

Quellen: „Die Lägern - eine Gratwanderung“, herausgegeben von Rolf Meier und Bruno Meier, Hier + Jetzt, Verlag für Kultur und Geschichte, Baden



## DIE GEOLOGISCHE ERFORSCHUNG DER LÄGERN Rolf Meier

Die ersten Naturwissenschaftler, die sich mit der Lägern beschäftigten, interessierten sich wenig dafür, wie der Berg entstanden war. Geologie und Tektonik spielen in den frühen Beschreibungen kaum eine Rolle. Die Forscher sammelten in erster Linie Versteinerungen, und sie versuchten, die jüngere Erdgeschichte der Umgebung über die Tier- und Pflanzenwelt zu ergründen.

**Konrad Gessner** (1516–1565), Universalgelehrter, Arzt, Naturforscher und Verfasser des ältesten gedruckten Buches mit Abbildungen von Versteinerungen («De natura fossilium», 1565 in Zürich erschienen) habe das Gebiet der Lägern unzählige Male durchstreift und Fossilien gesammelt, schreibt Oettli in der Geschichte der Gemeinde Wettingen.

Auch der Luzerner Arzt und Naturforscher **Karl Nicolas Lang** (1670–1714) sei an der Lägern anzutreffen gewesen («in monte Legerio vulgo Legerberg comitatus Badensis»). Lang war der Überzeugung, dass Fossilien direkt im Erdboden entstünden. In seinem 1708 erschienenen Buch «Historia lapidum figuratorum Helvetiae» ist eine Auster abgebildet, die er als «Stein so einem menschen ohr gleichet» vom «monte Legerio» (Legerberg) bezeichnete.

Ein eifriger Fossiliensammler war auch **Johann Heinrich Zoller** (1671–1763), Kommandant von Uznach und 1740 Landvogt von Eglisau. Nach 1709 verfasste er ein Verzeichnis von 200 Lägern-Fundstücken mit dem Titel «Zeichen und Zeügen der Allgemeinen Sündfluth hargehollet. Von dem Lägerberg bestehende in Zweyhundert allerhand figurierten Steinen und Eisen-Minneren welche by dem anfang dess berühmten jurassi gefunden, gesammelt und beschrieben worden. Von Hans Heinrich Zoller». Zoller bezeichnete die Lägern bereits als Anfang des Juragebirges! Eine sehr wichtige Feststellung, denn vorher glaubte man, in ihr einen vereinzelt Bergzug zu sehen.

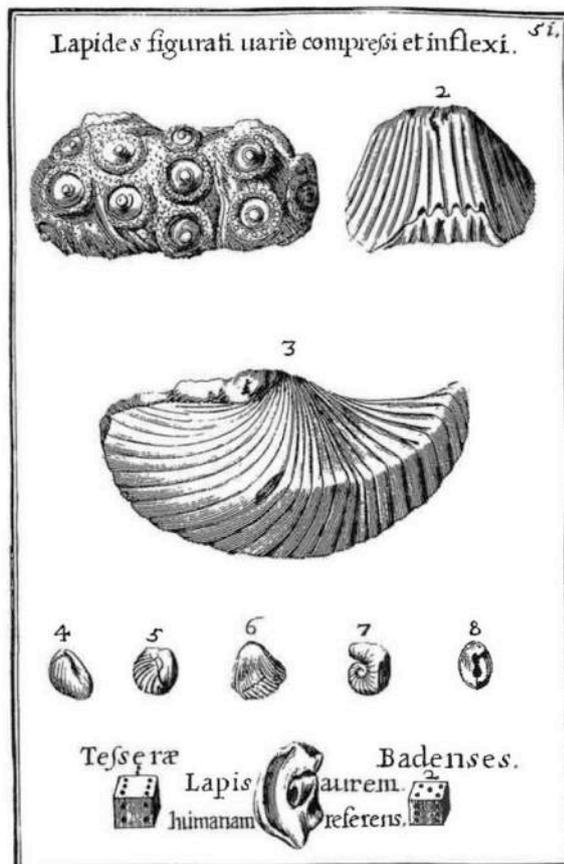
Auch der Zürcher Arzt und Gelehrte **Johann Jakob Scheuchzer** (1672–1733) war häufig an der Lägern anzutreffen. Beeinflusst durch John Woodward (1665–1728) war auch er ein überzeugter Verfechter der Sintflut. Für ihn waren Fossilien Überreste von Pflanzen und Tieren, die in der Sintflut umgekommen waren, und er suchte auch gezielt nach einem in der «Sündflut» umgekommenen Menschen. In seinem Werk «Die Naturhistorie des Schweizerlandes» (1717) erwähnte er das Lägerngebirge nur kurz und lediglich als Stammort einzelner Mineralien und Versteinerungen.

Quellen: „Die Lägern - eine Gratwanderung“, herausgegeben von Rolf Meier und Bruno Meier, Hier + Jetzt, Verlag für Kultur und Geschichte, Baden



31 Die Tafel aus dem Werk von Karl Nicolas Lang von 1708 zeigt unten, zwischen den so genannten Badener Würfeln, die Versteinerung in Form eines Menschenohrs. Lang schrieb dazu: «Der Stein ist aschenfarben, in der Größe einer «Figura» ähnlich, auf geschmackvollste Weise ein Ohrläppchen, Helix, Anthelix und Muschel wiedergebend; er wurde gefunden auf dem Lägern-Berg.»

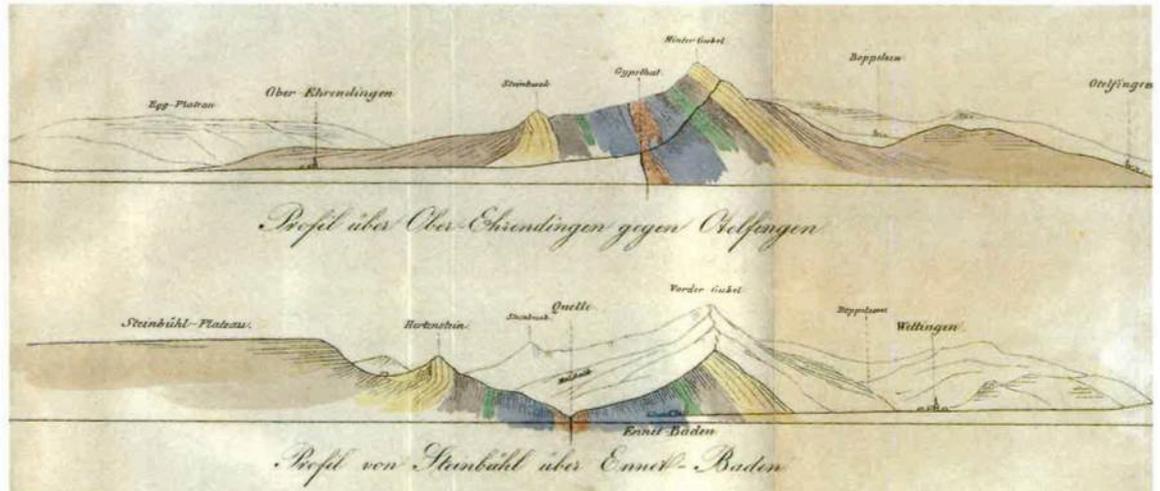
32 Ein Ammonit aus den Badener Schichten der Lägern – aus der Sammlung von Johann Jacob Scheuchzer (1672–1733).



Quellen: „Die Lägern - eine Gratwanderung“, herausgegeben von Rolf Meier und Bruno Meier, Hier + Jetzt, Verlag für Kultur und Geschichte, Baden



33 Die zwei Lägernprofile, die Albert Mousson in seiner Arbeit «Geologische Skizze der Umgebung von Baden» im Jahr 1840 publizierte. Ein Markstein in der geologischen Erforschung der Lägern.



**Johann Gottfried Ebel** (1764–1830) sprach 1810 in seiner «Anleitung, die Schweiz zu bereisen» von den Kalksteinlagern der «Lägern». In seiner Aufzählung zur Umgebung von Baden kamen unter anderem Dendriten, Versteinerungen, Bohnerze und Gips vor. Die Gipsvorkommen von Oberehrendingen waren ihm bekannt, die Lägern wurde mit dem Vorkommen industrieller Rohstoffe in Zusammenhang gebracht. Er wies auch auf den Zusammenhang hin von Lägerngrat und Schlossberg als Fortsetzung des Juragebirges über die Limmat nach Westen. In einer andern Arbeit sprach er die Vermutung aus, dass auf Grund der Neigung der Schichten an der Lägern-Schlossberg-Linie einerseits und an der Geissberg-Martinsberg-Linie andererseits diese beiden Höhenzüge in Form eines Gewölbes einst zusammenhingen.

Die erste umfangreiche Arbeit über die Lägern stammt von **Albert Mousson** (1805–1890). Mit ihm wurde die Geologie der Lägern wissenschaftlich erfasst. Er nahm an, dass bei der Faltung das ganze Lägerngewölbe aufgerissen wurde.

**Heinrich Zschokke** (1771–1848) stellte fest, dass die Felsschichten der Lägern südwärts absinken und unter dem Mittelland zu den Gebirgen des Kantons Glarus hinstreben würden. Weitere Erkenntnisse über die Lägern verdanken wir **Casimir Mösch**, der zum ersten Mal ein vollständiges Fossilienverzeichnis aus den verschiedenen Horizonten aufstellte und dem wir noch heute verwendete Begriffe wie «Birmenstorfer», «Effinger», «Badener» und «Wettinger Schichten» verdanken. Mösch stellte das Lägerngewölbe als einfache Falte dar.

In einem Beitrag zur Geologie des Kantons Zürich entwickelte **Ulrich Stutz** (1826–1895) eine Senkungstheorie zur Entstehung der Lägern, auch seiner Arbeit lag eine geologische Karte bei.

**Johann Jacob Siegrist** (1851) bemerkte, dass die Schichten des Nordschenkels «unordentlich aufgerichtet sind», was mit Schubkräften von Süden zu tun haben müsse. **Fritz Oppliger** (1890/91) zeichnete eine nach Norden überliegende Falte.

**Friedrich Mühlberg** (1840–1915) machte als Erster darauf aufmerksam, dass die Lägern nicht ein so einfaches Gebilde sei, wie man bis Ende des 19. Jahrhunderts vermutete. 1905 erschien von ihm eine geologische Karte der Lägernkette, dort trug er zum ersten Mal eine West-Ost verlaufende Überschiebung ein. Er machte darauf aufmerksam, dass bei der Faltung zugleich eine Überschiebung entstand, indem der Südschenkel auf den Nordschenkel aufgeschoben wurde.

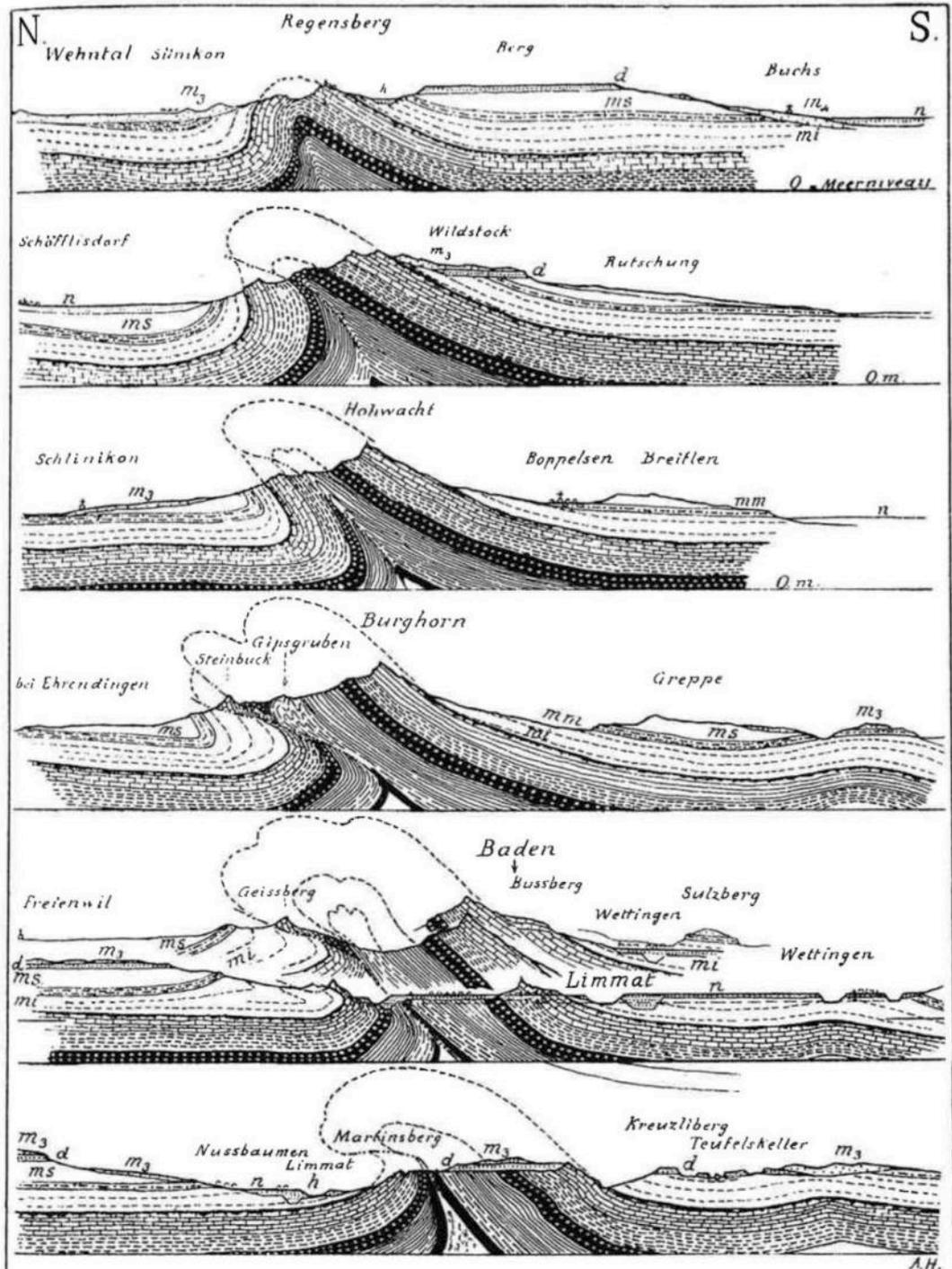
Als Naturwissenschaftler und Geologieprofessor an der ETH und Universität Zürich beschäftigte sich auch **Albert Heim** (1849–1937) mit der Lägern. In seinem bedeutenden Werk «Geologie der Schweiz», das zum Verständnis des Gebirgsaufbaus Wesentliches beitrug, sind sechs prachtvoll gezeichnete Lägernprofile abgebildet. Sie zeigen den Übergang von einer einfachen Falte im Osten bis zu einer starken Überschiebung im Westen.

**Gerhard Senftleben** bearbeitete in den 1920er-Jahren den westlichen Teil des Lägerngebiets. Seine Arbeiten umfassten eine geologische Karte, ausführliche Texte zur Stratigraphie und zur Tektonik. 1925 schuf er dazu ein Relief «Baden-Lägern» im Massstab 1:10000. Ursprünglich war es an der ETH ausgestellt, heute ist es verschollen. Beeindruckend sind die sorgfältigen Beschreibungen des grossen Fossilienmaterials.

Quellen: „Die Lägern - eine Gratwanderung“, herausgegeben von Rolf Meier und Bruno Meier, Hier + Jetzt, Verlag für Kultur und Geschichte, Baden



34 Die sechs Lägernprofile von Albert Heim aus seiner 1919 publizierten «Geologie der Schweiz».



Die Lägern, das Ost-Ende des Kettenjura

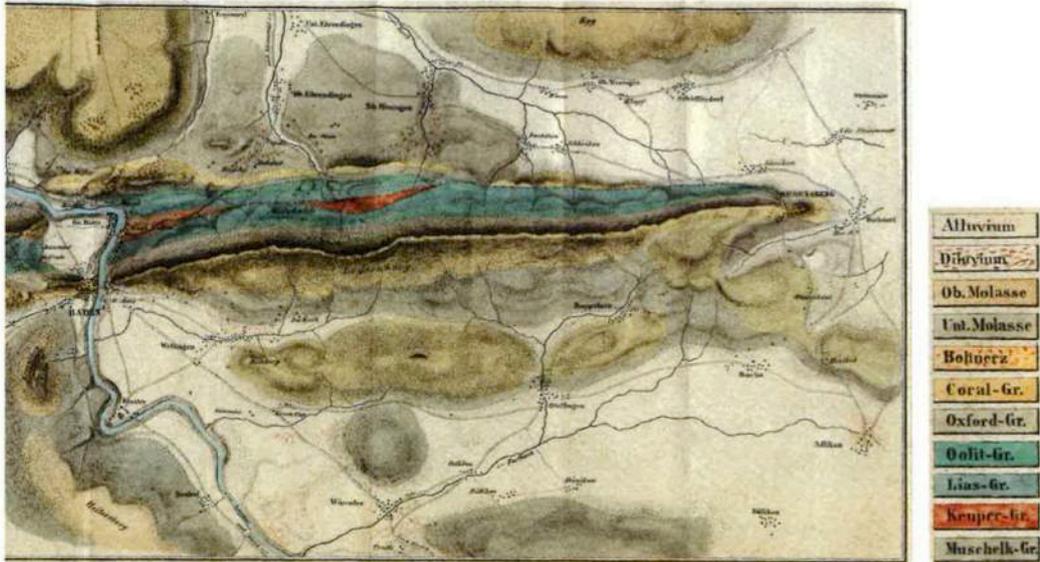
1 : 40000

Diluvium		Tertiär		Jura		Trias	
n	Nieder-Terrasse	ms	Molasse	Malm			Keuper
h	Hoch-Terrasse	mi	Bohnerz (eoc.)	Dogger			Muschelkalk
d	Deckenschotter			Opalinus & Lias			Thermen
m <sub>1-4</sub>	Moränen						

Quellen: „Die Lägern - eine Gratwanderung“, herausgegeben von Rolf Meier und Bruno Meier, Hier + Jetzt, Verlag für Kultur und Geschichte, Baden

7

35 Albert Mousson publizierte 1840 die erste geologische Karte der Region Baden.



**Rudolf Notz** (1924) untersuchte den Ostteil der Lägern, nachdem sein Freund Senftleben den westlichen Teil bearbeitet hatte. Er wies an der Ostlägern verschiedene Quer- und Längsverwerfungen nach.

1942 veröffentlichte **Paul Haberbosch** (1889–1971) «Ein geologisches Skizzenbuch» über Baden und Umgebung. Zur Entstehung der Lägern stellte er fest, dass die Geologen Mühlberg, Heim und Senftleben mit Recht darauf hingewiesen hätten, dass es sich bei der Lägern um eine Überschiebung des Südschenkels über den Nordschenkel handle, bei welchem Vorgang gewisse Schichten des Gewölbekerns ausgequetscht worden seien.

**Hans Suter** und **René Hantke** bezeichneten 1962 die Lägern mit ihrem asymmetrischen Bau als Brandungskette, analog zu einer Küstenbrandungswelle.

**Conrad Schindler** veröffentlichte 1978 neue geologische Detailprofile zur Lägern. Es zeigt sich, dass mit zunehmendem Stand der Kenntnisse die Darstellung der Entstehung der Lägern komplexer wird und dass sich immer neue Fragen stellen.

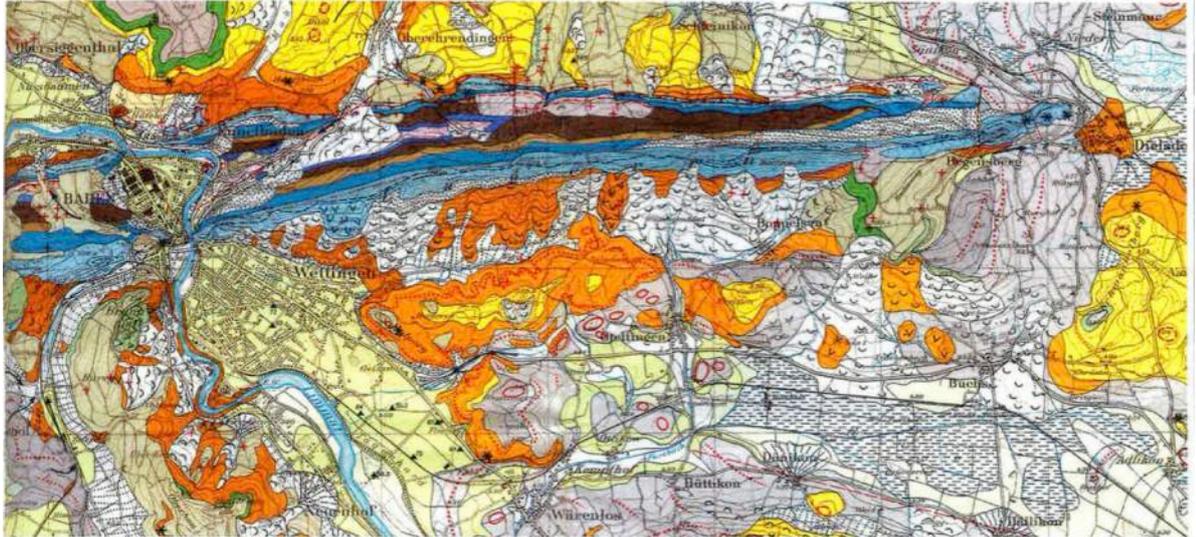
1995 legten **Heinrich Naef**, **Philipp Birkhäuser** und **Philipp Roth** eine Interpretation vor, die mit Unterstützung der Daten einer reflexionsseismischen Linie konstruiert wurde. Das Profil schneidet die Lägern bei Regensberg. Es zeigt im Kern der Lägernstruktur eine Verschiebung der Schichten.

Im Jahre 2006 ist das Blatt 1070 Baden des geologischen Atlas der Schweiz 1:25 000 erschienen. Darauf ist der westliche Teil der Lägern bis zur Ruine Altlägeren dargestellt. Die Bearbeiter im Gebiet der Lägern waren Hans Rudolf Graf, Peter Bitterli-Dreher, Hans Burger und Thomas Bitterli. Im Erläuterungsheft werden Stratigraphie und Erdgeschichte sowie der tektonische Aufbau eingehend abgehandelt.

Quellen: „Die Lägern - eine Gratwanderung“, herausgegeben von Rolf Meier und Bruno Meier, Hier + Jetzt, Verlag für Kultur und Geschichte, Baden



36 Die Lägern auf der Geologischen Karte des Kantons Zürich, 1967 von René Hantke publiziert.



- Erdneuzeit**
- Quartär Würm-Moränen
  - frühwürmeiszeitliche Moränen
  - Riss-Moränen
  - Niederterrassenschotter
  - Tiefere Deckenschotter
  - Höherer Deckenschotter
  - Tertiär Obere Süsswassermolasse
  - Obere Meeresmolasse
  - Untere Süsswassermolasse
  - Siderolith-Formation (Bolus mit Bohnerz)
- Erdmittelalter**
- Jura Mittlerer und Oberer Malm: (Wettinger, Badener, Wangener Schichten)
  - Unterer Malm (Geissberg, Effinger, Birnenstorfer Schichten)
  - Mittlerer und Oberer Dogger
  - Unterer Dogger
  - Lias
  - Trias Keuper
- Zeichen**
- Rutschungen
  - Sackungen
  - Eiszeitliche Schmelzwasserrinnen
  - Fundstellen fossiler Tierreste
  - Erratiker (Findlinge)
  - Thermalquellen

Quellen: „Die Lägern - eine Gratwanderung“, herausgegeben von Rolf Meier und Bruno Meier, Hier + Jetzt, Verlag für Kultur und Geschichte, Baden



**Lägernzauber**

Eine schöne Beschreibung über die Entstehung der Lägern und über die dort vorkommenden Pflanzen finden wir von Rudolf Siegrist in den Badener Neujahrsblättern aus dem Jahr 1928. Siegrist orientierte sich dabei an der Arbeit von Albert Heim.

**Aber auch Berge wachsen nicht in den Himmel**

«Oh Baden, du Grafschaft, wie siehst du nur aus! Ein wüster Meeresboden, ohne Berg, ohne Hügel! – Durch die Wasser hinunter rieselt ein ewiger, feiner Schlammregen, legt Schicht auf Schicht hernieder und bettet sanft die Reste verstorbener Generationen ein. Jahrmillionen vergehen, halbe Ewigkeiten; der Meeresgrund erstarrt zu Juragestein. Mächtige Geschlechter sterben aus, und veränderte, neue Gesichter blühen heran – immer noch liegt die Lägern flach am Meeresgrund.

Selbst als die gewaltigen Wechsel der Wasser sich vollziehen, als an Stelle des Meeres Süßwasser tritt, und als noch zweimal der Wechsel vor sich geht, als Hunderte von Metern Sandsteinmassen auf den Kalksteinboden sich niedersetzen, selbst dann liegt unser Berg noch flach unter den Molasseschichten.

Endlich beginnt ein Stossen, ein Recken und Wölben. Ungefähr in der letzten Zeit des Bestehens des Molassemeeres setzt ein mächtiges Schieben von den Alpen her ein. Es drückt allmählich den Nordrand des Meeresbodens empor zu Falten und Gewölben, so elegant, als wäre ein Blätterteig zu biegen und zu kräuseln. Das mächtige Widerlager des Schwarzwaldes und der Vogesen nimmt den Stoss auf.

Die nördlichste der Auffaltungsketten, die Brandungskette Lägern-Wiesenberg-Les Rangiers-Lomont, erfährt dabei die grössten Überschiebungen. Die Lägern wächst empor als letztes, imposantes Gewölbe im Osten. Es scheint, als wolle sie sich zu

einer Höhe erheben, die das Dreifache seiner jetzigen Grösse erreicht! Aber auch Berge wachsen nicht in den Himmel. Regen und Verwitterung setzen ein und tragen vorab im Lauf von Jahrhunderttausenden die Sandsteinschichten restlos weg, Berge von mehreren hundert Metern Mächtigkeit!

Auch härtere Schichten, solche der Jurafelsen, verschwinden. Der Scheitel des Lägerngewölbes wird abgetragen, so gründlich, dass dort, wo dieses sich erheben würde, ein Talgrund sich hinzieht. Wäre es erhalten geblieben mit seiner ganzen Sandsteindecke, dann hätte es die Höhe des Rigi erreicht. Überdies bricht die Scheitel des Berges längs entzwei, und der Südschenkel des Gewölbes wird nach Norden überschoben.

Am mächtigsten setzt die Erosion ein, wo nachher die Bäderstadt sich aufbaut: In einem fast kreisrunden Kessel entsteht hier eine Talausweitung durch alle Juraschichten hinunter bis auf den Muschelkalk. Dadurch wird die Schicht angeschnitten, die in ihrer Ausdehnung von den Alpen bis nach Baden die Wasser führen, die als fast fünfziggrädige Thermen hier aus dem Scheitelbruch emporsprudeln.»