Form, Material und Vorgänge

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Mitteilungen der aargauischen Naturforschenden Gesellschaft**

Band (Jahr): **31 (1986)**

PDF erstellt am: **25.05.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Grundzüge einer Geomorphologie des Aargaus

Von EDUARD K. GERBER † Schinznach-Dorf

Bearbeitet und fertiggestellt von RENÉ HANTKE

Mit der *Lithosphäre* als der *Sphäre des Festen* befassen sich verschiedene Wissenschaften, vorab Geographie und Geologie.

Für das Verständnis der Landschaft ist die *Oberfläche* der Lithosphäre von besonderem Interesse. Mit ihr beschäftigt sich die Geomorphologie, die Wissenschaft von den Formen der Erdoberfläche, ein Teilgebiet zwischen Geographie und Geologie. Diese untersucht die Entstehung der Gesteine, ihr Alter, Bau und Anordnung der Gesteinsschichten. Sichtbar ist die Erdoberfläche; doch «Aufschlüsse» erlauben einen Blick ins Innere. Vom Sichtbaren schließt der Geologe auf den innern Bau.

Für den Geomorphologen ist die *Oberflächenform* von primärer Bedeutung. Sie bildet den Rohbau, auf dem die Landschaft ruht. In der Geomorphologie werden aber nicht die Oberflächen der Felder und Wälder, Straßen und Siedlungen, sondern jene der *Lithosphäre* untersucht. Dabei ist das jeweils herrschende *Klima* von Bedeutung.

Geomorphologie ist zunächst *Formenlehre*. Aber was als Form untersucht wird, ist immer die Oberfläche eines *Materials*. Dieses wird *ständig* durch Vorgänge, die darauf einwirken, *verändert*. Zum Verständnis der Oberflächenformen gehören immer Kenntnisse des *Materials* und der *verändernden Vorgänge*.

Form, Material und Vorgänge

Das Material

Da es bei den Formen der Lithosphäre um die *Oberfläche eines bestimmten Materials* geht, seien die *Gesteine* an den Anfang gestellt; sie bilden die Oberfläche. Der Geologe, der den innern Bau der Erdkruste zu ergründen sucht, zeichnet deren Profile bis weit unter den Meeresspiegel. In der Plattentektonik werden diese gar in Tiefen gezeichnet, in denen von der Kruste absteigende Gesteine wieder aufgeschmolzen werden. Nach der heutigen Erkenntnis ist die Schrumpfungstheorie, nach der die Gebirge mit den Runzeln eines vertrocknenden Apfels verglichen wurden, endgültig überholt. Verfaltungen, Überschiebungen und Brüche sind Folgen von Bewegungen im flüssigen Gestein, im Magma unter der Lithosphäre. In diese Tiefen reicht kein Auge, und selbst tiefste Bohrungen vermöchten nur unter enormem Aufwand die Lithosphäre zu durchstossen. Die aufschlußreichen Profile der Plattentektonik beruhen also auf begründeten Überlegungen.

Mitt. Aarg. Naturf. Ges. Bd. XXXI S. 75–138. 1986

Das Interesse der Geomorphologie beschränkt sich auf die sichtbaren Gesteine. Diese stehen unter *Randbedingungen,* die durch die Oberfläche gegeben sind; sie verhalten sich anders als jene im Innern der Lithosphäre. Die Oberfläche ist der *Verwitterung* und dem *Abtrag* ausgesetzt. Die Geomorphologie fragt daher nach dem Zustand und dem Verhalten des Gesteins in Oberflächennähe.

Um die Gesteine der obersten Zonen zu erfassen, werden diese in *Fest-* und *Lockergesteine* unterteilt.

Lockergesteine sind im Aufbau der Erdrinde von untergeordneter Bedeutung; doch sie überziehen als Mantel fast ununterbrochen die Festgesteine. Nur an wenigen Stellen treten diese als Felswände zu Tage. Alle Lockergesteine entstehen aus Festgesteinen, deren Charakter sie um so mehr beibehalten, je gröber die Korngrößen sind.

Die *Übersicht über die Gesteine im Aargau* beginnen wir mit einer Betrachtung der Fest- und der Lockergesteine.

Festgesteine

Erstarrungsgesteine

Gesteine, welche die Lithosphäre aufbauen, sind ursprünglich durch Erstarren geschmolzenen Magmas entstanden. Es sind daher *Erstarrungs-* oder *magmatische Gesteine,* aufgrund ihrer Zusammensetzung aus verschiedenartigen Kristallen *kristalline Gesteine.* Da Festgesteine in großer Tiefe durch mannigfache Vorgänge, großen Druck und erhöhte Temperatur umgeformt werden, sind viele kristalline Gesteine jünger als die Erst-Erstarrten. Es ist deshalb nicht richtig, sie alle als «Urgesteine» zu bezeichnen. Dies gilt besonders für den Aargau, wo kristalline Gesteine des Schwarzwaldes bei Laufenburg auf Schweizerboden übertreten. Sie sind viel jünger als die ältesten Gesteine und zeigen Adern von noch jüngerem, ehemals flüßigem Material, das längs Klüften in das ältere Gestein eindrang. Gesteine, die durch Wiederaufschmelzen entstanden oder unter großem Druck umgeformt wurden, werden als *metamorphe Gesteine* bezeichnet. Wenn für die Gneise von Laufenburg die Bezeichnung Urgestein falsch ist, so gilt dies nicht für das *Grundgebirge,* dem sie angehören. Dieses taucht am Fuß des Schwarzwaldes unter und bildet im Schweizer Mittelland die Basis, eben das Grundgebirge; es taucht erst im Reußtal bei Erstfeld wieder auf.

Sedimentgesteine

Sedimentgesteine entstehen durch Verwitterung und Zertrümmerung von kristallinen Festgesteinen sowie von Sedimenten, die schon an anderer Stelle abgesetzt wurden. Die Ablagerung kann in einer Schutthalde, ganz in der Nähe des Ursprungsgesteins geschehen. Die Gesteine können aber auch erst nach langem Transport, vorab durch Wasser, als Geschiebe oder als Suspension auf dem Land, im Süßwasser oder im Meer abgelagert werden. Durch meist lange Zeiträume können sie sich zu Festgesteinen konsolidieren. Da Sedimentgesteine aus Locker-