fleurs que les jardiniers disent alors des fleurs stériles. Ce qui est encore intéressant à constater, c'est que sur un fraisier infecté par ce parasite, toutes les fleurs sans exception se montrent châtrées, tandis que sur un autre exemplaire venu à côté, toutes sont restées intactes.

Après avoir récolté à la lisière de la forêt des taupinets sauteurs et des punaises de bois dégageant une odeur si répugnante, nous avons quitté le champ de nos investigations.

De loin encore, sur l'écorce des hêtres, tranchant par la bigarrure de ses teintes grises et noirâtres sur la verdure plus douce du jeune feuillage, se montrèrent étalés en plaques les lichens du genre „Graphis“, dont les apothèces en forme de coins rappellent si bien les caractères mystérieux de l'écriture runique. Plus loin nous activâmes par un coup sec donné contre une branche la dispersion des sorédies d'un autre lichen.

Aux accents d'une chanson enrouée nous avons dit adieu à la forêt et rendu hommage aux beautés de la nature.

François Risch, *stud. med.*

Am Laacher See und im Siebengebirge

von M. Lucius.

„Die Maare der Eifel liegen einzeln. Der Laacher See ist ein Zentrum, dem viele Diener und Trabanten umherstehen. Das unterscheidet sie sehr. Aber ohne die Maare würde man des See's wahre Natur so deutlich nicht einsehen.“

Leopold von Buch.

Das Schlusswort des Berichtes über die vorjährige Eifelexkursion: „Zur Eifel werde ich noch einmal fahren“, war keines dieser banalen Wörter gewesen, wie der Schreiber sie hinsetzt, ehe er die Feder ausspritzt um mit etwas Eklat zu endigen, sondern es war so bitter ernst gemeint, dass der Vorschlag als diesjähriges Exkursionsfeld das Brudergebiet der Eifel, die Umgebung des Laacher Sees und das Siebengebirge zu wählen, in fünf wohlausgefüllten Tagen vom 13. bis 17. April zur regelrechten Ausführung kam.

Jedes Tagewerk wurde durch Erläuterungen, betreffend

den allgemeinen Teil des zu Besichtigenden, eingeleitet, die speziellen Erklärungen wurden natürlich an Ort und Stelle gegeben und am Abend stellte ein Résumé das Fazit des Tages dar. Nachstehender Bericht soll diese Punkte in Kürze wiedergeben.

A. *Der Laacher See.*

Das vulkanische Gebiet des Laacher Sees, dessen Grenzen durch den Rhein, die Nette und den Vinxtbach gegeben sind, bildet die nordwestliche Ecke des neuwieder Beckens. Man weiss dass das Rheintal in seiner Hauptsache aus drei langgestreckten Grabenversenkungen zusammengesetzt ist, welche im Tertiär (Eogen) Meeresarme darstellten, die sich nach und nach aussüssten, zu zahlreichen Brackwasserseen und Mooren Anlass gaben, welche das Entstehen der tertiären Braunkohle veranlassten. Diese Grabenversenkungen sind das mainzer, das neuwieder und das niederrheinische Becken, welche längs paralleler Brüche eingesunkene Gebirgsteile darstellen; ersteres besteht aus der grossen Versenkung die Schwarzwald und Vogesen trennt, letztere stellen zur Tiefe gegangene Teile des rheinischen Schiefergebirges dar. Dass nun an diesen Randspalten Vulkane auftreten, ist nach unseren Ansichten über das Zustandekommen vulkanischer Erscheinungen erklärlich.

So finden wir denn auch in Begleitung des mainzer Beckens die gewaltige Vulkanmasse des Kaiserstuhles und die Basalte des Odenwaldes; im neuwieder Becken die Vulkangruppe des Laacher Sees und im niederrheinischen Becken das vulkanische Siebengebirge.

Das neuwieder Becken stellt eine Einsenkung in das flachgewölbte Schiefergebirge dar, die rechtsrheinisch durch einen steilwandigen Abfall bezeichnet wird, der sich von Bendorf bei Koblenz über Weiss bis Gladbach und Oberbieber hinzieht, linksrheinisch jedoch flach ansteigt bis zu Mayen hin um dann allmählich die gewöhnliche Plateauhöhe der Devonformation der Eifel zu erreichen.

Von Koblenz bringt uns die Bahn quer durch die Ebene des neuwieder Beckens, stets ansteigend, bis nach Mayen. Ueber die alluvialen Aufschüttungen des Rheines geht es an den bedeutenden und behäbigen Ortschaften Rübenach und Bassenheim vorbei; die Bahn bewegt sich durch die flachwelligen Ablagerungen der tertiären Braunkohlenformation, bis bei Ochtendung am Horizonte in blauer Ferne eine langgestreckte von O nach W hinziehende Kuppenreihe

auftaucht, die vulkanischen Kuppen des Laacher See's. Dort, in der Mitte der Linie, wo sich die Kuppen näher zusammendrängen, liegt das Zentrum des Gebietes: der Laacher See.

Bei Kerben steht das Grundgebirge, devonischer Schiefer, an, welches, wie bekannt, die Hauptmasse des rheinischen Schiefergebirges darstellt. Aber auf den frischgepflügten Feldern glitzert es im Lichte der Sonne von unzähligen Kristallflächen und Splittern, ein Anzeichen, dass die vulkanischen Produkte in Form von Asche und feinem Sande hier bereits alles bedecken. Die Bahn hält sich auf der Höhe, und tief unten fliesst die Nette in einem engen und gewundenen Tale; Schieferwände springen an den steilabfallenden Talgehängen hervor, man glaubt sich in unser Oesling versetzt, zum Ueberfluss auch neben der Bahn Schieferbrüche: dasselbe Gestein und dieselben Landschaftsformen, ja sogar unser Zug, der rasselnd, fauchend und stampfend den Anschluss in Mayen zu erhaschen sucht, erinnert an das Bähnle, das mit Aufgebot aller Kräfte aus dem Atterttal herauf zur Hochebene von Rambruch strebt. Da erblicken wir schon Mayen und Kottenheim mit unendlichen Haufen von basaltischen Pflaster-, Hau- und Mühlsteinen, Grube an Grube, Lager- und Bearbeitungsräume in langer Folge: wir sind bei Mayen in einem Zentrum des vulkanischen Gebietes. Rechts und links an den Wänden der tiefen Bahneinschnitte stehen Schiefergestein, dann eine schmale Lage von Ton und darüber die Pfeiler eines Lavastromes an, der hier eine bedeutende lokale Industrie nährt.

Es regt diese Lagerung zur Frage an, wie alt wohl diese Vulkane seien und vermittels welcher Hilfsmittel es gelungen ist, ihr Alter zu bestimmen. Das Grundgebirge ist unterdevonisch und zwar streichen die Schichten von SW nach NO, welches ja die vorherrschende Streichrichtung im rheinischen Schiefergebirge wie auch in den Ardennen ist. Die steil aufgerichteten Schichten fallen im südlichen Teil nach N ein, im nördlichen Teil jedoch nach S; das Gebiet des Laacher Sees stellt also eine Mulde dar. Ueber dieses gefaltete und aufgerichtete Grundgebirge lagerten sich nun die alttertiären Tone der sog. Braunkohlenformation ab und in dieser Periode setzte auch die vulkanische Tätigkeit ein, um bis über die Periode der altdiluvialen Ablagerungen hinaus fortzudauern. Wenn man also kurzerhand sagt, die Vulkangruppe des Gebietes des Laacher Sees sei diluvial, so ist das dahin zu präzisieren, dass die vulkanische Tätigkeit noch vor Schlusss des Oligozän einsetzte und mindestens bis

nach Abschluss des Diluvium anhielt. Dem Alter nach schliessen diese Vulkankuppen sich mithin der Vordereifel an, welchen Vulkanen sie auch in sonstiger Hinsicht eng verwandt sind. Es ist ja klar, dass die aus glutflüssiger Lava gebildeten Produkte: Schlacken, Lavablöcke und Pfeiler oder sonstiges eruptives Massengestein keine fossilen Organismen beherbergen kann, aber die als feiner Staub in die Luft geschleuderten Tuffe können sich in bereits solch abgekühltem Zustande niederschlagen, dass davon bedeckte Pflanzen- oder Tierreste erhalten bleiben.

So führen die Tuffe von Playdt, welche oligozänen Tonen auflagern, Blattabdrücke alttertiärer Pflanzen, wie wir sie auch aus dem Tertiär des Siebengebirges kennen. Es sind dies die ältesten Tuffe der Gegend und wir können mithin den Beginn der vulkanischen Tätigkeit im Gebiet des Laacher Sees ins Oligozän festlegen. Die Lavaströme sind indes alle diluvial, denn sie ergossen sich in die heutigen Täler und füllten dieselben zum Teil aus. Wir wissen ja, dass die heutigen Bewässerungsformen des Gebirges frühestens altdiluvial sind; das Bewässerungssystem war im Tertiär noch ein anderes. Wenn nun auch die Flüsse durch die Lavaströme gestaut wurden, haben sie heute indes dieses Hindernis überwunden, indem ihre erodierende Tätigkeit den Gesteinsriegel, der durch den Lavastrom gebildet worden war, durchsägte und sogar das Grundgebirge wieder anschnitt. Anderwärts wieder lagern die Lavaströme altdiluvialem Hochterassen- oder Deckenschotter auf und sind dann wieder von jungdiluvialem Lehm bedeckt, so dass eine genaue Altersbegrenzung ermöglicht ist. Endlich aber bedeckt eine gewaltige Tuff- und Bimsteinschicht den jungdiluvialen Löss; mit dieser letzten Eruption kam die vulkanische Tätigkeit bis auf den heutigen Tag zur Ruhe. Weiter zeigen dann auch die wohlerhaltenen Schlackenberge, noch nicht durch Verwitterung zerstörten Krater und Lavaströme, endlich die vielen Säuerlinge sowie die trockenen Mofetten, dass die vulkanische Tätigkeit erst in jüngster Vergangenheit, geologisch ausgedrückt, zur Ruhe kam.

Eine nähere Besichtigung sollten erfahren: der Lavastrom in Niedermendig, der Laacher See und das Brohltal.

Der Lavastrom von Niedermendig, welcher dem westlich von Niedermendig gelegenen Krater „Hohenstein“ entstammt, ist der berühmteste der Gegend und durch die zahlreichen Lavagruben sehr gut erschlossen. Niedermendig mit seinen ausschliesslich aus dunkler Lava erbauten Häusern

liegt im Tale; dicht neben dem Orte, auf der nördlichen Anhöhe zu beiden Seiten des Weges nach dem Laacher See dehnen sich die Gruben aus, die in den Lavastrom niedergebracht sind. Der Betrieb ist uralt und soll schon zur Römerzeit bestanden haben; nach allen Richtungen hin erstrecken sich auch die verlassenen Gruben und die alten Schutthalden. Der Lavastrom ist überall mit Tuff und Bimstein in einer Mächtigkeit von 15—25 m überlagert. Tagebau ist deshalb kaum möglich; wir fanden ihn nur an einer einzigen Stelle. Die Gewinnung findet gegenwärtig in über hundert Gruben statt, und der Betrieb ist ein höchst primitiver; nur an zwei Stellen sah man Dampfkrahnen um die Lavablöcke aus der Tiefe nach oben zu befördern, wo sie weiter verarbeitet werden. Ein genau kreisrunder Schacht von 5—6 m Durchmesser wird in die überlagernden Tuffmassen abgeteuft, bis man den eigentlichen abbauwürdigen Teil des Lavastromes erreicht und dann werden Stollen von der Basis des Schachtes aus nach allen Seiten getrieben. Ueber den Schacht ragt ein drehbarer Krahn, an welchem vermittels Göppelwerk mit Pferdebetrieb die in der Tiefe ausgebrochenen Pfeiler nach oben befördert werden. Göppelwerk wie Krahn sind aus knorrigen Eichenstämmen höchst einfach gebaut und ich glaube, wenn die Römer wieder hinkämen, sie würden kaum eine Neuerung im Betriebe vorfinden.

Die Lava hat sich in prachtvollen fünfseitigen Säulen abgesondert und die Mächtigkeit des abbauwürdigen Teiles schwankt zwischen 10—20 m. Es ist eine sehr poröse, dunkle Nephelinlava, ein zähes und elastisches Gestein, das zu Mühlsteinen, Hau- und Bausteinen vielfach Verwendung findet. Wegen der säulenförmigen Absonderung bricht es sich leicht, aber die Bearbeitung ist eine mühsame. Die Grundmasse des Gesteins ist: Sanidin 44 %, Nephelin 36 %, Magneteisen 14 %, unter den accessorischen Bestandteilen ist besonders Hauyn und Zirkon zu erwähnen. Nephelin kommt sowohl in feinen Kriställchen in den Hohlräumen, als auch in kleinen Schmitzen vor; die Stücke mit Hauyn werden besonders von den Arbeitern gesammelt und gegen ein Trinkgeld an die Besucher der Gruben abgegeben. Wir gelangten so in den Besitz einiger recht netten Stücke, sowie auch eines Lavafragmentes, welches Zirkon enthielt. Die meisten Schaustücke der mineralogischen Sammlungen, welche Hauyn zeigen, sind als von Niedermendig stammend etikettiert, da Hauyn ein ziemlich seltenes Mineral ist. Für das Studium eines

Schnittes durch einen Lavastrom sind diese Gruben äusserst lehrreich wegen der zahlreichen und tiefen Aufschlüsse, und weil der Lavastrom wegen der mächtigen Tuffbedeckung völlig intakt ist. Ein Profil zu zeichnen durch einen solchen Schacht bis auf den Fuss des Stromes hat zwar einige Schwierigkeit, weil man die ziemlich bedeutende Mächtigkeit des Abraumes und des Lavastromes von 30—40 m auf feuchten und glitschigen Leitern skizzieren muss, aber das schreckt selbst einen Amateurgeologen keineswegs ab, wenn er ein schönes Profil ergattern kann.

Das Profil durch den Zugangsschacht und in den abgebauten Stollen stellt sich folgendermaßen dar:

1. Bimsteinschichten durch verschiedene Korngrösse und Farbe meistens deutlich geschichtet, darin Lavastücke, vulkanische Schlacken, sowie Bruchstücke des Grundgebirges (Schiefer und Quarzit), welche beim Ausbruch aus der Tiefe mit herauf gefördert wurden, wie die Tufflagen in der ganzen Eifel reich an Fetzen des Grundgebirges sind. Mächtigkeit 5 m.

2. Lehm, 20 cm.

3. Bimsteinschichten, ca. 10 m mächtig.

4. Lehm, Sand, Letten, 2—3 mächtig.

Durch diese als Abraum zu bezeichnende Bedeckung muss der Schacht getrieben werden, um dann den Lavastrom zu erreichen. Obwohl der Abraum aus ziemlich losem Material besteht und einzelne Teile sich leicht mit der Hand herausnehmen lassen, ist der Schacht nicht ausgemauert.

5. Unter dem Lehm folgen Lavaknauern von 2—4 m Mächtigkeit, von den Arbeitern „Mücken“ genannt. Mit ihnen setzt der Lavastrom ein.

6. Kurze, unregelmässig abgesonderte Pfeiler folgen, deren höckerige Seitenflächen so eng aneinander schliessen, dass sie ein sicheres Hangende über dem Stollen bilden, so dass von jeder weiteren Deckenverschalung der Stollen abgesehen werden kann, ausserdem dass man hin und wieder einen Lavapfeiler als Stütze stehen lässt. Dieser Teil bildet die Decke oder die „Glocke“ der Gewinnungsarbeiten.

(Fortsetzung folgt).