für die Gesundheit des Menschen sehr gefährlich. Schon seit längerer Zeit in warmen Gegenden bekannt und gefürchtet, so z. B. in Ägypten, trat er in Europa erst bei der Herstellung des St. Gotthard-Tunnels auf. Über den Entwicklungsgang dieses Wurmes sind wir heutzutage vollständig aufgeklärt. Die Eier schlüpfen nur im Wasser aus. Infektion erfolgt demnach nur durch Kontakt mit infiziertem Wasser, denn die sich dort befindlichen Larven sind so klein, dass sie sogar durch die Haut in den Körper des Bergmannes eindringen können. Ferner muss das Wasser wenigstens eine Temperatur von 24° C. besitzen, sollen die Eier ausschlüpfen. Hieraus erfolgt, dass wohl ausserhalb eines Bergwerkes keine Infektion erfolgen, und im Bergwerk selbst der Wurm nur durch Verwendung wurmfreier Arbeiter erfolgreich bekämpft werden kann.

Nächste Sitzung: Sonntag den 27. Mai 1906 in Colmar-Berg, im grossen Musiksaale, präzis 3½ Uhr.

Der Schriftführer, Dr. rer. nat. *P. Weinachter.*

Unser Ösling.

Eine geologische Plauderei von **M. Lucius**, Luxemburg-Bahnhof.

Die gewaltige Entwicklung der Naturforschung, welche das individuelle und soziale Leben im weitesten Maße beeinflußte, mußte auch den Sinn für landschaftliche Schönheit und die Freude an ihr steigern, weil die Aufmerksamkeit mehr in diese Richtung gelenkt war, und weil mit der Kenntnis der Natur auch das Verständnis dafür wuchs.

Wie der Kenner eines Kunstwerkes dasselbe mit größerem Genusse betrachtet als der Laie, so ist auch die Schönheit der Natur dem Kundigen vor allen erschlossen.

Kundig ist aber namentlich derjenige, der nicht an der Oberflächenerscheinung haftet, sondern zu einem tiefern Zusammenhang zwischen den erdgestaltenden Kräften und dem Gepräge der Landschaft vordringen will, der jede Linie im Relief eines Berges mit sorgsamem Eifer verfolgt und deutet und sich bewußt ist, welche Materialien zur Bildung von Berg und Tal zusammentreten. Er ist aber auch bevorzugt, denn bei ihm verbindet sich die Freude an schönen und großartigen Landschaften mit der Befriedigung, den Gegenstand seiner Bewunderung zu verstehen.

Doch wenn von Naturschönheit die Rede geht, dann denke ich stets an das liebe alte Ösling, und ohne eine tiefere Regung kann ich es nicht sehen und des Schauens nicht müde werden, das Land mit seinen herben, strengen Schönheiten.

Um diese Schönheiten zu würdigen, genügt es nicht, aus dem Eisenbahnwagen heraus einige Blicke ins Clerf-Sauertal zu werfen. Nein, an einem heitern Septemberabend durch einen dieser verlassenen Waldpfade ziehen, zu beiden Seiten weit hinab die duftig blühende Haide und über sich das melancholische Rauschen der Tannen, dann aus einer Lichtung hinausblicken ins Land, wo auf den Bergen und an deren Abhängen die Heckenfeuer brennen, ein eigener Geruch erfüllt die Lüfte und aus den engen Tälern winden sich die Nebel herauf; oder an einem hellen Sommertage auf einem der höchsten Punkte des Landes, wie Burscheid, Grewels, Heiderscheid, Heinerscheid oder Hosingen, stehen: unter einer glühenden Sonne dehnt sich eine ebene, einförmige Fläche aus, über welcher die Luft zittert, während kaum bemerkbare Nebel den Lauf der tief einschneidenden Gebirgsbäche bezeichnen, traulich winken Dörfer mit weißen Häusern herüber, und es ist so still weithin, während träge die Mittagsglocke ertönt, daß es einen packt mit unvergeßlichen Gefühlen: das heißt den Zauber des Ösling wahrhaft genießen.

Aber nicht im passiven Genuß liegt die gesunde Befriedigung. Das vorwitzige Menschlein setzt überall sein «Warum» und Ruhe wird dem grübelnden Geiste nicht, bis er das «Wie» oder «Warum» erkannt, und ist ihm die Sache zu hoch, flugs zimmert er sich eine Hypothese zurecht, einen Grund muß er doch haben; wenn er nur nicht vergißt, daß dieser Grund oft nur ein Notbehelf ist, und ihn nicht als Wirklichkeit ansieht.

«Wie» das Ösling geworden, darüber möchte ich einige Aufschlüsse geben.

Vorab möchte ich indes noch einige Grundbegriffe klar legen. Für den vollständig Laien sind sie unerläßlich, doch auch für die andern nicht überflüssig, denn ohne klare Begriffe läßt sich kein klares Bild schaffen.

Die moderne Geologie operiert mit folgenden zwei Hauptsätzen:

Die Gesetze und Ursachen, welche noch heute in Tätigkeit sind, sind durch *alle Zeiten dieselben* gewesen; deshalb gilt es vor allem *die* Kräfte genau kennen zu lernen, welche *heute* Umgestaltung, Umbildung und Zerstörung bewirken.

Der sicherste und einfachste Weg besteht mithin darin, die Vorgänge, welche jetzt tätig und unseren Beobachtungen zugänglich sind, zu untersuchen und zu zeigen, welche Ergebnisse eine durch lange Zeiträume fortgesetzte Dauer derselben mit sich bringen muß. Also die Anhäufung kleiner Wirkungen, wie sie noch täglich vor unsern Augen vor sich gehen, bedingt das Zustandekommen der großartigsten geologischen Phänomene.

Lavoisier's Grundsatz: *Rien ne se crée, rien ne se perd,* gilt auch hier: die *Masse* des Festen und Flüssigen ist keinem Wechsel unterworfen; was ändert, ist die *Verteilung* der Länder und Meere. Das Antlitz der Erde in irgendwelcher Periode der Erdgeschichte ist bedingt durch den Widerstreit zweier Kräfte: der tellurischen, d. h. der Energien, welche in dem glühenden Erdkern aufgespeichert sind, und der sideralen, welche ihr letztes Prinzip in der Sonne haben. Die tellurischen Kräfte geben der Erde Relief: die Vulkane schütten gewaltige Auswurfkegel auf, die gebirgsbildenden Kräfte türmen langsam, der Beobachtung kaum zugänglich, die gewaltigsten Gebirgsketten auf. Die sideralen Kräfte ebnen, nivellieren, denn infolge der allgemeinen Verbreitung des Regens und der dadurch bedingten Bildung fließender Wasser ist der größte Teil der Oberfläche des Festlandes in einer Bewegung nach dem Ozean begriffen, in welchem sich die eingeschwemmten Substanzen zu feinem Schlamm niederschlagen, um allmälig zu Gestein zu erhärten.

Im Laufe der Zeiträume werden durch die Schrumpfungen der Erdrinde, als Folge der Abkühlung des heißen Erdkernes diese abgelagerten Schichten von neuem über den Spiegel des Meeres, zum Teil zu hohen Bergen gehoben. Das Material ist also von neuem den zerstörenden Einflüssen der Atmosphärilien ausgesetzt. Es ist klar, daß mithin alles Material, woraus die Erdkruste aufgebaut ist, sich in einem ununterbrochenen Kreislauf befindet, den ihm die Bahn des Wassers vorschreibt, welches, im Meere angelangt, in Dunstform zum ragenden Gebirge wiederkehrt, um von dort mit neuem, dem Gebirge entlehnten Material seine Wanderung in die Tiefe anzutreten. Es ist deshalb nicht ein Bild, sondern nackte Tatsache, wenn man von einem *Kreislauf der Erdkruste* spricht.

Also: Bäche und Flüsse führen feste Teile, Thon, Sand, und lagern diese am Grunde des Meeres ab; dadurch bilden sich feste Gesteine, welche der Art ihrer Ablagerung auf ebenem Meeresgrund entsprechend, in horizontale Schichten

abgeteilt sind. Auf diese Weise entstehen Sandsteine, Thone' Thonsteine, Mergel, Kalk. Von diesen aufeinander liegenden Schichten muß natürlich die tiefste die zuerst gebildete, die älteste sein, während die darüber liegenden sich als immer jünger und jünger erweisen.

Untersucht man mit einiger Aufmerksamkeit das Gestein, so findet man sehr oft die versteinerten Überreste von Tieren oder Pflanzen, welche zur Zeit der Bildung der Ablagerungen lebten und von diesen umschlossen wurden; das Alter der *Versteinerung* und dasjenige der *Schicht, aus welcher sie stammt*, ist *dasselbe*, und da sich nach der Lagerung der Schichten deren Aufeinanderfolge und Alter feststellen läßt, so kann man natürlich auch das Resultat auf die Versteinerungen übertragen, indem diejenigen der tieferen Schichten aus einer früheren Zeit stammen als diejenigen der höheren.

Im Anschluß nun an die Lehre von den Hebungen und Senkungen der festen Erdkruste infolge des Schrumpfens des Erdkernes, wie etwa ein gedörrter Apfel schrumpft, weil die Schale im Verhältnis zum Fleisch zu weit geworden ist, und die fortwährende Zerstörung durch die nagende Tätigkeit des Wassers, hat sich die Ansicht herausgebildet, daß im Laufe der Zeit ganze Kontinente bis zum Meeresgrund teils versinken, teils abgehobelt werden, und an ihrer Stelle andere emporsteigen. Wenn diese Ansicht vielleicht auch nicht in dem Maße wahr ist, daß heutige Festländer einst ganz Tiefsee waren, so steht doch das sicher, daß die *heutigen Kontinente vom Meere überflutet* waren und daß die *Landverteilung eine andere* war, denn alle Ablagerungen, welche Reste einer Meeresfauna einschließen, konnten nur im Meere gebildet werden, und manche dieser Schichten dehnen sich über ganze Länder aus. Ferner kennen wir Gesteine, wie Schreibkreide, Kalke etc., welche nur in den größern Meerestiefen sich bilden, und es steht also fest, daß wenigstens Teile der heutigen Kontinente einst Tiefsee bildeten.

So hat man aus dem Charakter der abgelagerten Gesteine geschlossen, daß sich quer zur Richtung des heutigen atlantischen Ozeans aus Asien über Europa nach Amerika ein großes, altes Meer erstreckte, die „Tethys“. In der Tertiärzeit wurden Teile der Sedimente jenes uralten Ozeans als gefaltete Alpenketten dem Kontinente einverleibt, der Flächenraum der Tethys schrumpfte ein und das heutige Mittelmeer ist nur ihr verkümmerter Rest. Also ein uraltes Meer wurde zum Festlande, während andere Umstände es bezeugen, daß in der Gegend des heutigen atlantischen Ozeans sich ein

Festland befand, auf dessen Kosten mächtige Ablagerungen in Amerika sich gebildet. Dieses Festland dehnte sich bis über England, Schottland, die Küste von Lappland, Spitzbergen und Grönland aus. Dieser „Atlantis“ bezeichnete Kontinent behauptete sich bis in eine geologisch jugendliche Zeit. Der größte Teil der Atlantis liegt heute unter tiefem Meere begraben, nur einzelne Bruchstücke, deren größtes Grönland ist, sind überlebende Zeugen einer versunkenen Welt.

Neben der Verteilung der Kontinente im Laufe der Zeiträume hat die *Verteilung der Gebirge* den Forschungseifer angeregt und dank den großartigen Synthesen Sueß' sind wenigstens die Hauptlinien einer Orographie der Erde in den geologischen Perioden gegeben. Es geht aus seinen Schlüssen hervor, daß, was Europa speziell betrifft, die großen Falten- oder Gebirgssysteme ungefähr parallel unter sich verlaufen, und ferner, daß sie um so jünger sind, unter je niedern Breitegraden sich die Gebirgsketten befinden. (Siehe beifolgende Karte.)

Im höchsten Norden Europas erhob sich in den entlegensten Zeiträumen, in der archaischen Periode, ein gewaltiger Kontinent; ein wenig nach S.-O. finden wir die Spuren eines Faltengebirges, welches das Grampian-Gebirge in England und die skandinavischen Alpen begriff, und dessen Alter bis in die Silurformation zurückgeht; das *hercyninische* oder *variskische* Gebirge, welches sich aus der Bretagne bis in die Sudeten erstreckt und welchem auch *unsere Ardennen* angehören, hat sich im Carbon gebildet; ein sehr junges Gebirge sind die Alpenfalten, welche Pyrenäen, Alpen, Karpathen, Kaukasus und selbst den Hymalaya begreifen; sie wurden in der Tertiärzeit gebildet, während der apenninische Gebirgszug, mit welchem auch der große Atlas zusammenhängt, noch sozusagen im Werden begriffen ist.

Doch verweilen wir noch einige Augenblicke bei der Beschreibung der alten Gebirge. Ohne diese Kenntnisse ist ein Verständniß der Ardennen unmöglich.

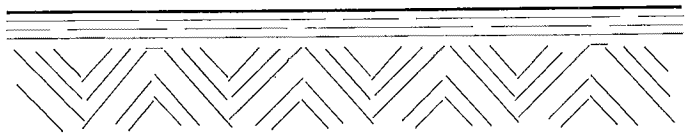
Dem verhältnismäßig jungen alpinen Faltenwurf stehen unmittelbar gegenüber das französische Zentralplateau, die Vogesen, der Schwarzwald, die böhmische Masse, die Sudeten; nach demselben Grundplan sind aber auch der Harz, der Thüringer Wald, das rheinische Schiefergebirge, die *Ardennen*, die Normandie, die Bretagne und der südliche Theil von England und Irland gebaut.

Was diese Gebirge auf den ersten Blick von den Alpen unterscheidet, ist der Mangel einer deutlich ausgesprochenen Längserstreckung und die Abwesenheit jener gewaltigen

schroffen Gipfel und wild zerrissenen Kämme. Abgeflachte, sanft gewölbte Höhen kennzeichnen die genannten Gebirge, die bald sehr große, bald nur untergeordnete, stets aber mehr oder minder unregelmäßig begrenzte Teile des Kontinentes einnehmen. An der geologischen Zusammensetzung sind ausschließlich paläozoische Ablagerungen beteiligt. Jüngere Schichten fehlen, mit Ausnahme etwa der Oberkreide, auf den Höhen gänzlich, dehnen sich aber in den meist ebenen Flächen zwischen den alten Kernen weithin aus. Ebenso fehlen marine Ablagerungen der Tertiärzeit, wohl aber trifft man Fluß- oder Süßwasserbildungen und vulkanische Aufschüttungen aus jener Zeit, ein Beweis, daß diese Flächen damals Festland waren.

Vergleicht man jedoch die Tektonik dieser Gebirge mit dem geologischen Bau der Alpen, so ergibt sich eine große Ähnlichkeit: hier wie dort dieselben Faltungen, Überschiebungen, Längs- und Querbrüche. Die innere Struktur ist dieselbe; den alten Gebirgen fehlt nur die lineare Ausdehnung und die Höhe der Alpen.

Es hieß jetzt, nachdem die Geologen zu dieser Erkenntnis gekommen waren, das Alter der Faltung bestimmen oder die Frage beantworten: In welcher geologischen Periode sind die vorhin aufgezählten Gebirge entstanden? Wie dies möglich war, soll an einem Beispiel dargetan werden. Untenstehendes Schema zeigt in einigen Strichen den Bau des Bohlen bei Obernitz im Saaletal an.



Das Schema zeigt in der untern Partie gefaltete Schichten der Devonformation (aus deren unterstem Gebiete, den sogenannten Coblenzschichten, unsere Ardennen ausschließlich bestehen), über denen sich eine Decke von horizontalen Permablagerungen ausbreitet. Offenbar mußte die Faltung früher erfolgt sein als die Bildung der permischen Gesteine, denn sonst hätten diese die ursprüngliche horizontale Lagerung nicht beibehalten können. Diese und ähnliche Aufschlüsse gaben zu wichtigen Folgerungen Anlaß. Wir sind auf diese Weise in den Stand gesetzt worden, das geologische Alter der Faltung zu bestimmen und erkennen hier die Spuren einer „vorpermischen Faltungsperiode“. Zwischen der Devon-

periode, wo das jetzt stark gefaltete Gestein in horizontalen Schichten zur Ablagerung kam und der permischen, wo die Faltung bereits vollendet war, ja das Gebirge schon einer weitgehenden Abtragung ausgesetzt gewesen war, wie aus den abgehobelten Schichtenköpfen hervorgeht, liegt aber die Periode der Kohlenformation oder das Carbon. Wir können deshalb auch von intercarbonischer Faltung reden.

Alle vorhin erwähnten Gebirge im nördlichen Vorlande der Alpen bestehen in ihrem innern Bau aus altpaläozischen Schichten der Silur- und Devonformation, alle sind intensiv gefaltet, die Faltungen und Überschiebungen stehen an Größe und Ausdehnung den alpinen nicht nach; wenn aber statt kühnen Zinnen und wildzerrissenen Kämmen uns sanft gewölbte Höhen entgegentreten, müssen wir diesen Unterschied der nie rastenden Denudation zuschreiben. Gründe genug gibt es also, anzunehmen, daß alle diese Gebirge vor Beginn der zerstörenden Abwaschungen eine großartige Kette bildeten.

(Fortsetzung folgt)



Vorstudien zu einer Pilzflora

des Grossherzogthums Luxemburg.

II. Theil. Basidiomycetes et Auriculariei.

Von Dr. med. **Johann Feltgen.**
Herausgegeben von Dr. med. **Ernst Feltgen.**

Fortsetzung.

II. Untergattung. **Clitocybe** Fries 1821
(in der Erweiterung von Karsten).

1. *Disciformes.* Hut gleichmässig fleischig, anfangs gewölbt, später abgeflacht oder niedergedrückt, ohne Höcker. Lamellen angewachsen oder gleichmässig herablaufend.

99. **Agaricus nebularis** Batsch 1789. *

(Synon.: Ag. pileolaris Bull.; Ag. canaliculatus Schum.; Ag. turgidus Grev.; Clitocybe n. Quélet.)

In Gärten, Wäldern, zwischen Gras und altem Laub, oft in grossen Haufen und Hexenringen. September bis November.