# Société des Naturalistes luxembourgeois

(Anc. Société g.-d. de Botanique et anc. Fauna fusionnées.)

N° 11. 15. 11. 1910.



Inhaltsverzeichnis. — *M. Lucius*: Alpenwanderungen (Fortsetzung). — *Viktor Ferrant*: Die der Landwirtschaft schädlichen Insekten, deren Lebensweise und Bekämpfung (Fortsetzung).


**Die HH. Mitglieder werden hiermit höflichst ersucht, den Jahresbeitrag (5 Franken) pro 1911 vor dem 5. Dezember lfd. an den Kassierer Léon MASSELER in Luxemburg einzusenden, damit rechtzeitig die Mitgliederliste aufgestellt werden kann und in der Zusendung der Vereinsschrift keine Verzögerung eintritt. Nach diesem Datum wird der Beitrag per Post eingezogen.**

**Der Vorstand.**

# Alpenwanderungen.

Geologische Notizen aus den Schweizer Alpen.

Von **M. Lucius.**

Fortsetzung.

*In der Via Mala.*

Von Vättis führt der Weg leicht ansteigend, noch hin und wieder von Moränenzügen begleitet, über den Kunkelspass nach Tamins, wo Vorder- und Hinterrhein sich vereinigen. Auf der Passhöhe fällt der Weg ziemlich steil zum Rheintal ab, und der Uebergang aus dem kahlen Talboden, dem der Gebirgsweg folgt, in ein lichtdurchflutetes, obstreiches Tal, ist nach dem langen Einerlei von vereinzelten Tannen, Weiden oder Sauerdornen recht unvermittelt.

Der Vorderrhein durchfliesst das Längstal, welches die Zentralzone der Alpen von Martigny bis Chur als Synklinale durchsetzt, während der Hinterrhein in einem Quertal die Bündener Schiefer durchbricht. Von Tamins bis Thusis ist der Tal-

boden des Quertales flach und verhältnismässig weit, aber etwas unterhalb Thusis, bei Rongellen, beginnt die gewaltige Schlucht, die Via Mala. Die Wände zeigen schöne Falten und Fältelungen; die Quarzitbänke sind nur verbogen, aber die plastischen Schiefer sind durch den Druck wie dazwischen eingeknetet worden. Die Strasse selbst ist teilweise in den Fels eingehauen und führt bald durch einen 70 m langen Tunnel, wo die Schlucht sich in ihrer ungebändigten Wildheit zeigt. An den jach abstürzenden Wänden (die Strasse liegt wohl 100 m über dem Spiegel des Wassers) sehen wir einige Spuren von Riesentöpfen, doch liegen die Verhältnisse für die Erhaltung derselben in der Via Mala ungünstig. Die Diaklasen, welche nämlich das Schiefergestein durchsetzen, veranlassen überall Zusammenbruch und Absturz gewaltiger Felswürfel, und wenn das Wasser durch die Wirbelbewegung bauchig ausgehöhlt hat, fällt der überhängende Teil nach, so dass wir in der Schlucht durchwegs senkrecht abstürzende Wände haben. Einige 100 m flußaufwärts weitet sich plötzlich das Tal; an der rechten Talwand lehnt sich ein Moränenzug an, der dann linksseitig fortsetzt. Die Schlucht ist also hier in den alten Taltrog eingeschnitten; dort aber, beim Tunnel, wo die Wände senkrecht einige 100 m aufsteigen, mag ein epigenetisches Talstück sein. Der Kamm der Moränenwälle mag etwa 100 m über der heutigen Talsohle liegen. Ueberraschend ist die Lichtfülle an dieser Stelle, wie dieser Wechsel von Licht und Schatten den Reiz der Via Mala ausmacht. Weite und Lichtfülle ist ein Charakteristikum der glazialen Tallröge. Und dann das brausende und zischende Wasser, je nach dem Lichte hell- bis dunkelgrün und die Wellenkämme mit weißem Schaum gekrönt. Zwischen der ersten u. zweiten Brücke wird dann die Landschaft am großartigsten. Wir haben noch immer einen Taltrog, denn an den Talwänden ziehen sich die Moränen hin, und bei der ersten Brücke ist die Moräne zum Teil entfernt, dass man die geglättete Wand beobachten kann; in die Axe des Taltroges ist die Schlucht eingelassen, und in einem engen gewundenen Spalt, ca 50 m tief unter der Brücke, tost und gurgelt das schäumende Wasser in dieser Enge. Die lichte Oeffnung des Spaltes fällt an einigen Stellen ganz aus der Vertikalen, so dass die Kluft vom Wege aus geschlossen erscheint. Auf 260 Stufen steigt man bei der 2. Brücke in die Schlucht hinab und kann auf einer in den Fels angelegten Gallerie die Schlucht begehen. Die Schlucht setzt sich hier, wie die Taminaschlucht bei der Badequelle, aus einer Reihe von Strudellöchern von ganz unregelmässigem Durch-

schnitte und regelloser Anordnung zusammen. Wie die Taminaschlucht ist auch die Via Malaschlucht an einer Stelle durch ein herabgestürztes Felsstück verschlossen, so dass man sich in einer Höhle zu bewegen glaubt. Die Schieferwände sind glänzend schwarz und geglättet, als ob sie mit Graphitglanz überfirnisst wären, und teilweise von hellen Calcitadern durchzogen. Das Tal weitet sich indes bald, und von der 3. Brücke ab ist es ein flaches Tal mit Wiesen auf den Moränenwällen. Im Hintergrund hält dräuend Wacht der „Hirli" (3800 m), Gletscher auf den mächtigen Schultern tragend, was ihm in der sengenden Augustsonne (Bemerkungen aus meinen Notizen vom 20. Aug. 3 Uhr) recht behaglich sein mag.

*Im Gebiete der „Glarner Doppelfalte".*

Das Wesentliche über Lagerung der Schichten und Deutung dieser Verhältnisse wurde bereits erwähnt. Es genüge, an dieser Stelle noch auf einige Einzelheiten einzugehen. Die Lagerungsverhältnisse sind folgende: (vgl. auch Theorien über die Entstehung der Alpen, im II. Teil dieser Arbeit). Im Linthtal und in dem ins Linthtal mündenden Sernftal findet man in dem tiefsten Teile eocänen Flysch, der im Sernftal vielfach als Dach- und Plattenschiefer ausgebeutet wird (Schieferbrüche von Elm). Darüber folgt



Fig. 27 a. — Deutung der Lagerungsverhältnisse als „Doppelfalte"



Fig. 27 b. — Deutung der Lagerungsverhältnisse als Faltendecke. J. K. = Jura und Kreide. Fl. = Flysch.

ein schmales Band von Jurakalk sog. Lochseitenkalk und zu oberst Verucano oder Sernifit (Perm). Das jüngste liegt also hier zu unterst, das älteste zu oberst und zwar findet man dieselben Verhältnisse nördlich und südlich der gen. Täler. Heim vertrat nun die Ansicht, dass eine liegende Falte von Süden und eine analoge Falte von Norden her über den Flysch gewandert seien. Heim's Beobachtungen über die Lagerungsverhältnisse sind bis in alle Details richtig, aber die Deutung als Doppelfalte ist nach den Erklärungen

von Marcel Bertrand, Lugeon, Penk u. a. von Heim selbst aufgegeben worden, und er nimmt heute mit diesen Forschern eine liegende Falte an, welche als eine von Süden nach Norden geschobene einheitliche Faltendecke sich über den Flysch legt (vgl. die beiden Profile 27 a und 27 b).

So fügt sich also auch diese Lagerung hier den Anschauungen, dass der ganze Nordrand der Alpen aus gewaltigen, von Süden her gewanderten Decken bestehe, welche übereinanderliegen, und von denen die, welche ihre Wurzeln am weitesten nach Süden haben, am meisten nach Norden gewandert sind. Von dieser Falte soll uns nun der reduzierte Mittelschenkel (als Mittelschenkel zeigt er ja auch umgekehrte Schichtfolge) weiter beschäftigen. Wenn eine solch mächtige Gesteinsmasse wie die Glarner Falte (vom Ausmaß eines Kantons und von vielen hundert Metern Mächtigkeit) über ihre Unterlage weggeschoben wird, müssen sich an den Reibungsflächen charakteristische Eigentümlichkeiten zeigen. Diese Berührungsflächen kann man nun bei Schwanden an leicht zugänglicher Stelle studieren. Etwa eine Viertelstunde hinter Schwanden am Wege nach Elm, im Sernftal, treten etwa 20 m über der Strasse, rechts des Baches, rote, grobkantige Sernifitfelsen hervor, die eine Art Vordach über die darunter liegenden Schichten bilden (Fig. 27). Eine nach Norden einfallende Rutschfläche begleitet den Sernifit. Wir finden unter dem Sernifit ein kalkiges Gestein, welches zum Teil in den Sernifit (oder Verucano) hineingeknetet erscheint, überall aber Spuren gewaltiger Zerquetschung zeigt und für welche Struktur Heim das bezeichnende Wort „Knetstruktur" gebildet hat. Die Mächtigkeit der kalkigen Masse schwankt von einigen cm bis zu $^1/_2$ m, und darunter liegt auch verworren und gefältelt, aber petrographisch scharf unterschieden, Schiefer. Dieser Schiefer ist eocän, der Kalk jurassisch, von Escher „Lochseitenkalk" genannt. Hier sind die Reibungsflächen und diese Knetstruktur ist ein anschauliches Bild der gewaltigen Bewegung, die sich auf dieser Fläche abgespielt hat. Dieser Lochseitenkalk lässt sich nun weit im

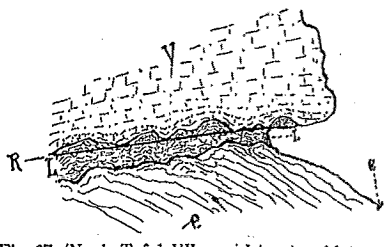



Fig 27. (Nach Tafel VII, aus Livret guide). — V = Verucano?; L = Lias; e = Eocän; R = Rutschfläche; E = Straße nach Elm.

Gebiete der Falte verfolgen, überall zeigt sich die Rutschfläche und die Knetstruktur.

Penk meint nun, dass an der Reibungsfläche auch die Richtung des Schubes abzulesen sein müsse, da das untere festliegende Gestein, der eocäne Schiefer, von der darüber sich bewegenden Faltendecke in der Richtung der Bewegung mitgeschleppt worden sei. Es müsse dann im südlichen Flügel der Heim'schen Doppelfalte der Schiefer nach Norden, im nördlichen Flügel nach Süden umgebogen sein. Die Bemerkung ist einleuchtend. Da fand es sich aber im Kärpftal, im nördlichen Flügel, dass die unter der Falte liegenden Massen nach Norden geschleppt waren, wie dies im südlichen Flügel der Fall ist; ein neuer Beweis für die Richtigkeit der von Süden nach Norden gewanderten Faltendecke. Gesehen habe ich indes diese Stelle selbst nicht.

* * *

Erzählen möchte ich nun noch von den Formen der Gletschererosion, denen man beim Ueberschreiten des Klausenpasses, am Aufstieg vom Linthtal durch den Urnerboden bis zur Passhöhe, begegnet. Aber von dem Marsch über die 50 km lange Strasse, welche das Linthtal mit dem Vierwaldstättersee verbindet, habe ich nur eine böse Erinnerung, und unter meinen Notizen finde ich für die ganze Route diese drei Worte: Es regnet, regnet, regnet.

(Fortsetzung folgt).

---

# Die der Landwirtschaft schädlichen Insekten,

## deren Lebensweise und Bekämpfung,

von **Victor Ferrant**, Präs. der zool. Sektion der Ges. Lux. Naturfreunde.

(Fortsetzung).

2. Unterfam. **Caradriinae**. Zwischenast der Medialrippe der Unterflügel parallel mit dem Hinterast, der Endspitze der Discoidalzelle nicht genähert, schwächer als die andern Rippen. — Die Schädlinge verteilen sich auf folgende 9 Gattungen:

**Uebersicht der wichtigsten Gruppen und Gattungen der Caradriinæ.**

A. Augen kahl;

a. Augen unbewimpert.