

## II. Skizze der Jurainsel am Vlárápasse bei Trencsin.

Von Joseph Čermak.

Mitgetheilt in der Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt am 19. April 1864.

Die nordöstliche Grenze des vorjährigen Gebietes der dritten Aufnahme-section der k. k. geologischen Reichsanstalt bildete das Vlára-Thal, ein ausgesprochenes, von NW. nach SO. streichendes Querthal, das eine Meile oberhalb Trencsin in das Hauptthal der Waag mündet.

An jedem Ufer der Vlára erhebt sich eine Partie von Juragebilden, angehörig dem grossen Zuge von Klippenkalken, der von Branč über Suča, Pruske, Puchov und Brodno in die Arva und weiter östlich fortsetzt, also demjenigen Zuge, welcher, wie Herr D. Stur in seiner Abhandlung über das Wassergebiet der Waag und Neutra auseinander gesetzt hat, der damaligen Küstenlinie des ungarischen Insellandes entspricht und von den mährischen Inselbergen, so wie denen südlich von der Waag, am Manin und Rohatin, durch den Mangel der Ausbildung von Stramberger Schichten verschieden ist.

Verfolgt man das Thal der Vlára aufwärts, so gelangt man beim Dorfe Srnje, am halben Wege zur Landesgrenze, zu der ersten sich am linken Ufer nach Osten ausdehnenden Partie von Klippenkalken, die im Süden von Löss begrenzt wird. Von da bewegt man sich schon im Gebiete des Karpathen-Sandsteins, bis man etwa 500 Klafter vor der Grenze den breiten Alluvialstreifen überschreitend, den die bei Regenzeit stark anschwellende Vlára zurückgelassen hat, einen Felsen von grauem Crinoidenkalk erreicht, dessen Fuss die Vlára bespült. Von dieser tiefsten Stelle zieht sich der Complex jurassischer Gebilde nach NW., biegt, sich immer höher erhebend, nach S. und kehrt in isolirten Riffen, sich allmählig wieder senkend, gegen den Ausgangspunkt zurück. Es entsteht auf diese Art ein Kranz um die innere Mulde, welche oberhalb des oberwähnten Felsens mit dem äussern Gehänge in Verbindung steht.

Herr Bergrath v. Hauer hat bereits in der letzten Sitzung am 5. April d. J. bemerkt, dass es bei genauem Nachsuchen wohl stets gelingen werde, in der Nähe der so regellos aus dem Wiener Sandsteine auftauchenden Kalkklippen ältere Gebilde nachzuweisen, und dies hat sich auch hier bestätigt:

Wo die innere Mulde mit dem äusseren Gehänge in Verbindung erscheint, schneidet eine Schlucht in der Verlängerung der Richtung des Klippenkalkzuges ein, in welcher Fleckenmergel anstehen; verfolgt man den Weg, der sich durch die Mulde bis zur Höhe des Aufbruches hinaufzieht, so durchschneidet man eine Folge von älteren Gebilden, die bis zum höchsten Punkte des Ueberganges fortsetzen. Dieselben haben sich durch Versteinerungen als liassische erwiesen und da sie abge sondert von den jurassischen Bildungen, welche die Höhen zusammensetzen,

nur längs des Weges aufgeschlossen sind, so ergibt sich von selbst die gesonderte Betrachtung beider Formationen.

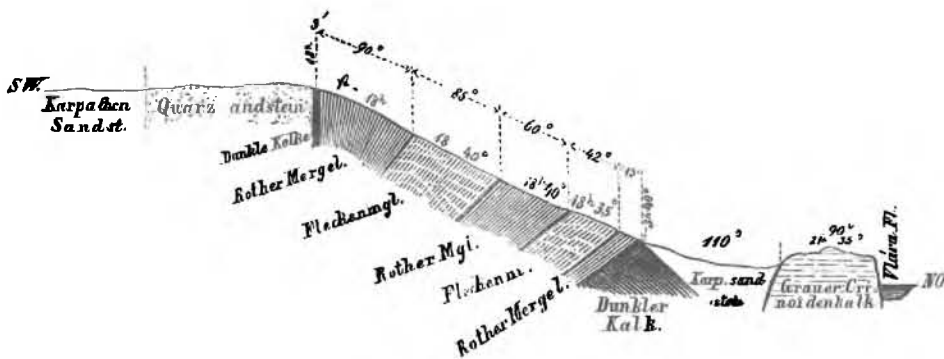
### I. Lias.

Als ältestes Gebilde des Lias muss ein Quarzsandstein von lichter Farbe betrachtet werden, welcher westlich vom Uebergange des Gebirges in das Hochplateau fortsetzt, das sich hier ausdehnt. Am Uebergangspunkte selbst folgt diesem Quarzsandstein ein dunkelbrauner, fast schwarzer, sehr fester Kalk mit steil aufgerichteten Schichten in einer Mächtigkeit von nur 3 Fuss. Diesem folgt mit anfangs eben so steil fallenden Schichten ein rothes schieferiges Mergelgestein, das im N. bis unmittelbar unter den Grat des Zuges von grauem Crinoidenkalk reicht, der sich hier anschliesst. Im Wege abwärts, freilich grösstentheils nur durch intensiv rothe Färbung des Bodens kenntlich, lagern diese rothen Mergel concordant auf Fleckenmergeln, die hier mit 50 Grad nach Stunde 18 fallen, und durch *Ammonites Jamesoni* Sow., *Ammonites Partschii* Stur und *Ammonites radians* Rein. charakterisirt sind. Die Fleckenmergel sind ein graugelbes, sehr festes, muschelrig brechendes Gestein, das sich in dickeren Bänken oder unregelmässigen Stücken absondert und die bezeichnenden Fucusflecken in Menge aufzuweisen hat.

Weiter nach unten folgen wieder die rothen Mergel, die abermals von Fleckenmergeln unterteuft werden, welche mit derselben Richtung Stunde 18 unter 35 Grad einfallen. An der untern Grenze dieser Partie schiebt sich ein kaum 2 Zoll dicker Streifen der rothen Mergel ein, worauf sich dieselben noch einmal in einer breiteren Partie wiederholen und als Schluss der Liasbildungen erscheinen dieselben oben anstehenden dunkelbraunen Kalke, die hier *Lima gigantea* Desh. und *Pecten liasinus* Nyst, erstere in einer Grösse, wie sie nach Herrn D. Sturs gütiger Bestimmung den Kössener Schichten nicht mehr eigen ist, geliefert haben. Dieselben fallen hier jedoch vollkommen discordant mit 35 Grad nach Stunde 3 ein.

Weiterhin folgt, Alles verdeckend, der Karpathensandstein bis zum untersten Felsen von grauem Crinoidenkalk, dessen Schichten nach Stunde 21 mit 35 Grad unter die sich nördlich anschliessenden Juragebilde einfallen.

Fig. 1.



Obiger Durchschnitt längs des Weges macht die Aufeinanderfolge in der obbeschriebenen Art so wie die Mächtigkeit der einzelnen Schichten ersichtlich.

Die beschriebenen Gebilde zerfallen nach dem Obigen in zwei durch ihre Fauna bestimmte Abtheilungen:

Zur unteren Lias-Etage gehören die Quarzsandsteine — manchen Grestener Schichten petrographisch ganz gleich — und die dunklen Kalke mit *Lima gigantea*.

Zur oberen Liasetage die Fleckenmergel und die rothen Mergel, welche letztere keine Versteinerungen geliefert haben und bei ihrer innigen Verbindung und Wechsellagerung mit den ersteren wohl kaum als eine besondere Abtheilung zu betrachten sind.

Für sich selbstständig treten nun in dem, die Mulde einschliessenden Gebirge, die nächst jüngeren Gebilde auf.

## II. Jura.

Gewährt schon diese ganze Partie einen von dem gewöhnlichen der Klippenkalkinseln verschiedenen Anblick, da die Höhenzüge nicht kahl sind sondern nur einzelne isolirte Riffe über die Baumwipfel hervorragen, so wird dieselbe noch interessanter durch eine Abweichung in der Zusammensetzung der Gebirge selbst. Die hervorragendste Stelle in der Reihe der hierher gehörigen Gebilde nehmen graue Crinoidenkalke ein, die in ihrem petrographischen Habitus sehr stark wechseln; von einer Encrinitenbreccie, aus der einzelne Bänke bestehen, gehen sie mit den mannigfachsten Nuancen bis in ein feinkörniges sandiges Gestein mit Glimmerblättchen über. Hornsteineinschlüsse in bis zu 3—4 Zoll dicken Bänken sind häufig. Die grünen chloritischen Körner, die besonders in den crinoidenreichen Varietäten überhand nehmen, scheinen hier nur eine zufällige locale Beimengung zu sein, die als kein Merkmal für die Alterbestimmung angesehen werden kann, da sie sich auch in den rothen Crinoidenkalken wiederfindet, mit denen die grauen so innig verbunden sind, dass man an manchem Gesteinsstücke noch beide Farben wahrnehmen kann.

Auch die rothen Crinoidenkalke gehen von einer fast reinen Encrinitenbreccie in einen dichten rothen Kalk über. Sowohl die grauen, als auch die rothen Crinoidenkalke ergaben ausser unbestimmbaren Crinoidenstielgliedern und Belemniten keine Petrefacten.

Den rothen Crinoidenkalken folgen:

Echte Klippenkalke, und zwar zu unterst der typische Knollenkalk, bei dem einzelne Bänke aus lauter Ammoniten zusammengesetzt zu sein scheinen; doch sind auch die wirklichen Ammoniten, wie gewöhnlich, so schlecht erhalten, dass sogar Herr Bergrath v. Hauer, dem ich die Bestimmung der gesammelten Cephalopoden verdanke nur bei einigen dieser Exemplare im Stande war, die Gattung als Heterophyllen festzustellen. Dafür lieferten diese Knollenkalke mehrere gut erhaltene Exemplare von *Aptychus lamellosus*. In den darüber folgenden dünnbankigen, dichten rothen Klippenkalken fand sich die *Terebratula diphya* nebst einzelnen Encriniten-Stielgliedern, welche letztere überhaupt in keinem der hierher gehörigen Gebilde fehlen; sogar im Lias, und zwar in den dunklen Kalken erscheinen einzelne davon. Die rothen Kalke gehen nach oben sehr allmählig in lichtgraue Kalke über, die von Kalkspathadern durchzogen sind und sehr leicht zerbröckeln. Auch hier findet man an vielen Stücken noch beide Farben vertreten und meist sind die unteren Partien noch rosaroth gefärbt. Nebst einigen unbestimmbaren Ammoniten-Bruchstücken fand sich auch hier die *Terebratula diphya*, und in dem Uebergangsgestein *Apt. lamellosus*

Was nun die Zusammensetzung des Gebirges und die Verbreitung der einzelnen Gesteine anbelangt, so zeichnet sich der graue Crinoidenkalk durch die Bildung langer, gerader, schmaler Züge und scharfer Rücken aus, in denen die Schichten, unter einem steilen Winkel oder ganz saiger, in der Richtung des Zuges selbst streichen. Besonders in dem, mit seinem südlichen Ende mit dem rothen Mergel in unmittelbarer Verbindung stehenden Zuge erscheinen schmale Platten desselben längs dem ganzen Rücken senkrecht aufgerichtet.

Der rothe Crinoidenkalk kommt nur an zwei Punkten unmittelbar zum Vorschein, einmal unten an der Vlára und das andere Mal im südlichsten Theile der Insel, wo er in Verbindung mit grauem Crinoidenkalk einen kleinen Zug bildet. Die Knollenkalken erreichen keine bedeutende Mächtigkeit und ihre Grenze gegen die dichten rothen Kalken ist bei den an jedem Punkte wechselnden Verhältnissen nicht zu bestimmen. Beide zusammen erreichen eine bedeutende Verbreitung, doch bilden sie keine langen Züge, sondern erheben sich in einzelnen Kuppen um den grauen Crinoidenkalk. Nur in dem am weitesten nach Süden vorgeschobenen Ausläufer des grauen Crinoidenkalkes begleiten sie denselben in einem langen Streifen.

Der lichtgraue Kalk bildet die Gipfel mancher Kuppen des rothen Klippenkalkes, nur an einer Stelle, am Uebergangspunkte des Gebirges, ist seine Unterlagerung nicht ersichtlich. Seine Verbreitung ist in Folge dieses Verhältnisses auf einzelne isolirte Punkte beschränkt. Ausserhalb des betrachteten Gebietes des Klippenkalkes tritt derselbe mitten aus dem Karpathensandstein noch einmal in einer ganz kleinen Partie hervor und wird daselbst zum Kalkbrennen benützt.

Alle die beschriebenen Bildungen werden, bis auf einen kleinen, vom Alluvium der Vlára begrenzten Streifen, vom Karpathensandstein eingeschlossen und nur in der tiefen Schlucht am NW.-Rande des Jurazuges werden, auf der Südseite dieser Schlucht, noch Bänke von grauem Crinoidenkalken und weiter hinauf von rothem Kalken sichtbar, die jedoch bald unter dem Karpathensandstein, der auf der andern Seite der Schlucht schon ansteht, verschwinden. Derselbe bildet auch eine Zunge, die im SO. tief in die Mulde der älteren Gebilde eingreift, und überlagert hier, wie erwähnt, unmittelbar die Liasgebilde.

Man sieht schon bei einem oberflächlichen Ueberblicke der ganzen Kette, dass sich hier in einer, fast einem Atoll zu vergleichenden Form im Kleinen der allgemeine Charakter aller Klippenkalkinseln mit ihrer ganzen Unregelmässigkeit, dem geringen Zusammenhange der einzelnen Partien und der wechselnden Mächtigkeit der Schichten wiederholt, welcher, wie Herr D. Stur in der schon einmal citirten Abhandlung hervorhebt, seine natürlichste Erklärung in der Annahme findet, dass der Klippenkalk Korallenriffen seinen Ursprung verdanke. Für die in dieser Beziehung sowohl, als auch für den Karpathen-Sandstein selbst so wichtige Bestimmung des Verhaltens des letzteren zu den Juragebilden konnte trotz der fast totalen Umschliessung kein Anhaltspunkt gewonnen werden, da die Grenzen in Folge der leichten Verwitterbarkeit des Sandsteines verwischt sind. Nicht einmal die Schichtung desselben konnte in einiger Nähe abgenommen werden, die sanft gerundeten bewachsenen Höhen des Karpathensandsteines breiten sich in ihrer ganzen Einförmigkeit um die JurainseI ohne irgend eine Entblössung nach allen Seiten aus.

---