

Zeitschrift: Neujahrsblatt der Naturforschenden Gesellschaft Schaffhausen
Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft Schaffhausen
Band: 14 (1962)

Artikel: Einführung in die Erdgeschichte unserer Schaffhauser Heimat
Autor: Hübscher, Hans
Vorwort: Einleitung
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-584432>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 10.05.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Einleitung

Seit der Zeit, da der Mensch vom Jäger und Sammler zum Ackerbauer geworden ist, bemüht er sich emsig, durch Umgestaltung der Erdkruste in dieser oder jener Form seine Existenzbasis zu erweitern. Anfänglich fehlten ihm die technischen Möglichkeiten, tief in die Erdkruste einzudringen. Er begnügte sich, mit der Hacke und der Pflugschar die obersten Zentimeter der Gesteinshülle zu bearbeiten, wobei ihm eine gütige Natur dadurch entgegenkam, dass sie selber die Gesteine an der Erdoberfläche dermassen veränderte, dass sie durch diese einfachen Werkzeuge bearbeitet werden konnten. Dieser oberste Krustenteil, der Boden, trägt das Pflanzenkleid. Beide, Boden und Pflanzenkleid, sind für den Menschen von überragender Bedeutung; für den Geologen sind sie eher eine Belastung, weil sie meistens das verdecken, was den Gegenstand seiner Untersuchungen ausmacht. Trotzdem versagt der Geologe dem Boden, dieser vielgestaltigen Lebensgemeinschaft von Stein, Pflanze und Tier, keineswegs die nötige Aufmerksamkeit. Im Gegenteil, damit beschäftigen sich heute unzählige Spezialisten. Für ihn beginnt jedoch das eigentliche Forschungsgebiet erst dort, wo die Verwitterung noch keinen oder nur einen geringen Einfluss auf die Gesteine ausgeübt hat.

Unter anderm führte das Auffinden von wertvollen Mineralien zum Verlangen des Menschen, immer weiter in die Kruste vorzudringen. Die Erfindung guter Werkzeuge war eine zwangsläufige Folge davon. Mit der Vervollkommnung der technischen Mittel ergab sich erneut die Möglichkeit, noch weiter vorzudringen. Die Hütten unsrer Vorfahren verlangten noch nicht die Fundamente wie die modernen Wolkenkratzer. Die Strassen und Wegbauten früherer Zeiten brachten nicht solche Erdverschiebungen mit sich wie die Eisen- und Autobahnen der Jetztzeit. Glücklicherweise ist der Geologe nicht allein auf die durch Ingenieure und Techniker hervorgerufenen Aufschlüsse* angewiesen. Denn trotz allen Fortschrittes sind die Bohrlöcher und Tunnels nur bescheidene Nadelstiche in der obersten Haut der Erdmasse. Die Natur selber hat dafür gesorgt, dass gewisse Schichten bis in grosse Tiefen der Forschung zugänglich sind. Alte und junge Gebirge erlaubten auf der ganzen Welt den Forschern, zusammen mit andern Aufschlüssen Baustein um Baustein zusammenzutragen, bis zuletzt das Gebäude der geologischen Wissenschaft entstanden ist. Die Erkenntnisse haben dazu geführt, dass man heute vom Geologen verlangt, Wesentliches über ein Stück Erdkruste auszusagen, bevor ein Aufschluss vorhanden ist. Er wird auch meistens in der Lage sein, gewisse allgemeine Angaben zu machen. Spezielle, vor allem genaue Hinweise sind nur möglich, wenn Schächte und Bohrproben ihm

* Aufschluss = Stelle der Erdoberfläche, wo der Untergrund der direkten Beobachtung zugänglich ist.

Messungen erlauben. Unzählige Beobachtungen haben nun im Verlaufe von Jahrzehnten dazu geführt, dass man verschiedenartige Gesteinsschichten altersmässig zu erfassen versteht, d. h. dass man heute Erdgeschichte treiben kann. Um nun den Untergrund exakt zu beschreiben, greift der Geologe nicht allein zur Darstellung der räumlichen Gegebenheiten, er wird immer auch den zeitlichen Ablauf miteinbeziehen. Die räumliche Vorstellung, verbunden mit dem zeitlichen Ablauf, erschwert einerseits dem Anfänger das Studium der Geologie, das tausendfache Ineinandergreifen von chemischen, physikalischen und biologischen Vorgängen in Raum und Zeit erhebt aber andererseits diese Wissenschaft in einen Bereich, der zum Interessantesten gehört, womit der Mensch sich beschäftigen kann.

Mit den folgenden Ausführungen wollen wir nun versuchen, in die geologischen Verhältnisse unseres Kantons und seiner Nachbargebiete Einblick zu gewinnen. Behutsam halten wir Umschau in unserer nächsten Umgebung. Jedem Einwohner der Stadt Schaffhausen dürfte bekannt sein, dass er im Osten der Stadt beim Ausheben eines Fundamentes für ein Haus kaum damit zu rechnen hat, dass ein Trax das relativ weiche Material nicht bewältigen könnte. Im Westen dagegen kann es passieren, dass nach einer wenig mächtigen Oberschicht plötzlich eine harte Unterlage zu bewältigen ist, die nur mit Sprengungen beseitigt werden kann. Desgleichen muss jedem Beobachter des Randens vom Klettgau aus der stufenmässige Aufbau der Landschaft auffallen. Sanfte Böschungen wechseln ab mit steileren. Trotz beträchtlichen Höhenunterschieden ist aber in dieser Landschaft die Horizontale betont. Anders im Hegau. Hier erheben sich — recht eindrucklich vom Herrentisch aus zu sehen — die z. T. schroffen Vulkankegel aus einer relativ flachen Landschaft heraus. Welches ist der Grund für die Bereicherung des vertikalen Elementes dieser Landschaft? Wir vermuten bereits, dass in allen Fällen die Härte der verschiedenen Gesteine und Gesteinsschichten eine Rolle spielt. Das eine Mal erhöhen die harten Gesteine die Kosten nicht unerheblich, das andere Mal prägen sie das Landschaftsbild in vorteilhafter Weise.

Betrachten wir das Ergebnis einer anderen Beobachtung! Bei Wanderungen auf dem Randen sieht man an vielen Aufschlüssen den meist hellen Kalkstein anstehen, manchmal geschichtet, manchmal massig. Diese Kalksteinschichten wechseln ab mit mehr tonigen, mergeligen. Häufig begegnet man auch an den Talflanken den eckigen Bruchstücken zerstörter Kalkschichten. Ganz anders präsentieren sich die Aufschlüsse im Klettgautal, zwischen Schaffhausen und Stein am Rhein und in der Gegend von Rüdlingen-Buchberg. Die Kalksteinschichten sind verschwunden. Kiese und Sande herrschen vor. Lehmige Ablagerungen fehlen auch nicht und wetteifern mit den Mergeln im Randen- und Reiatgebiet. Im Hegau können wir Gesteine antreffen, die wiederum keine Paral-

lelen zu den Kalksteinen des Randens aufweisen. Gleiches gilt für den Untergrund der Schwarzwaldhöhen in der westlichen Nachbarschaft. Die wenigen Beobachtungen machen deutlich, wie recht mannigfaltig die geologischen Erscheinungen dieses Erdenflecks sind. Wahrhaftig, der Herrgott hat uns Schaffhausern ein prächtiges geologisches Mosaik als Heimat geschenkt!

Räumliche und zeitliche Übersicht

Als Kernstück des Hauptteils unseres politisch dreigeteilten Kantonsgebietes erhebt sich auf über 900 Meter über Meer der Randen. Er bildet gleichsam den alten Sockel, den festen Untergrund. Die untersten Schichten im Wutachtal bilden die ältesten des ganzen Kantons. Die mächtigen Kalkmassen sind der Fels, auf dem das Jüngere ruht oder woran es sich anschmiegt; sie sind das Währschafte, das Bodenständige, das mehr oder weniger an Ort Entstandene. Im Gegensatz dazu stehen die später abgelagerten Sand-, Lehm- und Kiesmassen, die als Abtragungsprodukte meist von den Alpen her bis zu uns verfrachtet worden sind. Diese «fremden» Gesteine werden am besten in zwei Gruppen unterteilt, das eine sind die Molassegesteine und das andere die Ablagerungen von Gletschern und Flüssen der Eis- und Nacheiszeit. Sie bilden in den Gebiets teilen von Stein und Rüdlingen die ausschliesslichen Gesteine des Untergrundes.

Unsere Neugierde macht jedoch an den politischen Grenzen nicht halt, wir schauen über die Grenzsteine hinüber und stellen uns die Frage: Ist der Randen wirklich ein Sockel, der diesen Namen verdient, ist er wirklich der «Fels» auf den unsere Heimat gegründet ist, oder bildet er nur ein Teilstück einer grösseren Masse? Liegt er am Ende auf einem andern Sockel auf? Wir haben bereits gehört, dass westlich der Kantonsgrenzen ganz andere Gesteine auftreten. Die Forschungen haben tatsächlich ergeben, dass im Gebiete des Schwarzwaldes zweierlei «Gebirge» anzutreffen sind. Eines, welches sich in bezug auf Bau und Entstehung mit dem Randen vergleichen lässt, und ein anderes, das völlig anders geartet erscheint. Das erstere liegt auf weite Ausdehnung dem zweiten gleichsam als Hülle auf. Wir geben ihm mit den badischen Forschern den Namen Deckgebirge und stellen ihm das im Kanton Schaffhausen unsichtbare Grundgebirge gegenüber. Wie verhält es sich aber mit dem Hegau? Gehört er zum Grund- oder Deckgebirge, zur Molasse, oder haben ihn am Ende die Gletscher geformt? Diese Landschaft hat mit allen vier Typen irgendwelche Beziehungen. Die Vulkane stammen aus den Tiefen unter dem Grundgebirge, die Ränder der Hegaulandschaft werden vom Deckgebirge gebildet, die Molasse füllt die Senke aus und die Arbeit der Gletscher und eiszeitlichen Gewässer war massgebend an