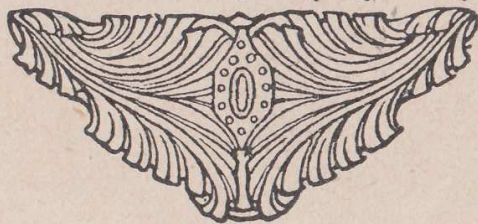


Bibliothek für Alle

Illustrierte Monatsbände
für Jung und Alt.

Reichhalt. Inhalt an Text und
Illustrationen unter Mitwir-
kung erster Autoren u. Künstler.

Vierter Jahrgang.



Verlag
der Bibliothek für Alle, Dresden-N.6.

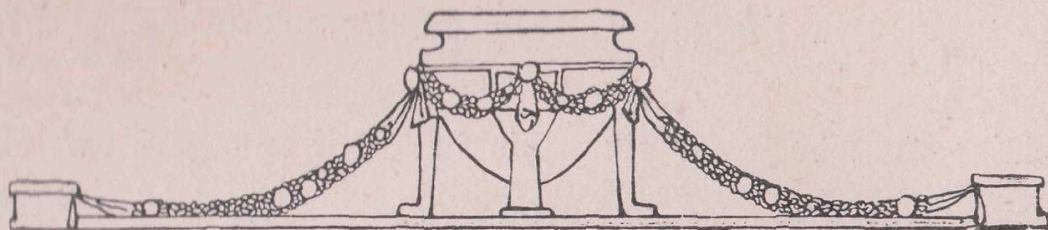
Ernst Globig, Berlin SW. 68
Rudolf Lechner & Sohn, Wien
Hans Bernhard Söhne, Thur
Jakob Rath, Stuttgart.

Jährlich 13 Bände à 60 Pf., 75 h, 80 Cts.



Bibliothek
für Alle
Band 2





Das Erdinnere.

Don W. Kabel.



Im Gegensatz zu den Erfolgen, die die Vertreter der Wissenschaft bei der Erkundung der unsere Erde umgebenden Lufthülle aufzuweisen haben, vermögen sie nicht die Scholle, auf der sie wandeln, ihrem Scharfsinn zu erschließen. Was sich über der Erdoberfläche befindet, kennen wir auf Billionen und Trillionen Kilometer mit ziemlicher Genauigkeit. Wir besitzen eine sichere Aufstellung all der Stoffe, die in der Sonne verbrennen, wir haben einen Wetterdienst, der jeden Sturm in den oberen Regionen warnend vorher ankündigt. Von dem, was unter der Erdoberfläche sich befindet und dort vorgeht, wissen wir so gut wie nichts. Armselige 2000 Meter sind es, die unsere tatsächliche Kenntnis vom Erdinnern herabreicht.

Und was bedeuten 2000 Meter im Verhältnis zum Halbmesser der Erdkugel mit 6 377 146 Meter (neueste Berechnung)! Das tiefste Bohrloch, jenes von Schladebach zwischen Leipzig und Merseburg, das bis 1745,5 Meter in die Tiefe geht, ist der Wertmesser, der unseren Vorstellungen von der Beschaffenheit des Erdinnern die sicheren Angaben liefern soll. Gewiß, bis auf diese 2000 Meter in die Tiefe kennen wir die Gesteinsformationen, den Gesteinsdruck und die Wärmeverhältnisse des Erdinnern. So wissen wir, daß die Temperatur mit wachsender Tiefe durchschnittlich um 1 Grad auf 37 Meter zunimmt. Damit sind aber auch unsere Kenntnisse von der Erdwärme erschöpft. Und gerade dieses Spezialgebiet, das mit seinen Begleiterscheinungen, den die Menschheit in jeder Minute bedrohenden Erdbeben, für uns die größte Bedeutung hat, wird wohl stets eine terra incognita bleiben, ebenso wie die Frage nie mit Bestimmtheit zu beantworten

ist, in welchem Zustande — ob flüssig, fest oder gasförmig — sich der Erdkern befindet. Denn selbst die vollendetste Technik wird die Schwierigkeiten kaum überwinden können, die sich dem Forscher entgegenstellen, der in den Schoß der Erde eindringen wollte. Freilich — unsere heutigen technischen Hilfsmittel zum Ausheben von Bohrlöchern selbst in härtestem Gestein würden ein Vordringen in das Erdinnere leicht machen — würden, wenn es eben andere technische Hilfsmittel gäbe, die wieder die ungeheure, in größeren Tiefen aufgespeicherte Wärme beseitigen könnten.

Diese zunehmende Hitze ist es, die dem Forscher ein gebieterisches Halt zuruft. In der größten und reichsten Silbermine der Welt, dem Comstockgang im nordamerikanischen Staate Nevada, wird bei 46,5 Grad Celsius Hitze in den erzführenden Stollen gearbeitet. Die Grubenverwaltung hat nun immer wieder versucht, die Stollen noch tiefer in das Erdinnere vorzutreiben, um das in immer reinerem Zustande auftretende Edelmetall zu gewinnen. Aber die Erde wehrte sich hiergegen mit Feuerzgluten. Gegenüber der schon bei der Verlängerung der Stollen um einige Meter bemerkbaren Temperaturzunahme versagten auch die besten Luftzuführungsmaschinen. Ohnmächtig sanken die Arbeiter um. Es war eine wirkliche Hölle mit einer Siedeglut, in die die Haggier die Menschen hinabgetrieben hatte — aber stets nur für wenige Minuten. Und schließlich mußte eben die Minenverwaltung diese Versuche aufgeben. Bemerkt sei, daß die Temperaturzunahme nach dem Erdinnern hin unabhängig von der Temperatur ist, die durch den Druck gewaltiger Gesteinsmassen hervorgerufen wird. Die Erfahrungen, die man in dieser Beziehung bei der Bohrung der großen Alpentunnels gemacht hat, ergaben folgendes feststehende Resultat: Entsprechend dem nach dem Innern des durchbohrten Gebirgsmassivs anwachsenden Gesteinsdrucke steigt auch die Wärme in dem in horizontaler Richtung das Gebirge durchbrechenden Tunnel, wobei sich die Temperatur bis zum Maximum von mehr als 50 Grad Celsius gegenüber der Außentemperatur erhöht.

Im Gotthard-Tunnel z. B. fand man folgende Werte: In einer Tunneltiefe von 300 Meter 24 Grad Celsius, bei 565 Meter 42 Grad, bei 1165 Meter 52,5 Grad. Diese völlig einwandfreien Feststellungen über die Gesteinstemperatur und die Tatsache der mit der Tiefe stetig zunehmenden Erdtemperatur müßten doch eigentlich nur den einen Schluß zulassen — daß sich bei der im Erdinnern aufgespeicherten Gluthize, von der sich unser menschliches Begriffsvermögen gar keine Vorstellung machen kann, sowohl Metalle wie Gesteine in vollem Schmelzflusse befinden. Und die weitaus größte Zahl der Geologen vertritt auch den Standpunkt, daß schon in etwa 150 Kilometer Tiefe die gesamte Materie der inneren Erde in feuerflüssigem Zustande sein müsse. Dennoch gibt es sehr namhafte Gelehrte, die wieder behaupten, in der Erde befänden sich nur an bestimmten Stellen, so unter den großen Vulkangebieten, mächtige Hohlräume, in denen sich die am leichtesten schmelzbaren Massen angesammelt haben, daß aber der sonstige Erdkern eine vollkommen kompakte Masse aus Gesteinschichten darstelle. Wieder andere vertreten die Ansicht, die Hitze im Innern der Erde sei so gewaltig, daß alle Stoffe sich dort nur in gasförmiger Gestalt halten könnten. Die Theorie hat manches für sich, besonders für die Erklärung der Erdbeben. Doch näher hierauf einzugehen, ist unmöglich. Neuerdings ist von dem bekannten Geologen Wiechert noch eine andere Hypothese aufgestellt worden. Dieser nimmt an, daß nur die schwersten Metalle, wie Gold, Silber und Platin, in flüssigem Zustande im Erdkern angesammelt seien, indem sie dem Gesetze der Gravitation folgend sich in der Erdmitte zusammengezogen hätten. Weiter soll dann auf diese Kugel von Edelmetallen eine Schale von weniger schweren Metallen folgen, hierauf wieder eine zweite von leichteren Metallen und Gesteinen, bis endlich die eigentliche Erdoberfläche von den leichtesten Stoffen gebildet würde. Jedenfalls zeigt schon diese Uneinigkeit in Fachkreisen, wie sehr wir heute noch hinsichtlich all dieser Fragen im Dunkeln tappen.