtz „Lehrbuch der Meteorologie" anempholenen Methode berechnet wurden. Hiernach beträgt die mittlere Temperatur in Mühlbach:

1. Für das Frühjahr (v. 1. März bis 31. Mai) + 7.05 Grade n. R.
2. Für den Sommer (v. 1. Juni bis 31. August) +15.86 „ „ „
3. Für den Herbst (v. 1. Sept. bis 30. Nov.) + 8.02 „ „ „
4. Für den Winter (v. 1. Dec. bis 28. Febr.) — 0.84 „ „ „
5. Für das ganze Jahr . . . . + 8.24 „ „ „

Die Richtung der die Sohle des Thales berührenden Luftströmungen wurde zum Theil an einer, auf dem städtischen Rathhausdache angebrachten Wetterfahne, welche alle umliegenden Dächer (ausser dem der Kirche) um einige Fuss überragt, zum Theil aber auch aus Beobachtungen auf den freien Plätzen vor der Stadt ersehen und, wie sich schon aus der geschilderten geographischen Lage des Thales vermuthen lässt, waren die bei weitem häufigsten und in ihren Wirkungen kräftigsten Winde diejenigen, welche von Südwest kommend das Marosthal entlang ihren Weg nahmen, oder aus Nordost über das niedere Mittelland hieher gelangten. Die Summe der von Südwest und Nordost kommenden Strömungen standen zu den aus den übrigen Richtungen eintretenden Winden im Verhältniss wie 8 : 3. Nicht dieselbe Regelmässigkeit konnte in der Bewegung der Wolken beobachtet werden, weil diese meist in schon höhern Schichten schwebend, auch von den, die Gebirgsrücken überschreitenden Luftströmungen berührt und geführt werden. Demungeachtet muss auch hiebei bemerkt werden, dass Gewitter, welche nicht aus Südwest und Nordost herbeikommen, meist ihre Hauptkraft auf den umliegenden Höhen ablagern, ohne bis zur Stadt zu gelangen.

Die Menge der auf einen □' entfallenden Niederschläge wurde mittels eines metallnen Regenmesser bestimmt und betrug

*) Die Beobachtungen über den Luftdruck und den Dunstgehalt der Athmosphäre mittels Psychrometer wurden nur im Jahr 1862 regelmässig angestellt, mussten dann wegen der hiezu sehr ungünstigen Lage meiner Wohnuug aufgegeben werden.

©Siebenbürgischer Verein f. Naturwissenschaften Hermannstadt (Sibiu); download unter www.biologiezentrum.at

im Durchschnitt aus den fünf Beobachtungsjahren für ein Jahr 22.36 p. M., wobei die Menge von gefallenem Thau und Reif wegen Unzulänglichkeit des Beobachtungs-Instrumentes, unberücksichtigt blieb. Wenn nun allerdings diese gemessene Wassermenge, welche alljährlich in der Form des Regens, Schnee's, Hagels oder der Graupeln den Boden tränken, und die im Schoosse der Erde ruhenden mineralischen und vegetabilischen Nahrungsstoffe für die üppige Pflanzendecke brauchbar und geniessbar machen soll — im Vergleiche mit der, an andern Beobachtungsorten unsers Vaterlandes*) fallenden Regenmenge nur gering erscheint; so kann doch die Umgebung Mühlbachs im Allgemeinen nicht als wasserarm bezeichnet werden, indem bei regelmässigem Gange der Witterung, die Wellen der raschen Gebirgsbäche, so wie die häufig am Fusse der Berge hervorbrechenden Quellen den etwaigen Abgang an athmosphärischer Feuchtigkeit vollkommen zu ersetzen im Stande sind.

Neben der geographischen Lage und den meteorologischen Verhältnissen sind auch von der grössten Bedeutung für die Gestaltung des naturhistorischen Charakters einer Gegend

C. die geognostischen Verhältnisse

derselben, weil gerade diese die gewöhnliche, die vorzüglichste Ursache sind von lokalen Abweichungen und eigenthümlichen Formen der Mineralien, so wie der Pflanzen- und Thierwelt. Deshalb habe ich seit dem Beginn meiner sammelnden Thätigkeit mich bemüht, eine möglichst genaue Einsicht in die Bodenbeschaffenheit meines Forschungsgebietes zu erlangen. Als Führer dienten mir bei diesem Geschäfte die Angaben, welche sich über das Mühlbächer Gebirge in der „Geologie Siebenbürgens“ von Fr. Ritter v. Hauer und Dr. Guido Stache vorfinden und die geognostischen Andeutungen in der „Mineralogie Siebenbürgens“ von M. J. Ackner. In gleicher Weise leisteten mir gute Dienste die von unsern ersten vaterländischen Geologen zusammengestellte und der Mineralogie von M. J. Ackner beigeschlossene „Karte der geognostischen Verhältnisse des Grossfürstenthums Siebenbürgen“, so wie die in grösserem Massstabe von Fr. Ritter v. Hauer verfertigte „Geologische Uebersichts-Karte Siebenbürgens“.

Die deutlichsten Anzeigen aber von dem Vorkommen irgend einer Felsart gaben mir wohl die bei Hochwasser vom Muttergestein losgetrennten und von den Bächen als Geschiebe fortgeführten Blöcke. — Dass diejenigen geognostischen Gebilde, deren Abstammung und Alter aus ihren Leitmuscheln, oder

*) Z. B. in Hermannstadt 24. 33″, in Bistritz 26. 72″, in Mediasch 23. 71″, und in Kronstadt 29. 78″ p. M.

©Siebenbürgischer Verein f. Naturwissenschaften Hermannstadt (Sibiu); download unter www.biologiezentrum.at

sonstigen Merkmalen wegen Abgang eines genügenden Mikroskopes nicht mit Sicherheit konstatirt werden konnte, in diesem Aufsatze keine Aufnahme fanden, und dass aus diesem Grunde auch nur ein allgemeines, die in grösserer Ausdehnung auftretenden Schichten hervorhebendes geologisches Bild erwartet werden darf, muss vorausgeschickt werden. Weil ferner bei den einzelnen Gebilden in Betreff ihrer Altersfolge, ihrer Zusammengehörigkeit und Schichtung keine bestimmte Regelmässigkeit beobachtet werden konnte, so soll hier jede, für die Gestaltung der naturhistorischen Verhältnisse der Gegend einflussreiche Formation für sich zusammengestellt und abgehandelt werden. Einzelne Einschlüsse, oder in kleinern Partien auftretendes Gestein findet unter den oryktognostischen Funden eingehende Erwähnung.

Was nun zunächst die Grundmasse des sogenannten Mühlbachgebirges als der äussersten südlichen Grenze meines Untersuchungsgebietes betrifft, so besteht diese in ihrer ganzen Ausdehnung in gerader Linie von Nord nach Süd auf etwa 6 Meilen von Mühlbach, soweit meine Untersuchungen reichen, aus krystallinischem Schiefergestein. Gneis, Thonglimmerschiefer und Glimmerschiefer sind die regellos streichenden Schichten, welche die höchsten Kuppen dieses Gebirges noch überlagern und nur an sehr wenigen und unbedeutenden Strecken von anderm krystallinischen Gestein durchsetzt werden. So fand ich oberhalb Schugag in einem westlichen Seitenthale des Mühlbachthales eine Felspartie mit weissem, ins fleischfarbe spielendem, feinkörnigem Granit, verbunden mit feinkörnigem Syenit; eben so am linken Ufer des Csiban, eines rechten Nebenflusses des Mühlbachs, Granit mit grossen Glimmerblättchen. Auffallend ist die Grösse der Glimmerblätter besonders in der Nähe des Surian, wo der Gneis auch nicht selten durch die Beimischung von gelben, goldglänzenden Blättchen eine röthlich braune Färbung erhält. Der Glimmerschiefer führt häufig Granat, besonders Eisengranat in Krystallen von beträchtlicher Grösse. Eine ziemlich ausgedehnte, etwa eine Fläche von ½ □ Meile einnehmende Urkalkschichte mit Dolomit ist schon in der der Mineralogie von M. Ackner beigefügten Karte oberhalb Sugág angedeutet. Sie besteht aus feinkörnigem, weissem, oft grünen Glimmer einschliessendem Kalk und erreicht an mehreren Stellen eine Mächtigkeit von 2—3 Klaftern. Derselben Bildungsperiode glaube ich auch jene weissen, oft in's milchblaue übergehenden Kalkschichten zuzählen zu müssen, welche wahrscheinlich ein zusammenhängendes Lager bilden zwischen Grosspold und dem Dialu Várului. Sie treten zu Tage südlich von Grosspold bei den „Kalköfen“ als feinkörniger, weisser Kalkfels, der zuweilen in schiefrigen Massen bricht und gebrannt ein gutes Baumaterial liefert. Auf dem westlichen Abhang des nächsten

©Siebenbürgischer Verein f. Naturwissenschaften Hermannstadt (Sibiu); download unter www.biologiezentrum.at

Thales bei Dobring nimmt dieser Kalk eine marmorartige Färbung an (weiss mit blauen Bändern durchzogen) und ist in dieser Eigenschaft mit Vortheil verwendet worden an der Kanzel in der Dobringer Kirche. Südwestlich von diesem Marmorlager, an dem Pojaner Wege streicht wieder in beträchtlicher Ausdehnung der reine, weisse, hier zuweilen auch graue oder durch Eisen rothgefärbte, häufig schieferige und mit Glimmerblättchen durchsetzte Kalkstein aus und wird in dem Dobringer Kalkofen in ansehnlichen Quantitäten gebrannt. Bei Urwegen wird das Lager am rechten Ufer des Gebirgsbaches sichtbar und veranlasst, indem es den tiefen Bachgraben quer durchschneidet, den unter dem Namen „Herrenbad" bekannten 2½ Klafter hohen Bachsturz. Noch weiter westlich zeigen die Trümmer eines Kalkofens links vom Fahrweg nach Kerpenisch die ehemalige Ausbeutung des Kalklagers an, dessen westliche Steigung von hier an immer bemerkbarer wird, bis es auf dem Kalkberg Dialu Várului, südlich von Kapolna, seine grösste Erhebung erreicht; von diesem Berge an lässt sich sein Zusammenhang mit den weiter westlich auftretenden Kalklagern nicht mit Sicherheit verfolgen. — Andere zerstreut liegende Kalkgruppen aus feinkörnigem, aber dunkelgrauem Kalkstein finden sich oberhalb Kapolna am linken Mühlbachufer häufig den krystallinischen Schichten regelmässig eingelagert vor.

Interessant ist auch das Auftreten des Serpentin, welcher am Paltinig (Paltiney) auf dem linken Mühlbachufer, etwa eine Meile südlich vom Fusse des Ivanis, den Rücken des Urschiefers überlagert. Auf ähnliche Weise tritt auch ein ausgedehntes Brauneisensteinlager in diesem Urgebirge auf. Dasselbe erstreckt sich, nach den gütigen Angaben des Herrn Forstpraktikanten Fr. Bömches von den Sägemühlen an der Bisztra, auf dem Runku Kailor bald zu Tage streichend, bald vom Alluvium überdeckt über den Dialu Cheri (oder Feri) — bis in die Nähe des Csibanthales, also in einer Ausdehnung von Nord nach Süd von etwa 1½ Meile.

Nur von untergeordneter Bedeutung sind dagegen die wenigen Funde von Hornblendeschiefer im Dobrathale, einem Seitenthale des Mühlbachs, ferner westlich von Lász und auf dem Bergkegel, der die Ruine der Szászcsorer Burg trägt. Schon in bedeutenderer Ausdehnung treten diese Schichten auf im Thale des Reichmannsbaches bei Grosspold, an der „alten Burg" bei Urwegen — hier mit vielen aufgewachsenen Schwefelkieskrystallen, auf welche im Jahre 1860 ein Bau eröffnet wurde, der sich aber bald als nicht hinreichend ergiebig erwies — und südlich von Strugar. — Häufig nimmt der Gneis in der Nähe dieser Schichten ein porphyrartiges Aussehen an.

Die auf das Urgebirge dem geologischen Alter nach folgenden Gebilde der Grauwacken-, Steinkohlen-, Zechstein-,

©Siebenbürgischer Verein f. Naturwissenschaften Hermannstadt (Sibiu); download unter www.biologiezentrum.at

Trias-, Lias- und Juragruppen fand ich in der Umgebung Mühlbachs niemals selbstständige Lager bildend und nur einige erratische Kalkblöcke, die in den marinen Schichten des sogenannten „rothen Berges" zerstreut auftreten, verrathen vielleicht in ihren, zuweilen zahlreichen organischen Einschlüssen, ihre Zugehörigkeit zur Juraformation.

Dagegen treten hier die Glieder der Kreideformation mit Bestimmtheit und in nicht unbedeutender Ausdehnung auf, wenn gleich ein unmittelbarer Zusammenhang der zerstreuten Vorkommen nicht nachgewiesen werden kann. In einzelnen, zum Theil ganz von einander getrennten, zum Theil nur von jüngern Gebilden überlagerten Strecken lässt sich die Kreideformation verfolgen in der Richtung von West nach Ost auf etwa 4 Meilen. Dieselbe hat als Liegendes, da die Uebergangsgruppen fehlen, immer krystallinischen Schiefer und erreichte an einzelnen Orten eine Mächtigkeit von 3—6 Klafter. Was die petrographische Ausbildung und Gliederung dieser Sedimente betrifft, so scheint blos die obere Kreide hier zur vollkommenen Entwickelung gelangt zu sein, da der ältere Karpathensandstein und die Necomie nirgends mit Sicherheit erkannt wurde; dafür lässt aber diese obere Kreide die Unterscheidung zweier Bildungsformen zu, der Gosaugruppe und der eigentlichen Kreide oder Kalksteingruppe, welche meist an verschiedenen Orten einzeln, zuweilen auch mit einander abwechselnd, oder sich gegenseitig durchbrechend auftreten. Der westlichste Punkt dieser Schichten*), welche ich noch beobachtete, ist auf dem Bergrücken zwischen Ober- und Deutsch-Pian, eine Meile von Mühlbach, wo auf einem blaugrau gefärbten Sandstein die weisse, erdige Kreide mit vielen Feuersteinknollen oder Splittern sichtbar wird, woher wohl auch die romänische Benennung dieses Ortes „Poteku ku Kremine" stammen mag. Hier bald durch die Humusdecke unkenntlich gemacht, erscheint dieselbe Schichte gegen Osten in grösserer Mächtigkeit bei Sebesely, Rekitte, Loman, Szászcsor, Kakova, Kelling, Urwegen und Dobring. Jeder dieser Fundorte verdient wegen der eigenthümlichen Verschiedenheit in dem äussern Erscheinen der Schichten eine besondere Erwähnung:

In der Nähe von Rekitte, etwa 1½ Meile südlich von Mühlbach, bildet ein, in der Regel kleines Wasser einen 3—4 Klafter tiefen Einschnitt in die Gebirgsmasse, woran die Aufeinanderfolge der einzelnen Sedimente genau ersehen werden

*) Das geologische Alter des dünnschiefrigen, grauen, mit rothen Adern durchzogenen Kalksteines aus dem Valea Vârului bei Strugar konnte zwar noch nicht mit Sicherheit ermittelt werden, jedoch erscheint es mir passender, ihn, schon seiner Textur und seines losern Gefüges wegen, lieber zu der Kreideformation als zum Urkalk zu zählen.

©Siebenbürgischer Verein f. Naturwissenschaften Hermannstadt (Sibiu); download unter www.biologiezentrum.at

kann. Hienach lässt sich im Allgemeinen folgende Anordnung erkennen: 1. Dammerde, 2. loser Sand mit Letten, 3. bläulicher, oder gelblicher Mergel, 4. Sandstein, bläulich, oder an der äussern Fläche braun gefärbt mit eingeschlossnen Tornatellen, 5. Quarz-Conglomerat mit gelblichem oder röthlichem Kalkcement verbunden, auf welches dann krystallinisches Gestein folgt, das in der Regel den Grund des Grabens bildet. In den Sand- und Mergelschichten, die oft beträchtliche Höhen einnehmen, finden sich ziemlich ausgedehnt, wenn auch wahrscheinlich nicht bauwürdige Kohlenflötze mit vereinzelten Bernsteineinschlüssen.

Südwestlich von Sebesely, einem Dorfe am linken Mühlbachufer, sind dieselben Schichten bemerkbar, nur nimmt hier der bläulich graue Mergel einen grössern Raum für sich in Anspruch und erlangt an einzelnen Fundorten solche Festigkeit, dass er von den Bewohnern des Dorfes zu Steinmetzarbeiten und zu Bauten verwendet wird. Tornatellen und grosswarzige Cerithien sind auch hier dem untern Sandstein beigeschlossen. Ueber den zum Mühlbächer Dominium gehörenden Weingärten nimmt der Mergel eine hellblaue bis weisse Farbe an und enthält auch einzelne Knollen von weisser Kreide, in welchem Zusammenhang er oft mit Sand oder Sandstein alternirend, bis nach Loman sich erstreckt. Hinter diesem Dorfe, auf dem sogenannten Lomaner Plai führt der Saumweg häufig über ein, durch sein Bindemittel roth gefärbtes Quarzconglomerat, welches allmälig wieder in den krystallinischen Schiefer, auf dem es ruht, ausläuft.

Am deutlichsten aber und durch ihre Leitmuscheln am besten gekennzeichnet treten die Gosauschichten in Szászcsor, und hier wieder in dem am Ende des Dorfes gegen Süden sich öffnenden Graben „Valea Kakovi“ auf. Dieser Graben, welcher durch seinen Reichthum an Versteinerungen schon von jeher die Aufmerksamkeit unsrer Naturforscher auf sich zog, zeigt an seinen steilen Uferwänden hauptsächlich 3 Schichten, die unter einander wechsellagern: 1. loser Sand mit zuweilen grossen Quarzgeschieben, 2. fester, mittelfeiner Sandstein, und 3. bläulich bis brauner Mergel*). In drei, durch Mergel von einander getrennten Sandlagen befinden sich zahlreiche Actäonellen und Nerineen, sowie Omphalien eingeschlossen, und an die obere Lage schliesst sich ein dunkler Sand, welcher einige Kohlenschichten führt. In den Seitenschluchten desselben Berges bietet der plastische Thon und Mergel den Einwohnern von Szászcsor ein erwünschtes Material für ihre Töpferarbeiten. — Gegen Norden findet sich die Kreideformation fortgesetzt in

*) Dieser Mergel führt den schönen, aus vollkommen auskrystallisirten einzelnen Individuen bestehenden Gypsspath.

©Siebenbürgischer Verein f. Naturwissenschaften Hermannstadt (Sibiu); download unter www.biologiezentrum.at

dem bläulichen, an der Oberfläche oft gelblich grauen Sandstein, welcher als rechtes Ufer den Mühlbach bis an den Berg Netot in die Nähe von Petersdorf begleitet und wegen seiner Festigkeit und Dauerhaftigkeit als Baumaterial stark abgebaut wird. Der feinkörnige Sandstein wechsellagert hier häufig mit weissem, oder röthlichem Thone von verschiedener Mächtigkeit. An einer nordwestlichen, von der Dammerde durch den Regen entblössten Lehne des Netot fand ich eine Kalkschichte dem Sandsteine eingelagert, welche von Südost gegen Nordwest streicht, 1½ Fuss Mächtigkeit besitzt und bei vollkommener ebener Bruchfläche rein weiss, oder milchblau gefärbt ist. — Auf dem Fusswege fortgehend, welcher am linken Rande des Valea Kakovi den ziemlich steilen, mit Weinreben bepflanzten Berg ansteigt, gelangte ich in die Nähe von Kakova, wo die Kreideschichten in soweit ein anders Ansehen erlangen, als die bisher vorwaltenden Sandlager zurücktreten und der, den Sand überlagernde Mergel von vielem Kalk durchsetzt wird, daher auch festere Massen bildet, die zuweilen an der Oberfläche eine leicht zerreibliche, erdige Struktur annehmen und bezeichnend „Bergmehl oder Bergmilch" genannt werden. An dem nördlich von Kakova liegenden Hügel „Dialu Landrului" ist diese Bildung gut zu beobachten. Von hier aus lässt sich die Neigung der Schichten zu etwa 15° gegen Osten bemerken, welches fortdauert, bis zum Graben über den Weinbergen bei Kelling, wo Sandstein und Mergel in ähnlicher Weise, wie bei Szászcsor alterniren. Versteinerungen, welche die Kreideformation characterisiren konnten von mir hier noch nicht aufgefunden werden*). Bei Urwegen in dem sogenannten Zigeunergraben und bei Dobring in der Bergschlucht gegen Pojana zu beschränkt sich die Kreidegruppe auf wenig mächtige Lagen von bläulichem, fast sandlosem Mergel und einigen Quarzconglomeraten, welche, so wie auch bei Kelling Spuren von Glanzkohle schwerlich aber thierische Ueberreste bergen.

Indem ich nun die ältere Tertiärformation übergehe, weil die zu ihr gehörenden Schichten in der Umgebung Mühlbachs höchstens vereinzelt und unvollständig aufgeschlossen erscheinen**) und als solche auf die naturhistorischen Verhältnisse

*) Jedoch sollen auch hier an einer Berglehne zwischen Kelling und Kakova, verbürgten Nachrichten zufolge, Versteinerungen dieser Formation vorkommen.

**) Nach den Angaben in der Geologie Siebenbürgens von Fr. Ritter v. Hauer und Dr. Hugo Stache soll südwestlich von Grosspold und Dobring unter den „Schielthaler Schichten" Sandstein und Conglomerat sich vorfinden, das dort wegen des Vorkommens von Nummulites variolaria den Eocenschichten zugeschrieben wird. Mir ist es bis noch nicht gelungen, irgend eine Leitmuschel aufzufinden, die mich zu dieser Annahme berechtigt.

©Siebenbürgischer Verein f. Naturwissenschaften Hermannstadt (Sibiu); download unter www.biologiezentrum.at

dieser Gegend ohnehin keinen bemerkbaren Einfluss ausüben, halte ich dagegen einer etwas ausführlichen Erwähnung würdig die normalen Schichten der jüngern Tertiärformation. Diese lassen sich hier in alle drei, nach Alter und Entstehungsweise (aus tiefem Meer, oder aus Binnenseen, oder aus Süsswasserseen) verschiedene Bildungsformen unterscheiden. Die älteste derselben, die Marineschichte hat ihren Hauptvertreter in den eigenthümlichen Lagern von Thon und verschiedenen Geschieben am „rothen Berge", ½ Meile nördlich von Mühlbach. Seine grellroth gefärbten, stalagmitenartig von der Sohle des Thales bis zu einer Höhe von 720 Fuss sich erhebenden Säulen locken schon von Weitem den Blick des Naturfreundes auf sich und rechtfertigen, auch von Nahem betrachtet, den Ruf einer ungewöhnlichen Schönheit, den der Berg in der Umgebung Mühlbachs erlangt hat. In petrographischer Beziehung wurden die hier erscheinenden Schichten von Herrn Dr. Stur mit den marinen Schichten des Schielthales parallelisirt, denen er, wegen ihrer abweichenden Marin-Petrefakten von den Versteinerungen des Wiener Beckens und wegen der auffallenden hellrothen Färbung den specifischen Namen „Schielthaler Schichten" zutheilt. Die Hauptmasse, aus welcher der „rothe Berg" zusammengesetzt erscheint, bilden Geschiebe von verschiedenem Gestein*), welche durch losen Thon bald fester, bald loser verbunden sind; ferner selbstständig auftretende, bläuliche, graue, rothe, grüne, dunkelblaue fast schwarze Mergellagen, zuletzt in geringerer Menge grobkörniges Quarzconglomerat mit Kalk-Cement. Die Aneinanderreihung der einzelnen Schichten, so wie ihre beiläufige Mächtigkeit konnte ich nach einem heftigen Regen an der frischen Bruchfläche einer senkrecht abfallenden Wand deutlich ersehen und es ergibt sich nach den damals gemachten Aufzeichnungen folgende Lagerung von Oben nach Unten:

	Mächtigkeit
1. Ackererde	3′
2. Gelber Diluvialthon	12′
3. Bläulich und gelblicher Mergel, in welchem die von Herrn C. Fuss entdeckten Foraminiferen in grosser Anzahl wieder gefunden wurden**) .	40′
4. hellblauer, loser Sand	15′
5. grellrother Sand	60′
6. dunkelrother Sand	30′
7. rothbrauner Mergel	18′
8. dungelgrüner Mergel	16′

*) Von allerlei Arten Quarz, Glimmer, mehreren Kalkgattungen, zum Theil mit Versteinerungen, Gyps, Braunkohlenfragmenten u. s. w.

**) Verh. und Mittheilungen des siebenb. Vereins für Naturwissenschaften, Jahrg. III. S. 109.

©Siebenbürgischer Verein f. Naturwissenschaften Hermannstadt (Sibiu); download unter www.biologiezentrum.at

9.	dunkelblauer Mergel	20′
10.	weisser Sand mit schwarzem Kiesel, darin häufig Gypsblättchen oder Knollen eingeschlossen .	15′
11.	rother Sand, wie Nr. 4	80′
12.	grösseres Quarzgeschiebe mit dunkelrothem Thon verbunden	16′
13.	Quarzconglomerat mit grauem Kalk . .	10′
14.	Quarzsand mit Glimmerblättchen . . .	12′
15.	rother, harter Thon	18′
16.	weisser Sand mit Sandsteineinschlüssen	unbestimmt.

Alle diese Schichten sind so ziemlich parallel unter einander und horizontal zu dem am Fusse des Berges sich ausbreitenden Zekaschthale gelagert. Die übrigen mineralogischen Vorkommen in diesem Berge, wie Kalkspath, Marmor, Gyps, Milchquarz, Rosenquarz, Jaspis, Chalcedon, Carniol, Opal u. s. w. können hier nur genannt, aber erst unter den oryktognostischen Funden genauer beschrieben werden.

Von organischen Resten finden sich ausser den Foramiferenarten noch in den Mergelschichten Nr. 6, 7 und 8 an mehreren Stellen Nester von Braunkohle mit deutlicher Holzstruktur, aber stets von unbedeutender Ausdehnung. Selbst die, an einem südlichen Vorsprung gelegene „Steinkohlenhöhle“, welche schon bei Manchem Hoffnung auf reiche Kohlenflötze erregte, hat sich bei der, vom Herrn Adv. Rudolf Marlin im vorigen Jahre veranlassten Grabung, als ein vereinzelter Stock von geringer Höhe erwiesen. Thierische Ueberreste habe ich in den tiefer liegenden Schichten niemals gefunden, jedoch sind in frühern Jahren auch fossile Knochen (von Säugethieren) in dem Wassergraben vorgekommen, welche dann jedenfalls nur aus den obern Lehm- und Mergellagen stammen und vom Wasser in die Tiefe herabgeschwemmt sein könnten.

Auf dem bewaldeten Rücken dieses Berges gegen Nordwest fortschreitend, gelangt man in den, etwa 200′ tiefer liegenden Belimannsgraben, der seiner petrographischen Beschaffenheit nach sich dadurch von den Rothberggebilden unterscheidet, dass der grellrothe Thon nur in sehr wenigen Andeutungen noch bemerkbar ist, während hier ein gelblich, oder lichtbrauner Mergel das Bindemittel der Sandschichten bildet. In einer Tiefe von etwa 3° unter der Oberfläche lässt sich eine dünne Kohlenlage, wieder zwischen rothem und blaulichem Thon eingeschlossen, fast der ganzen Länge des Grabens nach verfolgen, jedoch zeigt diese im Allgemeinen weniger Holzstruktur, als die des rothen Berges. An der nördlichen Spitze des Grabens sind auch die Foramiferen führenden Mergel wieder bemerkbar und in den, auf diesen abgelagerten Diluvialmassen fand ich mehrere fossile Knochen, die leider schon so

©Siebenbürgischer Verein f. Naturwissenschaften Hermannstadt (Sibiu); download unter www.biologiezentrum.at

verwittert waren, dass alle, ausser einem Zahn von Elephas primigenius schon während des Herausgrabens aus dem festen Thone zu Mehl zerfielen. — Noch weiter gegen Nordwest, an derselben Berglehne zeigen sich die „Schielthaler Schichten" über den Langendorfer Weingärten ganz in ihrem eigenthümlichen Colorit und in derselben Weise von den Regenfluthen ausgewaschen, wie an dem rothen Berge; sogar im Wesentlichen dieselbe Lagerungsfolge kann hier, wie dort bemerkt werden. Von diesem Punkte an nimmt nun der Bergzug eine nördliche Richtung und begleitet unterhalb des Einflusses des Zekasch in den Mühlbach diesen Fluss bis vor Váradja, indem zugleich seine Erhebung über das Thal immer unbedeutender wird. Rothe und weisse Sandschichten, zuweilen von bläulichem Mergel durchsetzt, wechseln fortwährend mit einander und schliessen zahllose kuglige, elliptische, oder eiförmige Thonmassen ein, die sich sowohl durch ihre mannigfaltigen Farben, als auch durch den chemischen Gehalt wesentlich von einander unterscheiden. Unter den oryktognostischen Funden folgen einige Proben hievon. — Ob die, östlich an den rothen Berg sich schliessenden, aus weissen Sandlagen mit festem Sandstein (der ein vortreffliches Baumaterial liefert) und mit zerstreut liegenden Gypskrystallen oder dünnen Gypsadern bestehenden Sandberge, — an deren Südabhang die Mühlbächer Weinberge stehen, — auch noch den marinen oder besser noch jüngern Schichten zuzuschreiben seien — will ich bei dem gänzlichen Mangel an charakterisirenden Leitmuscheln nicht entscheiden. Jedenfalls gehören aber noch derselben Bildungsperiode mit den „Schielthaler Schichten", schon dem äussern Habitus nach, folgende Sandlager an: Die in dem Durchstich, welchen die Landstrasse an dem Pianer Berge bildet, in einer Tiefe von etwa 2 Klafter unter dem Diluvium liegenden Schichten; 2. eine auf den, zur Kreideformation gezählten Sandsteinen gegenüber der Buhaër Mühle abgesetzte, rothe Sandschichte, links von dem nach Szászcsor führenden Fusswege: und wahrscheinlich 3. auch der, mit tiefen Gräben durchzogene rothe Sandberg im Urweger Wald, gegenüber den „Bädern" und ähnliche roth gefärbte Schichten südwestlich von Grosspold und Dobring mit Cerithium margaritaceum.

Für die eigentlichen Marinenschichten des Wiener Beckens, bestehend aus Leithakalk und Tegelablagerungen, habe ich nur im Südosten meines Beobachtungsgebietes vollkommen ausgesprochene Vertreter gefunden und zwar bei Urwegen, Dobring und Grosspold. Das erstgenannte Dorf reicht mit seinen letzten Häusern bis an den äussersten nördlichen Vorsprung des südlichen Grenzgebirges, auf dessen krystallinischem Schiefer ein 2—12 Schuh mächtiger grau gefärbter Tegel lagert, in welchem

©Siebenbürgischer Verein f. Naturwissenschaften Hermannstadt (Sibiu); download unter www.biologiezentrum.at

mit der Luppe eine Menge von Foramiferenarten sichtbar sind. Ausserdem fand ich in besonders vielen sandhaltigen Schichten mehrere Austernschalen (Ostrea cochlear Poli und Ostrea digitalina Eichw.) und 3 Haifischzähne. Die Richtung dieser Schichten lässt sich besonders gut beobachten an der westlichen Berglehne zwischen den beiden kleinen Mühlen oberhalb des Dorfes; dann östlich von diesem Orte in dem Graben, welcher den Knechtwald von den angrenzenden Wiesen und Feldern trennt. Bei Dobring und bei Grosspold*) zähle ich hiezu die Gypsmergel und Krystalle führenden Gypslager, welche ihrerseits wieder von blauem Tegel umgeben die Grenze bilden zwischen den eigentlichen marinen und den jüngern Cerithien-Schichten, und welche an den hohen Ufern der von Westen kommenden, den genannten Dörfern zufliessenden Bäche sichtbar werden.

Weniger deutlich charakterisirt, aber der petrographischen Zusammensetzung nach doch vielleicht noch den untern Schichten der jüngern Tertiärformation zugehörig, ist das Vorkommen des Gypses auf einer Bergkuppe südöstlich von Petersdorf. Dieser erscheint hier in einzelnen, meist abgerundeten Blöcken von zuweilen beträchtlichem Durchmesser, welche unter einander durch graue oder braune Letten verbunden, auf eine Strecke von beiläufig 3000□° den Rücken des Berges bilden. Das Gefüge dieses Alabasters ist sehr feinkörnig, die Farbe rein weiss und seine Härte gering. Bis noch wird dieses ziemlich reiche Gypslager nur von der Petersdorfer Papierfabrik in geringem Masse abgebaut, jedoch dürfte es in der Zukunft als Mittel zur Verbesserung des Mühlbächer Wiesengrundes, der ohnehin arm ist an schwefelsaurem Kalke, noch eine grosse Bedeutung erlangen.

So wie die Marinenschichten grösstentheils im Osten meines Beobachtungsgebietes sich abgelagert haben, so habe ich auch von den, dem Alter nach nun folgenden Cerithien- und Congerienschichten nur bei Rätsch, Urwegen, Dobring, Reussmarkt, Gross- und Kleinpold Spuren auffinden können. Bei Rätsch tritt ein kalkiger Mergel in der Nähe der walachischen Kirche zu Tage, in welchem Cerithien und ein Cardium bemerkt wurden. Bei Urwegen besteht die östliche Berglehne, an welcher die Häuser und Gärten in der obern und untern Gasse gebaut sind, aus losen Sandschichten, in denen häufig auch feste Sandsteine auftreten mit vielen Cerithieneinschlüssen, worunter besonders Cerithium pictum Bast.

*) Hier kommen auch am linken Ufer des Baches am Wege nach Pojana Schichten mit vielen Trümmern von Pecten und Cardium in einem grünlich grauen mit zahlreichen kleinen Glimmerschiefergeröllen gemengten Thone vor. Dieses könnten vielleicht die Nummulitenschichten Hauer's sein?

©Siebenbürgischer Verein f. Naturwissenschaften Hermannstadt (Sibiu); download unter www.biologiezentrum.at

schön erhalten ist. Nördlich von diesem Fundorte, an dem sogenannten Schneeberg sind dieselben Sandlagen sichtbar. Bei Dobring und Grosspold lagern die Cerithiensandsteine und kalkige Mergelmassen unmittelbar auf den oben erwähnten Gypsschichten an dem Bachufer.

Congerienschichten beobachtete ich zuerst am Fusse der Reussmärkter Weingärten mit Congeria triangularis, welche im thonigen Sande eingeschlossen lagen. Später fand ich auch in den Ufern des Dobringer und Grosspolder Baches, nahe an ihrem nördlichsten Ende, bald vor der Mündung in den Zekasch einzelne Lagen von Mergel oder Sandstein, in denen Congerien und Cerithien eingeschlossen waren.

Erruptivgesteine aus der jüngern Tertiärformation treten in dem Mühlbachgebiete nirgends selbstständig auf: die hie und da vorkommenden trachyt- oder porphyrartigen Geschiebe erweisen sich bei genauerer Betrachtung als blosse Abänderungen der Urgebirgsmasse.

Das Steinsalz tritt auch hier nirgends in fester Form an die Oberfläche, verräth aber sein Vorhandensein in der Tiefe durch häufiges Ausblühen und durch die salzhaltigen Quellen, die aus den darüber gelagerten Schichten, besonders in dem von Mühlbach nordöstlich liegenden Salzbachthale und in dem schon erwähnten Belimannsgraben hervorbrechen.

Einen um so beträchtlichern Raum des Mühlbachgebietes nimmt aber die Diluvialformation für sich in Anspruch, indem die zu ihr gehörenden Glieder nicht blos selbstständige ganze Hügelreihen bilden, sondern auch die vorher erwähnten Tertiär- und Urgebirge oft in bedeutender Mächtigkeit noch überlagern. Zu dieser Formation gehören alle Sand-, Mergel- und Lehmgebilde, welche die östliche und westliche Begrenzung des Mühlbach- und Pianerthales, dann die südlichen und nördlichen Grenzen des Zekaschthales und auch fast alle hügelartigen Erhebungen in der Ebene selbst zusammensetzen. Der gewerbliche Nutzen, den diese Schichten bieten, ist der allgemein bekannte. Aus den Lehm- und Mergelmassen des „Lehmberges“, welche sich auch bis in die Ebene auf den „Giesshübel“ erstrecken, werden Ziegeln gebrannt; die Lehmgruben im Pianer Felde liefern ein billiges Ersatzbindemittel für den Kalk bei Bauten. Als Gassenpflaster sind die grossen Geschiebe, für Strassen der kleinere Schotter, und als Bestandtheil des Mörtels der feinkörnige Sand ein gesuchtes Material. Der Werth der im Belimannsgraben und am nördlichen Abhang des rothen Berges gegen Limba zu vorkommenden Walkererde als fettsaugendes Mittel, ist hier noch wenig bekannt, weshalb sie auch

©Siebenbürgischer Verein f. Naturwissenschaften Hermannstadt (Sibiu); download unter www.biologiezentrum.at

noch keine Anwendung im Gewerbe findet. — Das Geologisch-Bedeutungsvollste aber unter allen Gliedern dieser Formation ist wohl das südlich von Mühlbach sich ausbreitende Goldseifengebirge, dessen hier in Kürze noch Erwähnung geschehen soll — in Kürze, weil gerade dieses Glied der Diluvialformation wegen seiner technischen Wichtigkeit von den hervorragendsten einheimischen und vielen auswärtigen Geologen der eingehendsten Untersuchung unterzogen, in vielen ihrer Schriften ausführlich behandelt worden, und deshalb voraussetzlich auch im Wesentlichen am meisten bekannt sein dürfte.

Die geographische Ausdehnung der Goldseifen von West nach Ost beträgt nach den, alle bisherigen Messungen zusammenfassenden Angaben in der Geognosie Siebenbürgens von Franz Ritter v. Hauer und Dr. Guido Stache ungefähr 2½ österr. Meilen; die Ausdehnung von Nord nach Süd ½ bis 1½ Meile und berührt, nach denselben Angaben, die Gebiete von Sibot, Csora, Ober-Pian, Sächsisch-Pian, Sztrugar, Mühlbach, Petersdorf, Rekitte, Sebesely, Szászcsor, Reichau und Kelling. Ausser den beiden erstgenannten Orten ist es mir gelungen, alle jene Stellen, wo die Goldseifen in Wassergräben oder Erdrutschungen zu Tage treten, aufzusuchen und zu prüfen, und obgleich dem äussern Habitus nach alle im Wesentlichsten übereinstimmen, ist doch ein Unterschied der einzelnen Lager an den verschiedenen Fundorten, bald in Betreff der Schichtung, bald in Betreff des Goldgehaltes, oder ihrer Mächtigkeit nicht zu verkennen.

Ueberall liegt dieses Diluvium unmittelbar unter der Alluvialdecke und ist in seinen Hauptmassen aus Quarz-, Glimmerschiefer-, Granit-, Gneis- und Tertiärsandsteingeschieben, von der Grösse des Sandkorns bis zu Kugeln von 1—2 Fuss Durchmesser zusammengesetzt, welche bald durch einen weissen, rothen, gelblichen oder bläulichen Thon zu einer kompakten Masse verbunden sind, bald lose neben einander liegen und bei heftigen Regen jene Rutschungen veranlassen, welche für das Goldwaschen sehr förderlich sind. Ausser den genannten, durch das Fortwälzen im Wasser zu stumpfeckigen, elyptischen oder kugeligen Blöcken umgebildeten Felsstücken finden sich in diesen Goldseifen noch zahlreiche andere Gesteinarten, welche der betreffenden Schichte, in der sie sich zu grösserer Menge angesammelt haben, ihre eigenthümliche Färbung geben, die aber selbst erst bei sorgfältiger Schlämmung sichtbar werden, oder durch chemische Reaktion ihr Vorhandensein offenbaren. Unter meinen oryktognostischen Funden sollen auch sie eingehender beschrieben werden; hier nur soviel: Das Gold tritt auf in Körnern von verschwindender Grösse bis zu ¼ Loth

©Siebenbürgischer Verein f. Naturwissenschaften Hermannstadt (Sibiu); download unter www.biologiezentrum.at

Gewicht; als höchste Seltenheit sogar 44¾ Dukaten schwer; nach der Farbe lassen sich zwei Sorten Gold unterscheiden, eine rothgelbe und eine blassgelbe Art; letztere ist häufiger und zuweilen an Quarz angewachsen. Bei meiner Prüfung der einzelnen Schichten fand ich diejenigen im „Pereu Caszilor" bei Reichau am goldreichsten. Ferner findet sich in ihnen Blei in hasenschrottgrossen Kugeln, Kupfer in stumpfeckigen Körnern, Platina in verschwindenden Blättchen im Sande, Nigrin und Titaneisen als Ansatz auf Quarz, Granat im Rhombendodekaëder krystallisirt, Partschin in dünnen Blättchen und Magneteisensand von den Romänen „Rom" genannt, dient den Goldwäschern als sicheres Zeichen für das Vorhandensein der Goldkörner; endlich erscheint als Bestandtheil noch Bergkrystall, Jaspis, Hornstein, Karniol u. s. w.

Die goldführenden Schichten sind oft unterbrochen durch mächtige gehaltlose Lagen von röthlichem, gelblichem, grünlichem bis grauem Thone, worin einzelne Kohleneinschlüsse als Letten- oder Schieferkohle keine Seltenheit sind. — Als Liegendes hat das Goldseifengebirge in der Regel krystallinischen Schiefer, zuweilen auch zur Kreide- oder Tertiärformation gehörenden Sandstein; dabei hat es sich ganz nach der Form und Lage seiner Grundmasse gerichtet, so dass es Berg und Thal gleichförmig überlagert, zuweilen mit dieser bis zur Höhe von 400′ über das Niveau des Mühlbachthales steigt, ohne dabei an Mächtigkeit zu verlieren. — Die von einigen Geologen aufgestellte Ansicht, dass die Schichten immer dort am goldhaltigsten seien, wo die Goldflötze mit ihrem Liegenden in Berührung kommen, ist nicht überall stichhaltig, da sowohl meine eigenen hierüber angestellten Untersuchungen, als auch die Erfahrung der beim Goldwaschen Betheiligten, mir bewiesen, dass z. B. im „Pereu Caszilor" bei Reichau eine etwa 6′ unter der Ackererde liegende, aus losem Kiesgeröll gebildete und durch die Beimischung von Magneteisensand und Titaneisen dunkelbraun bis schwarz gefärbte Schichte die meisten Goldkörner führt, während die zu unterst liegenden hellern Thon- und Sandschichten für Schürfer und Mineralogen von weit geringerem Werthe sind.

Die Mächtigkeit der einzelnen Schichten, welche das Goldseifengebirge im Süden des Mühlbächer Gebietes bilden, habe ich, zur bequemeren Vergleichung in folgender Tabelle zusammengestellt und muss nur dazu bemerkt werden, dass die angeführten Zahlen das Mittel darstellen von wenigstens vier an verschiedenen Punkten des in der ersten Rubrik benannten Fundortes angestellten Messungen:

©Siebenbürgischer Verein f. Naturwissenschaften Hermannstadt (Sibiu); download unter www.biologiezentrum.at

Name des Fundortes	Mittlere Mächtigkeit der			
	Damm-erde	goldfüh-renden Schichten	goldarmen oder goldlosen Schichten	Gold-seifen im Ganzen
1. Goldgraben bei Kelling . .	11′	1.25′	15′	16.25′
2. Pereu Caszilor	8′	2′	19.5′	21.5′
3. Kepus	7.5′	2′	19′	21′
4. Tekenel	2.25′	3.15′	14.6′	17.75′
5. Oestliche Lehne des Sermág	3.75′	2.12′	15′	17.12′
6. Westliche „ „ „	4′	1.5′	2.86′	3.36′
7. Rabengraben bei Petersdorf	2.1′	0.5′	3′	3.5′
8. Bei Sztrugar	0.8′	2.16′	12′	14.16′
9. Obursche Kepuschi . . .	0.8′	2.86′	16′	18.86′
10. Bei Unter-Pian	1.74′	1.77′	8′	9.77′

Als Zeugen für das diluviale Alter des Goldseifengebirges habe ich mehrere Ueberreste von antidiluvianischen Riesen an fast jedem der genannten Fundorte herausgegraben, worunter aber die meisten durch den zerstörenden Einfluss des Wassers und der Luft verwittert, schon bei dem Herausheben aus dem festen Thonlager zerfielen. Blos einige Zähne haben sich vermöge der Festigkeit ihres Schmelzes schadlos erhalten und sind jetzt aufbewahrt unter den Naturaliensammlungen des hiesigen Untergymnasiums. Darunter verdienen besondere Erwähnung:

1. Ein unterer Mahlzahn von Elephas primigenius, von der Krone bis zur Wurzelspitze 5″ lang; die Fläche der Krone selbst ist 6″ lang und 3½″ breit und mit 24 parallelseitigen Schmelzfiguren gezeichnet, deren Ränder regelmässig abgerundet sind. Derselbe wurde aus dem stark sandigen und glimmerhaltigen Thone des Kellinger Waldgrabens 2° unter der Oberfläche herausgezogen, ohne dass übrigens noch andere Reste eines Elephantenskeletts in seiner Nähe zu finden waren.

2. Ein oberer Backenzahn, wahrscheinlich von Cervus megaceras, der Länge nach etwas gebogen, 4″ lang, 1½″ breit und 1″ dick. Die Krone ist von 3 scharfkantigen Querfurchen durchzogen, welche einzeln, so wie die ganze Zahnkrone von einem festen Schmelzsaume eingefasst sind. Gefunden habe ich denselben an der schroffen Wand des linken Bachufers bei Ober-Pian 1½ Klafter unter der Oberfläche, wenige Schritte von dem Orte entfernt, an welchem vor 4 Jahren, nach der Aussage mehrerer Einwohner des genannten Dorfes, ein grosses schaufelartiges Hirschgeweih herausgegraben und an einen „Herrn nach Ungarn“ verkauft wurde.

3. Ein unterer Backenzahn eines Wiederkäuers ebenfalls gebogen, 4″ lang, 1½″ breit und 1″ dick, aber mit flacher Krone und weniger scharfen Querfurchen, als bei dem vorigen. Fundort ist der, in den Rekitter Graben gegen Osten einmündende Waldgraben des Sermág 8′ unter der Oberfläche, und

©Siebenbürgischer Verein f. Naturwissenschaften Hermannstadt (Sibiu); download unter www.biologiezentrum.at

4. Endlich ein Backenzahn, den ich einem präadmitischen Rhinozeros zuschreibe. Seine Länge beträgt 4½", die Breite 1½", die Dicke 0.8". Die Zahnkrone ist tiefer eingefurcht, als die der Wiederkäuerzähne und besteht aus 3 scharfkantigen Querhöckern. In dem sogenannten Rabengraben bei Petersdorf, war derselbe im Löss, welcher dort mit den Goldseifen auftritt, 5' unter der Oberfläche eingeschlossen, ohne sonstige Petrefaktenspuren.

Zu dem grössten und interessantesten paläontologischen Funde, welcher in den letztverflossenen Jahren in dieser Gegend gemacht wurde, bin ich leider zu spät gekommen, um ihn vor Zerstückelung und Missbrauch zu bewahren. Ein beim Goldwaschen in dem „Pereu Caszilor" beschäftigter Inwohner von Reichau entdeckte nämlich, nach einem heftigen Regen an einer nördlichen Wand des genannten Grabens einen Complex von vielen, durch ihre Grösse auffallenden Knochen. Nach und nach wurden diese nun alle herausgehoben und nach allen Richtungen zerstreut. Einen Theil davon erhielt Herr Stadtpfarrer Carl Mauksch, welcher sie den Herren Pfarrer Ackner und Direktor Müller überliess; ein anderer Theil wurde an das Baron Bruckenthal'sche Museum nach Hermannstadt verkauft, der grösste Theil aber als Wunder wirkendes Mittel gegen unschöne Krankheiten unter den Einwohnern von Reichau vertheilt. Aus der Aussage des Finders selbst über die Form der einzelnen Knochen, ihre Lage und über die Grösse des Raumes, welchen sie ausfüllten und endlich aus einem leider nur unvollständig mir zugekommenen Zahne muthmasse ich, dass dieser Fund als ein vollständiges, oder doch in seinen grössten Theilen erhaltenes Mamuthskelett anzusehen sei. Gegenwärtig ist an dem Orte selbst nichts mehr zu finden, als höchstens einige Abdrücke in dem graubraunen, sandigen Thon, welcher die einzelnen Knochen umlagert hat.

Noch erübrigt es endlich der jüngsten, obersten, in fortwährender Neu- und Umgestaltung begriffenen Gebilde des Alluviums zu gedenken. Seiner Zusammensetzung nach ist das Alluvium ein Produkt aus fast allen ältern Formationen, die durch die Berührung mit der Athmosphäre an der Oberfläche verwittern, von den Wasserfluthen abgeschwemmt werden und in Verbindung mit vermoderten Thier- und Pflanzenresten den Humusboden oder die Dammerde bilden, die dann durch ihr lockeres Gefüge zur geheimnissvollen Werkstätte für Entwickelung und Ernährung der so mannigfaltig gestalteten Pflanzenwelt und somit mittelbar auch der gesammten Thierwelt wird. — Mit wenigen Ausnahmen sind diese Schichten über das ganze Beobachtungsgebiet ausgebreitet und im Allgemeinen konnte bemerkt werden, dass die Mächtigkeit der Dammerde in geradem Verhältnisse mit der relativ tiefern Lage des Untersuchungsortes wächst, so dass sie in

©Siebenbürgischer Verein f. Naturwissenschaften Hermannstadt (Sibiu); download unter www.biologiezentrum.at

der Sohle des Thales bis 3 Klafter, auf der Spitze grösserer Erhebungen aber oft nur wenige Zoll Tiefe erlangt. Die Anzahl derjenigen Orte, an denen heftige Regengüsse den Humusboden wegschwemmen und welche dadurch für ewige Zeiten unfruchtbar werden, nimmt leider auch in dieser Gegend durch die irrationelle Abnützung der Wälder alljährlich zu.

Ueber die Eintheilung des zur Stadt Mühlbach gehörenden Culturbodens je nach der Art seiner Verwendung, so wie über das Flächenmass desselben habe ich durch die Güte des Herrn Obernotär Albert Leonhardt genaue Angaben erhalten, deren Veröffentlichung mir hier nicht unpassend erscheint. Nach diesen Mittheilungen beträgt das Mühlbächer Gebiet im engern Sinne 13,193 Joch 744 □Klafter. Hievon entfallen:

1. Auf den Ackergrund . .	5563 Joch	915	□Klafter
2. „ die Wiesen und Gärten .	1807 „	384	„
3. „ die Weingärten . .	270 „	228	„
4. „ die Hutweiden . .	552 „	1065	„
5. „ die Waldungen . .	4484 „	981	„

Es stellt sich demnach heraus, dass von den 13239 Joch 744 □Klafter, 12578 Joch 373 □Klafter nutzbringend und blos 661 Joch 371 □Klafter ganz unproduktiv sind, welches Verhältniss immer noch erfreulich ist, wenn berücksichtigt wird, dass der grösste Theil des Waldbodens schon in das Hochgebirg fällt. Dagegen halte ich das jährliche Reinerträgniss, welches im Durchschnitt auf 33,659 fl. ö. W. berechnet ist, in Anbetracht des grossen Grundcomplexes für unverhältnissmässig gering und eine zeitgemässere Bewirthschaftung des an sich oft sehr ertragsfähigen Grundes für dringende Naturnothwendigkeit.

Schliesslich theile ich noch einige Beobachtungen mit, welche ich über die Beschaffenheit des Grundes, auf welchem die Stadt selbst erbaut ist, gemacht habe, wobei mir, in Ermangelung der zu diesem Zwecke dienlichen Bohrinstrumente, mehrere Baugrund- oder Brunnengrabungen zu Untersuchungen und Messungen willkommene Gelegenheit boten. Das Ergebniss dieser Beobachtungen war im Allgemeinen, in Bezug auf die Aneinanderreihung der einzelnen Erdarten von der Oberfläche bis zu 22′ 9″ Tiefe folgendes:

1. Schwarze, humusreiche Erde . .	— Schuh	9 Zoll
2. Aufgeschüttete Erde, grösstentheils aus Bauschutt und Bachschotter bestehend .	4 „	3 „
3. Braune Letten	— „	4 „
4. Feiner, weissr Sand	1 „	6 „
5. Grobes Geschiebe mit wenig Sand .	2 „	4 „
6. Schwarze alaunhaltige Erde . .	3 „	— „
7. Gröberes Geschiebe in bläulichem Lehm	4 „	2 „
8. Feiner Sand mit gelben Letten . .	— „	5 „
9. Graublauer Mergel mit Glimmer . .	6 „	— „

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen und Mitteilungen des Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften zu Hermannstadt. Fortgesetzt: Mitt.der ArbGem. für Naturwissenschaften Sibiu-Hermannstadt.

Jahr/Year: 1866

Band/Volume: 17

Autor(en)/Author(s): Arz Gustav

Artikel/Article: Geographische und naturhistorische Verhältnisse Mühlbach's und seiner Umgebung 81-102