

Zeitschrift: Lenzburger Neujahrsblätter
Herausgeber: Ortsbürger-Kulturkommission Lenzburg
Band: 12 (1941)

Artikel: Lenzburger Landschaft in frühen Erdzeiten : eine geologische Betrachtung zur Ortsgeschichte
Autor: Hefti-Gysi, Mathias
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-917754>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 10.01.2026

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

LENZBURGER LANDSCHAFT IN FRÜHEN ERDZEITEN

Eine geologische Betrachtung zur Ortsgeschichte
von MATHIAS HEFTI-GYSI

„Die Macht und Majestät der Natur findet in allen ihren Erscheinungen keinen Glauben, wenn man nur ihre Teile und nicht das Ganze mit dem Geiste umfaßt.“ *Plinius.*

Über den steilgiebeligen, keck und eigenwillig gestuften Dächerfluchten der alten Waldstadt Laufenburg türmt sich wuchtig der ansehnliche Klotz des Schloßberges. Die alte Burg der Grafen von Habsburg-Laufenburg ist längst zerfallen.¹ „Malerisch ragen halbzerstörte Mauern und zerfallene Türme, mit Epheu und Moos reich bekleidet, über Schutthaufen empor, und rufen dem Beschauer wehmütige Erinnerungen an vergängliche Herrlichkeit zu.“

Das war so schon vor bald hundert Jahren! Der resignierte Betrachter, welcher damals nachdenklich und betrübt vor den Trümmern einstiger Größe und trotzig dräuender Macht gestanden, war der originelle und vielgelehrte aargauische Kantonsbibliothekar Fr. X. Bronner.²

Der Zahn der Zeit hat inzwischen ein Übriges getan. Wohl hat man am Mauerwerk geflickt, da und dort ausgebessert oder dem

¹ Einstmals „eine wohlbefestigte, starke Burg von weitem Umfange, wie sie so mächtigen Grafen gebührte. Nach schweren Belagerungen und Verwüstungen, besonders im Schwedenkriege, zerfiel dieses weitläufige Gebäude, wo sonst Grafen und hohe Beamte Feste gaben, in Schutt und Graus.“ So nach Fr. X. Bronner, Gemälde der Schweiz, Der Kanton Aargau, 1844.

² Franz Xaver Bronner, 1799 Bureauchef im helvetischen Ministerium der Wissenschaften, 1804 Professor der Mathematik und Naturwissenschaften an der Kantonsschule in Aarau, später russischer Collegienrat und Professor, von 1817 an wieder in Aarau tätig, wird im Jahre 1827 zum aarg. Kantonsbibliothekar ernannt und später noch zum Staatsarchivar befördert.

1758 zu Höchstädt in Bayern geboren, ursprünglich Benediktinermönch, entfloh der geistig lebendige und sehr talentierte Klosterinsasse den einengenden Fesseln, kam 1785 nach Zürich und entfaltete hier eine rege, vielseitige Tätigkeit als Journalist, Musiker, Mathematiker und Naturforscher.

Die dankbare Gemeinde Aarau hat ihm zu Ehren einer schönen Waldanlage im sog. Oberholz seinen Namen gegeben, dort auch eine Gedenktafel errichtet.

Einsturz nahe Mauern gestützt, doch der Niedergang und endgültige Zerfall läßt sich auch so nicht aufhalten.

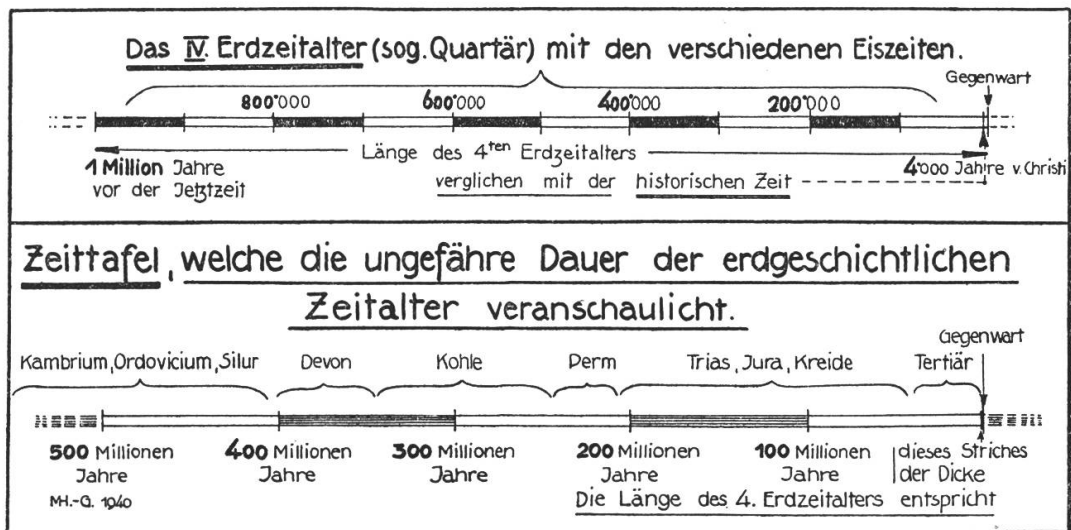
Wer je schon durch eines der schmalen Gäßchen von der Altstadt her den Weg zu den geringen Überresten der einstigen Feste hinaufgestiegen, dem hat da und dort bei einiger Aufmerksamkeit ein Gestein auffallen müssen, das er sonst im Aargau noch nie zu Gesicht bekommen. Es ist von sehr harter Beschaffenheit und zeigt bei wechselnder Farbe vielerlei Tönungen, die von einem eigentümlichen Fleischrot bis ins helle Grau hinüberspielen. Am jenseitigen Ufer, auf deutschem Boden, wird eine hervorstehende Felsenwand dieser roten Farbe wegen die Rote Fluh geheißen.

Ehemals, als noch der wilde Laufen schäumend und mit lautem Getöse über die Klippen der Stromschnelle hinuntersprang, ragte dieser Fels „nackt und starr als steiler Uferwall über die stürmenden Fluten des eingeeengten Rheinstroms empor und scharfkantig blickten die schwarzen Klippen aus den schaumgepeitschten kochenden Wogen und Wirbeln.“

Dieses eigenartige, urtümliche Felsgestein, das in der Wissenschaftssprache den Namen *Gneis*³ führt, ist ein naher Verwandter zu unserm Granit, der jedermann wohl bekannt ist. Der Gneis ist gewissermaßen dessen Zwillingsbruder und mit ihm zusammen *das älteste Gestein unseres ganzen Kantons* und damit *auch unserer Lenzburger Gegend*! Noch an zwei andern Stellen unweit Laufenburg (1½ km unterhalb Schwaderloch und nordwestlich Etzgen) tritt dieser wahrhaft steinharte Fels zu Tage, sonst ist er im ganzen Kanton *wie bei uns in der Tiefe verborgen*, weil spätere Erdepochen ihre Gesteinslasten als wuchtige Zeugnisse eines Jahrmillionen währenden Dramas darüber schichteten.

Das Außerordentliche dieses Vorkommens bei Laufenburg muß schon in den zwanziger Jahren des verflossenen Jahrhunderts dem ehemaligen Minister des Innern der einen und unteilbaren helvetischen Republik, dem hervorragenden und erstaunlich vielseitigen aar-

³ Der Name Gneis ist eine alte sächsische Bergmannsbezeichnung! Sie bezog sich im Wesentlichen auf den Silberbergbau. Mit dem Ausdruck „Gneis“, besser gesagt „Geneus“, belegte der Bergmann die leere, aber feste Bergart zwischen den Silber- oder Erzgängen. Er nannte schließlich einfach alles taube, d. h. kein Erz führende Gestein schlechtweg „Geneus“. Ein biederer Freiburger Mineralienliebhaber, der im Jahre 1743 ein Bergmannslexikon edierte, meinte treuherzig, daß diese Benennung wohl von „Genüssen“ herzuleiten wäre, weil das fragliche Gestein das gute Erz, unter welchem es breche, vor sich „geneust“ und „verzehret“. Quenstedt, ein bedeutender deutscher Mineraloge und Erdgeschichtsforscher des vorigen Jahrhunderts (1809–1889) hat vom Gneis recht anschaulich gesagt, er sei ein geschichteter Granit.



Die oben stehende Zeittafel möchte in zeichnerischer Darstellung einen Begriff geben, mit was für ungeheuren Zeiträumen der moderne Geologe rechnet. Die Urgesteine, welche unser Lenzburger Boden in großer Tiefe birgt, sind möglicherweise von geradezu unvorstellbarem Alter, das sich nur nach vielen Jahrhundertmillionen berechnen läßt. – Auffällig und noch mit manchem Rätsel behaftet ist das Fehlen von Ablagerungen in unserer lokalen Erdchronik von den ältesten Zeiten bis zu jener Epoche, die man als die Triaszeit bezeichnet hat. Sehr bemerkenswert ist auch die Kürze des 4. Erdzeitalters, verglichen mit den vorhergehenden. Allein die „Altzeit“ unserer Mutter Erde schätzt man auf 360 bis 540 Millionen Jahre! Damit verglichen wird die Serie von großen und kleinen Eiszeiten im Gebiete unseres Landes und im Verlaufe der letzten Jahrmillionen recht eigentlich zu einer belanglosen, flüchtigen Zeitspanne!

Kambrium – Perm	= I. Erdzeitalter	= Primärzeit	= Erdaltertum
Trias – Kreide	= II.	= Sekundärzeit	= Erdmittelalter
	= III.	= Tertiärzeit	} Erdneuzeit.
und IV.	= IV.	= Quartärzeit	

gausischen Staatsmanne Dr. Albrecht Rengger⁴ aufgefallen sein. Sein naturkundlicher Biograph, der schon erwähnte Fr. X. Bronner, vergißt nicht mit Nachdruck darauf hinzuweisen, daß der passionierte Liebhaber geologischer Forschung keine Anstrengung gescheut habe, um die Gegend bei Laufenburg genauer zu studieren und zu beschreiben⁵.

⁴ Albrecht Rengger, geb. 1764 in Gebenstorf, zuerst Theologie-, dann Medizinstudent zu Göttingen und Pavia, 1789–1798 Arzt in Bern, von 1791 an Mitglied der Helvetischen Gesellschaft, wird am 2. Juni 1798 helvet. Minister des Innern, am 6. Februar 1802 zweiter und 1803 erster Landammann der Schweiz, praktiziert später wieder als Arzt in Lausanne, wird 1814 Ehrenbürger der Stadt Aarau und aarg. Großrat, ist von 1815–1820 Mitglied der aarg. Regierung und zieht sich hierauf ins Privatleben zurück. In der freien Zeit trieb er auf das Eifrigste geologische Studien. † 23. Dezember 1835.

⁵ Im Jahre 1824 erschien bei Cotta in Stuttgart und Tübingen der erste Band der ersten Abteilung eines groß angelegten Sammelwerkes geologischer Ergebnisse und Beobachtungen unter dem Titel „Beiträge zur Geognosie, besonders derjenigen der Schweiz.“

Der in Laufenburg an die Oberfläche tretende Gneis stellt nun nichts Geringeres dar als das „*Grundgebirge*“ unseres ganzen Kantons! Er ist gleichsam die Grundfeste und der Unterbau, welcher alles, was wir Heimatboden heißen, trägt und stützt. Bei uns tief verborgen, den ganzen Aargau untermauernd, tritt er nur an den eben erwähnten Stellen bei Laufenburg ans Tageslicht. In gewaltiger Tiefe zieht er unter unsern Füßen, dem Tag und jedem menschlichen Tun völlig entrückt, *auch in unserer Gegend* weit dahin. Man müßte bei uns gegen tausend Meter tief hinunterbohren, um auf dieses vielleicht unvorstellbar alte Gestein zu stoßen.

Die Wissenschaft rechnet den Gneis wegen seiner schiefrigen Ausbildung und dem Aufbau aus Kristallkörnern zu den *kristallinen Schiefern*. Weil solche Schiefer überall auf dem ganzen Erdenrund zu den ältesten Bildungen der Erdkruste gehören, nannte man sie früher bezeichnenderweise „*Urgesteine*“. Man dachte, daß dieselben nach dem Ermatten des Feurdämons sich als erste Erstarrungskruste der langsam abkühlenden Erde gebildet hätten oder als Niederschläge aus einem vielleicht noch kochend heißen Urmeere entstanden wären ⁶.

Gneise umspannen nach der Ansicht der heutigen Wissenschaft als eine beinahe völlig geschlossene Kugelschale den ganzen Erdkörper. Sie stellen einen Gesteinsmantel dar, der mindestens 30,000 Meter Dicke, wenn nicht noch mehr erreicht ⁷.

Überall auf der ganzen Erde sind alle größern Gneisgebiete von *Granitstöcken* durchsetzt. Diese waren einstmals Glutflüsse, welche sich aus der Dämonie einer schaurig heißen Unterwelt zur Oberfläche empordrängten und im Verlaufe unendlich langer Zeiten zu „*Stöcken*“ und „*Gängen*“ erstarrten. So würde wohl auch in den tiefsten Gründen unserer engern und weitem Heimat da und dort

⁶ Immerhin darf aber nicht verschwiegen werden, daß die heutige Forschung allen Grund zur Annahme hat, *daß gneisähnliche Gesteine in jedem Erdzeitalter entstehen konnten*, ja sich auch heute noch in großen Tiefen der Erdrinde immer wieder neu bilden. Gebirgsdruck und zunehmende Temperatur im Innern unserer Erdkruste vermögen schließlich alle Gesteine, welche langsam in die Tiefe sinken, umzuwandeln. Die Erdrinde ist keineswegs der starre Körper, als welcher sie häufig angesehen wird. Teile von ihr sind beständig im Gleiten, Fließen, Auf- und Niedersteigen! Die in großer Tiefe umgewandelten und umgeschmolzenen Gesteine (man nennt sie gelehrt metamorph) werden dann eben zu Gneisen.

⁷ Nach modernen Anschauungen baut sich die Erde aus Schalen auf. Die Kontinente wären dann Schollen, welche auf einer dem Gewichte nach schwereren Schale schwimmen. Man nimmt an, daß die oberste Schale sich stofflich vorwiegend aus Silizium (= Si) und Aluminium (= Al) zusammensetzt; deswegen hat man sie auch als Sial-Zone bezeichnet. Deren Dicke wird auf ca. 120 km geschätzt.



M.H.G.

1940

Ein für uns Lenzburger phantastisches Bild! Ein- oder zweimal muß sich in unserer Gegend ein mächtiges Gebirge aufgetürmt haben. Das erstmal wohl schon in Urzeiten der Erde, ein zweites Mal in karbonischer Zeit. Wann wird bei uns die vierte Gebirgsbildung einsetzen und neuerdings ihre „Alpen“ und ihren „Jura“ aufbauen? — Das Bild versucht den Eindruck zu vermitteln, den eine Gebirgs-Szenerie in den Uralpen bei uns dargeboten haben kann.

dieses für uns doch außergewöhnliche Gestein⁸ zu finden sein. An das alles wollen wir denken, wenn wir im Geiste durch die Zeugnisse der Zeiten, wie sie unser Heimatboden aufbewahrt, hinabsteigen bis zu den Urwelttagen, die einst Anfang waren.

Es sind keineswegs bloß haltlose Spekulationen, wenn geologische Überlegungen vermuten lassen, daß dieser Gneis von Laufenburg her in einer leicht gewellten und schwach geneigten Fläche langsam nach Süden hinabsinke, gegen die Alpen zu wieder ansteige und dazwischen, einer riesigen Muschel vergleichbar, das ganze schweizerische Mittelland emporhalte.

Sehr anschaulich und in ihren wesentlichen Zügen wohl auch zutreffend, hat bereits schon Bronner in dem „Gemälde des Kantons Aargau“ dieser Meinung Ausdruck verliehen, wenn er dort schrieb:

⁸ Bei uns im Aargau scheint es eine besondere Form des Granits zu sein, die Diorit geheißen wird. Sein Korn ist feiner als beim Granit. Darauf deutet auch sein Name (Der Unterscheidbare) hin, so bezeichnet von dem berühmten Mineralogen Hauy. Das körnige Gefüge kann von bloßem Auge aber noch erkannt werden. Das Gestein weist eine dunkelgrüne Färbung auf.

„Viele Naturforscher der Schweiz, Escher von der Linth, Ebel, Studer, *Rengger* u. a., betrachten den mittlern, bewohnten Teil der Schweiz als eine überaus große längliche Muschel oder Mulde, deren Richtung parallel mit einer Linie läuft, welche durch den sommerlichen Sonnenaufgangspunkt am Horizonte zum winterlichen Niedergangspunkte gezogen wird. Der südliche hohe Rand dieser ungeheuren Muschel sind die Alpen, der nördliche, die Juraberge. Mitten zwischen denselben verbreiten sich die niedrigen Lager, Bänke (das sind dicke Gesteinslagen) und Berge von Sandstein, die wohl bis 2000 Fuß (= ca. 700 m) ansteigen können. Diese Sandstein-Mulde erstreckt sich weit hinaus durch das Zürichbiet, Thurgau, Schwaben, Bayern usw.“

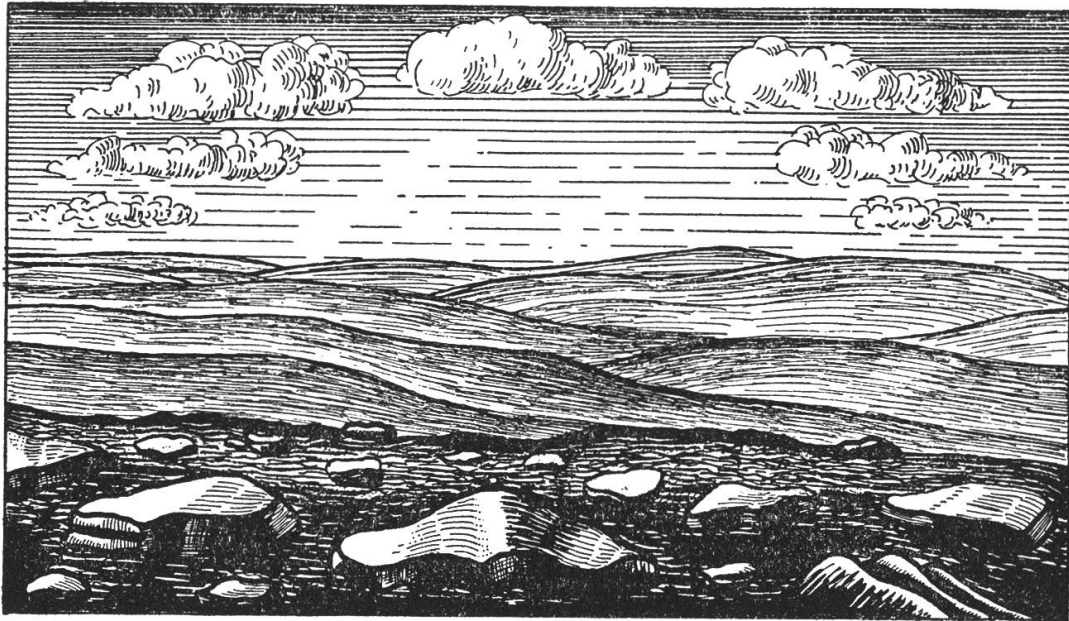
Wie das Absinken des Gneises vom Rheine her südwärts, also auch zu dem unsere ganze wiesen- und waldgrüne Lenzburger Landschaft stützenden Unterbau im Genauern erfolgt, weiß man nicht. Man hat darüber bloße Vermutungen. Es wird auch hier, wie in so manchen andern erdgeschichtlichen Belangen gut sein, sich an den bedacht-samen Rat des genialen französischen Atomphysikers Louis de Broglie zu halten: „Wer gewahr wird, wie sehr die Summe unserer Unwissenheit die Summe unserer Kenntnisse übersteigt, fühlt sich schwerlich verleitet, allzu schnell Folgerungen zu ziehen.“

Zu unsern Füßen liegt vielleicht der abgetragene Rumpf eines urältesten Gebirges, möglicherweise ein kümmerlicher Rest der allerersten Alpen⁹, überschüttet mit einem Schild von Trümmergesteinen, wie sie stets das Ruinenfeld eines Gebirges überdecken. In der schrecklichen Wüstenöde dieses längst zu Staub verwehten, vom Regen aufgelösten Gebirges, sproßte niemals freundliches Grün, die Totenstille durchriß nie der Schrei eines Tieres; es muß eine Szenerie gewesen sein, die an nichts so sehr gemahnen mag, wie an die abweisend starren Bilder, die uns die Mondgebirge zeigen.

Was einst in unfassbar fernen Urwelttagen Landoberfläche und Gebirge gewesen, ist nun bei uns im Gang der Erdgeschichte zum „Tiefengestein“ geworden und macht die vielen Rätsel, welche um dessen Geschichte spielen, nur noch dunkler.

⁹ Eine erste große Gebirgsbildung kennt man aus voralgonkischer Zeit. Das wäre nicht nur hundert, sondern weit mehr als tausend Millionen Jahre vor unserer Zeitrechnung! Die Bezeichnung algonkisch geht auf den Stamm der Algonkin-Indianer zurück, die bei den großen Seen im Süden Kanadas lebten. Auf derem einstigen Grund und Boden hat ein fast sagenhaftes Urmeer besonders mächtige Sedimente zurückgelassen.

Eine spätere Gebirgsbildung fand „erst“ in karbonischer Zeit statt. Man nennt sie die herzynische. Das Karbon ist die Zeit der Steinkohlenwälder, also mindestens 1050 Millionen Jahre vor der Gegenwart. Der Ausdruck „Herzynisch“ ist abzuleiten vom lateinischen *Hercynia silva*. Das ist ein alter Name für den herzynischen Wald, welcher dann in der Folge auf das ganze deutsche Mittelgebirge und die insbesondere Böhmen umschließenden Gebirgszüge übertragen wurde! Er ist jedenfalls keltisch-germanischen Ursprunges (*Erkunja* und *Fergunna*) und bedeutete wahrscheinlich „Eichenwald“.



M.H.-G.

1940

Die Uralpen sind zu Schutt zerfallen, vom Zahn der Zeit fast bis auf ihre Fundamente zerfressen und abgenagt! Eine wellige, schwach gebückelte Landschaft, das Bild unserer Heimat in Urzeiten, zieht weit dahin. Darauf haben die kommenden Erdzeitalter ihre Bauwerke errichtet, wie einst die stolzen Römer am Palatin in ihrer ewigen Stadt. Doch was haben Zeit und Schicksal aus beiden gemacht?

Dieser Gneis von Laufenburg, *der*, wie wir schon hörten, *auch die Untergründe unserer Stadt und ihrer schönen, idyllenreichen Umgebung aufbauen hilft*, muß eine sehr bewegte Vergangenheit haben. Die Felsen, die zu tiefst unserer Stadt die allerältesten Gründe halten, müssen ähnlich dem Laufener Gneis reich gefaltet und verfaltet sein. Wenn die feinere oder gröbere Gesteinszeichnung uns die Vermutung nahe legt, als sei die Felsmasse einstmals geknetet und gewalzt, verzerrt und verbogen, zerrissen und ineinander verschoben worden, wenn zahlreiche, längst erstarrte Schmelzflüsse das Gestein durchdringen, so schließen wir daraus, daß Erdgeschichte mit Donnergang über diesen Erdenteil hinweggeschritten. Vor das geistige Auge drängt sich die Vision einer ungemein bewegten Szenerienfolge, die weit über bloß Irdisches hinausgreift und deren künstlerische Gestaltung würdig eines El Greco wäre: Weitausgedehnte, länderumfassende Erdschollen steigen langsam aus Nacht und Finsternis auf, andere wiederum versinken unmerklich langsam in der Tiefe und werden von hereinbrechenden Wassern verschlungen. Ganze Festlandsgebiete trüften wie riesige Schilder über dem Erdenrund mählich dahin; mächtige Gebirge türmen sich zyklisch auf und werden im Wandel der Jahrtausende wiederum zernagt, zerfressen und zu Ruinen zerstückelt. Die Vergänglichkeit zerstört auch jetzt

noch rastlos weiter, von den stolzen, himmelragenden Bergketten bleibt schließlich nichts mehr übrig als Grus und Sand und Staub . . . !

Die felsigen Untergründe unserer Stadt sind gleichsam eine uralte Chronik! Dieses Buch der Erde ist aber vom Kommen und Gehen der Zeiten in vielen Teilen arg mitgenommen, wenn nicht gar zerstört worden. Viele Seiten stehen leer oder sind vergilbt, manch ein Blatt, das Wichtiges und Bedeutsames zu melden wüßte, ist längst herausgerissen, zu Asche verflattert, oder der Zufall hat es an einen namenlosen Ort verschleppt, von wo nie mehr Kunde zurückkommen wird. Es fehlt insbesondere von den geologischen Geschehnissen unseres Heimatbodens in diesen verwirrend fern zurückliegenden Zeiten von nun an für lange, sehr lange Erdentage fast jegliches Zeugnis. Ein dunkler Bogen spannt sich über die auffällige Lücke, die das verhüllte, schicksalumwobene Geheimnis mehr ahnen, denn entschleiern läßt. Ein ganzes Erdzeitalter hat sein großes Welttheater in Szene gesetzt, fast ohne bei uns eine einzige Spur, einen kleinen, leisen Nachhall zu hinterlassen!

Die für menschliches Begreifen einfach unfafßbar lange währenden Erdenzeiten des Kambrium und Silur, des Devon und Karbon¹⁰ sind im Bereiche unserer engern, ja sogar weitem Heimat über die Weltbühne gegangen ohne irgendwelche Überreste niederzulegen. In einem wunderbaren, morgenfrischen Aufschwung erblühte in ihnen erstes Leben; die ersten Fische schwammen durch das blaue Wasser und Korallen errichteten zum ersten Male ihre wunderbaren untermeerischen Bauten; Wasserpflanzen stiegen an die Ufer und eroberten das Land, Wälder voll märchenhafter Üppigkeit, seltsam fremde Bäume schwangen im nachkommenden Steinkohlenland ihre Wipfel in die feuchtschwangeren Lüfte, und absonderliche Tiergestalten äugten im schwülen Dunst tropischer Urwaldnatur¹¹ . . . doch auch das rauschte vorüber!

Erst mit dem Eintritt ins Mittelalter der Erde¹² beginnt der Boden unter unsern Füßen wieder zu reden. Anfänglich dürftig genug. Wir entziffern nur mühsam: Früher habe man eine geringe Strecke unter-

¹⁰ Diese Erdzeiten werden durch die Vorherrschaft bestimmter Tiergattungen charakterisiert. Sie leiten ihren Namen von alten Landschaften und alten Völkern in England her, wo man die aus jenen Zeiten stammenden Gesteine zuerst genauer erforschte. *Kambrium* von Cambria = alter Name für Wales. *Silur*, nach dem keltischen Volksstamm der Silurer. *Devon*, Name nach der Landschaft Devonshire in Südwestengland. *Karbon* vom lateinischen carbo = Kohle.

¹¹ Vergleiche Oswald Heer, *Urwelt der Schweiz*, erstes Kapitel, darin eine anschauliche und lebendige Schilderung des Zustandes, in welchem sich unser Land zur Steinkohlenzeit befunden.

¹² Auch Mesozoikum geheißen. Vom griechischen mesos = mitten und zoon = Lebewesen, also: Zeitalter der „mittleren“ Lebewesen.

halb Laufenburg in der Gegend des heutigen Elektrizitätswerkes auf dem Gneise liegend ein rotbraunes, schieferartiges *Trümmergestein* gefunden¹³. Es soll aus rotgefärbtem Sandstein, aus Tonen und Nagelfluh bestanden haben und sei als „Rotliegendes“ (ursprünglich: rotes, totes Liegendes) bezeichnet worden¹⁴. Es ist keineswegs ausgeschlossen, wenn auch nicht gerade sehr wahrscheinlich, daß Spuren desselben noch in den Tiefen unter unsern Gemarkungen zu finden sein möchten. Sie stammten aus einer Zeit, die man als das Perm¹⁵ bezeichnet hat.

Man hat das alles als Erosionsschutt und Verwitterungsrückstand eines Gebirges, das am Ende des Erdaltertums seine kahlen Grate am blauen Himmel entlang zog, gedeutet . . . Aber wie dieses Gebirge ausgesehen hat, wie es zerfallen und wann es verschwunden ist, weiß niemand.

Mit dem Beginn des Erdmittelalters tritt eine frappante Klimaänderung ein, die in der Folge mit eherner Faust auch einen Wechsel und Wandel in der Pflanzen- und Tierwelt erzwingt. Man hat schon vielfach über die merkwürdigen und sehr auffälligen Klimaänderungen, die unser Land im Laufe der Erdgeschichte erlebte, nachgedacht, kam aber nie zu einem recht befriedigenden Schluß. Immer und immer wieder hat sich gleichsam als Begleittext zu einer musikalischen Komposition der kleine, doch schwerwiegende Vorbehalt eingeschlichen: *Quasi una fantasia!*

In dem kühnen Versuch, den Bau und die Entstehung unserer Alpen und damit auch ihres *Vorlandes, unserer Heimat*, ja die Gebirgsbildung auf der Erde überhaupt¹⁶, zu erklären, hat vor nicht langer Zeit einer unserer namhaftesten Schweizergeologen eine Theorie entwickelt, die durch ihre Großzügigkeit, Eleganz und Schönheit gefangen nimmt. Unsere Heimat wird dadurch in Zusammenhänge von gewaltigen Ausmaßen und in ein Kräftespiel ungeheurer Zeiten

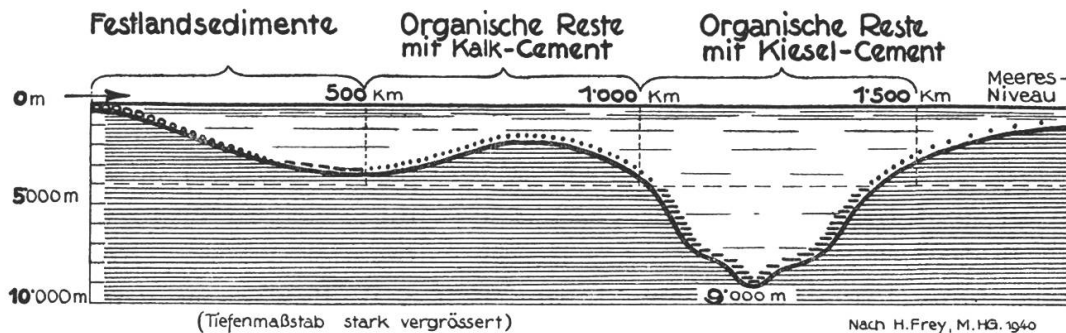
¹³ Jetzt nur noch in der Umgebung von Rheinfelden zu sehen.

¹⁴ „Rotliegendes“ in der Rheinfelder Gegend. Die Benennung *Rotliegendes* für ganz bestimmte, häufig rot gefärbte Gesteinsschichten, läßt sich auf einen Bergmannsausdruck im Mansfeldischen (Deutschland) zurückführen. Wenn die Bergleute unter den dunkeln Kupferschiefern, welche ihres Kupfergehaltes wegen abgebaut wurden, das „Rote Liegende“ erreicht hatten, wußten sie, daß jedes weitere Vordringen unnütz wäre. Sie waren auf das „Totliegende“, d. h. kein Erz mehr führende Gestein geraten. Das über der erzhaltigen Zone sich befindliche Gestein hießen sie „das Hangende“. Die rote Färbung rührt von der Verwitterung von Urgesteinen her, welche rote, eisenhaltige Tonerde zurückbleiben läßt.

¹⁵ Nach dem russischen Gouvernement Perm im Uralgebirge.

¹⁶ Prof. Dr. Rud. Staub, *Der Bau der Alpen. Versuch einer Synthese*, 1924, und: *Der Bewegungsmechanismus der Erde, dargelegt am Bau der irdischen Gebirgssysteme*, 1928.

Wie der Stein seine Entstehungsgeschichte verrät!



Alle oberflächlichen Gesteine unserer Gegend sind Sedimentgesteine, d. h. sie wurden einst im Meere oder aus süßem Wasser abgesetzt. Aus der Beschaffenheit eines Gesteines vermag man Schlüsse zu ziehen, in welchem Gebietsteil vergangener Meere die Sedimentation, wie man gelehrt den Niederschlag von Geröll, Sand und Schlamm und die Ausscheidung von Kalk aus Wasser auch heißt, vor sich gegangen ist. Gesteine vom Aussehen der Nagelfluh müssen küstennah abgelagert worden sein, Sandsteine wurden höchstens 200 bis 300 km vom Ufer entfernt gebildet, während alle fein sich anführenden Steine aus Schlamm, der naturgemäß am weitesten ins Meer hinaus verfrachtet werden konnte, entstanden sind. Durch die Tätigkeit von Pflanzen und Tieren des Meeres wurde auf chemischem Wege der allerfeinste Kalk ausgeschieden oder aber Kiesel niedergeschlagen, die dann ihrerseits oft als Bindemittel (= Zement) für die andern Sedimente dienten. In Tiefen von mehr als 4000 Metern wird des hohen Wasserdruckes wegen jeglicher Kalk wiederum aufgelöst.

gerückt. Doch: „War es so und wird es sein?!“ Man ist beinahe versucht mit Bernhard Shaw zu sagen: Zu schön um wahr zu sein!

Rudolf Staub, der gegenwärtige Inhaber des Lehrstuhls für Geologie an der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich, sieht nach dieser Theorie den ganzen afrikanischen Kontinent, das alte Gondwanaland, in Anlehnung an eine originelle Idee des leider vor wenigen Jahren verunglückten Geographen Alfred Wegener, im Laufe von Jahrhundertmillionen langsam gegen Europa vorrücken. Europa und Afrika wanderten, wenn diese Annahme sich als richtig erweisen sollte, seit den Tagen des Perms als riesige Schollen gemeinsam gegen Norden! Afrika hat schließlich den ganzen europäischen Kontinent vor sich her geschoben und „in einem gigantischen Ansturm auf Europa, dessen Bau in seinen Grundfesten erschüttert, die alten Meeresgründe der Thetys aufgefaltet, nach Norden gedrängt, übereinandergeschoben und als Decken übereinandergehäuft. *Afrika hat damit, sagte der kühne Geologe, Europa Gestaltung, Klima und die Geschichte seiner Völker diktiert.*“

Unser Land hat nach dieser gewiß bestehenden Ansicht während der Steinkohlenzeit in der prallen afrikanischen Sonne des Äquatorialgürtels gelegen, hierauf den weiter nördlich gelegenen Wüstengürtel durchlaufen, in der Jura-, Kreide- und Alttertiärzeit das gemäßigt warme Klima der südlichen Mediterraneis genossen und ist dann endlich in der Eiszeit in den kalten, lebensvernichtenden Hauch des Nordens hinaufgekommen. Nimmt man dazu noch Polwanderungen

an, so ergibt sich ein Kulissen- und Szenerienwechsel, der an Großartigkeit nichts zu wünschen übrig läßt.

Sei dem, wie es wolle, sicher ist, daß das frühe Erdmittelalter *bei uns* durch ein heißes und trockenes Klima gekennzeichnet wird! Dieses muß unser Land stellenweise geradezu in Wüste oder doch dürre, öde Steppe verwandelt haben. Wenn man vom Planeten Mars schon sagte, daß er unser Wüstenplanet sei, so hat man es nach dem brennenden Rot geschlossen, mit welchem er in unsere Nächte niederschaut. Rot aber ist die Farbe der Wüste. Unabsehbar mag sich einst das in dumpfem Rot glühende, oft vor Hitze schwelende Sandmeer von den deutschen Gauen her bis in unsere Gegenden ausgedehnt haben. Über endlose Ketten von Dünen fegten damals oft und oft wild jagende Sandstürme. Reißende, tobende Winde erhoben riesige Mengen von Sand in düsterschweren Wolken in die Lüfte und ließen sie dann irgendwo, wie es gerade der Zufall wollte, wieder jäh herniederfallen. Selten genug aber prasselten brausende Regengüsse nieder, die das heiße Land in der Folge weit hin überschwemmten. In den Niederungen flossen alle Rinnsale und Wasserströme zusammen und erzeugten unzählige Lachen und unendlich weite, doch aber nur wenig tiefe Seen. In gewissen Gegenden mochte alles das sogar einen gewissen Bestand haben und für das Leben sogar einige zuversichtliche Gewähr bieten. Dort erschienen und tummelten sich alsbald winzige Krebschen in ungezählten Scharen,¹⁷ an günstiger gelegenen Stellen der Ufer und Buchten faßten vorsichtig und scheu, immer noch von der Gefahr des Verdurstens bedroht, palmenartige Rohrgräser Fuß. Ihnen gesellten sich erstaunlich hohe „Katzenschwänze“ bei, welche die Ufergebiete eigentümlich schmückten und fremdartig belebten¹⁸. Krokodilartige Tiere krochen träge in den großen Ufersümpfen¹⁹. Über deren schlammige Ufer stapften bärengroße, molchartige Tiere, deren handähnliche Fußabdrücke bis heute noch als wunderliche, versteinerte Spuren erhalten geblieben. Wie die Tiere wirklich ausgesehen, weiß kein Mensch, da einzig deren Zehenabdrücke die Zeiten überdauerten²⁰. Auf windgeschützten und wasserhaltigen Talböden standen steife

¹⁷ *Estheria minuta* (eis, griechisch = hinein, ins Innere; ther = das Tier). Das seitlich zusammengedrückte Krebskörperchen wurde von einer zweiklappigen Schale vollständig eingeschlossen. *Minuta* (= lateinisch) = ganz klein, winzig.

¹⁸ *Calamites Schimperii* bei Rheinfelden. Rohrartige Pflanze, die durch ihre hohen Halme (*kalamos*, griechisch = Schilf, Halm) an das Schilf erinnert.

¹⁹ *Sklerosamus armatus* = Hartgepanzerte Echse.

²⁰ *Chirotherium* oder Handtier (*cheir* = Hand, *therium* = wildes Tier). Weil neben den Fußspuren sich keine Schleifspuren eines Schwanzes zeigen, schließt man, daß das Tier entweder keinen oder nur einen stummelförmigen Schwanz besessen habe.

und hohe Nadelbäume, die in ihrer gravitatischen Ruhe und feierlichen Architektur aufs lebhafteste an unsere heutigen Zimmertannen gemahnen²¹. In Wassergebieten warfen schwerfällig und müde rudende Wellen girlandenförmige Sandrippeln auf; der eintrocknende Schlamm zersprang in Risse oder löste sich in ganzen Tonblättern ab, die sich bei fortschreitender Eintrocknung wie Hobelspäne zusammenrollten. Man findet sie heute als „Tongallen“ versteinert! Niederfallende Regentropfen zeichneten ihren Niederklatsch in den weichen, plastischen Schlamm. Ein leiser Regenfall, der vor mehr als als zweihundert Millionen Jahren zur Erde niederträufelte, ist so als steinerne „Urkunde“ dem heutigen Tage überliefert worden.

Durch die Verfestigung der Sandsteinkörner aus jenen Urwelttagen entstanden in der Folge die meistens roten oder braunen bis ockerfarbenen Felsen, die wir heute *Buntsandstein* nennen. Wohl möglich, daß noch versprengte Überreste davon in einer Tiefe von 900—925 Metern unter den Mauern unserer Stadt sich finden.

Dieses Gestein ist aber in unserer Gegend nirgends entblößt, sondern überall durch berghohe Felsschichten, welche die folgenden Zeiten darüber hinweggewälzt, zugedeckt worden. Wir müßten schon an den Rhein hinunterwandern, um es vor Augen zu bekommen.

Hinter Mumpf, dem idyllisch kleinen Bade- und Kurort unterhalb des großen Rheinbogens bei Säckingen, erhebt sich in einem eigentümlich matten Rot eine gegen vierzig Meter hohe Felswand aus schwellendem Grün von Buschwerk und Wald. Die beiden Farben kontrastieren aufs Lebhafteste miteinander. Rotes Gestein bringt auch sonstwie da und dort eine auffallende und leuchtende Note in die stimmungsreiche Uferlandschaft am schönen grünen Rhein²².

Ein humorvoller Anonymus hat bei Anlaß der Aarg. Industrieausstellung im Jahre 1880 in einigen launigen Versen durch „Gnomen-Grüße“ mehrere der für unsere Industrie bedeutsamen Gesteine „besungen“. Diese gewiß anspruchslosen, doch frohgemuten kleinen „Gedichte“ sind in so lebenswürdiger Gesinnung niedergeschrieben, daß sie es wohl verdienen, der Vergessenheit entrissen zu werden. Da heißt es von unserm bunten Sandstein:

„Ihr kennt den alten Spruch: ‚Der hat ein Herz von Stein‘,
Doch glaub ich wird bei mir dies nicht vom Bösen sein.
Von Alters her war’s ja der Sandstein, dieser schöne,
Roth, violett und weiß, des manigfache Töne
Bei jedem großen Bau verdiente Geltung fanden
An Kirchen sonder Zahl in diesen weiten Landen²³.

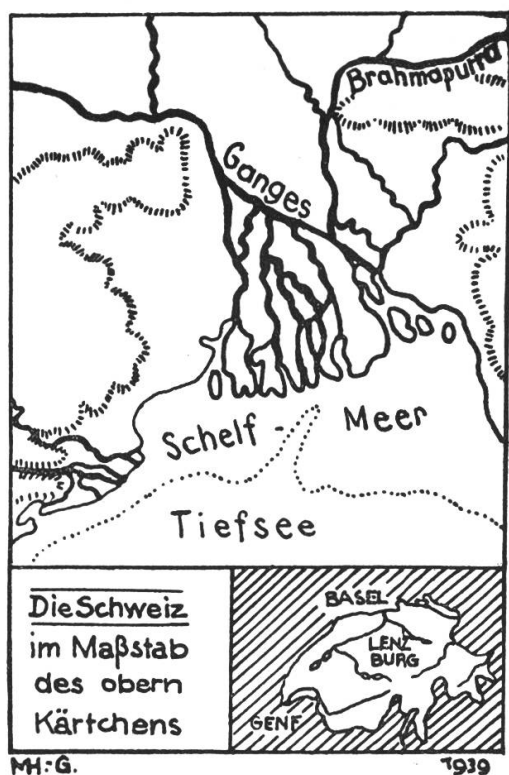
²¹ Es waren die Voltzien, Bäume mit quirlständigen, d. h. im Kreise herumstehenden Ästen.

²² Der bunte Sandstein erreicht in Deutschland stellenweise eine Mächtigkeit von gegen 300 Metern, bei uns auf der Schweizerseite kaum noch den zehnten Teil. Unter dem Lenzburger Boden fehlt er oder ist nur noch in geringer Ausbildung vorhanden.

²³ Basler Münster und Rathaus beispielsweise.

Drum prangt manch' stattlich Haus in Sandstein in dem rothen,
 Und dazu habe ich dann willig Hand geboten.
Mühlsteine liefre ich, wer sollte die nicht kennen,
 Die, emsig drehend sich, die Spreu vom Korne trennen.
 Und *schärfen* helfe ich dem Schleifer seine Schneide,
 Daß, — wer das Messer führt, — das Recht vom Unrecht scheide!²⁴

Die *Buntsandsteinzeit*, wie sie in der gelehrten Welt kurzweg bezeichnet wird, hat als auffälliges Zeugnis eben ihren bunten Sandstein zurückgelassen. Doch auch diese Erdenzeit dauerte nicht ewig. Für Menschentag und Menschenmaß unmerklich, doch unabwendbar, begann in jenen längst dahingegangenen Tagen das Bild der Buntsandsteinwüste allmählich zu verblassen und sich zu verwandeln — fast tönt's wie alte Märe — in ein neues Erdensein. Schrittweise sank damals der Boden in die Tiefe und Meeresfluten drangen, von Osten kommend, gegen das Wüstenland vor. Der ewige Wechsel von Wasserflut und Landwerdung, das Schicksalslied unserer Mutter Erde, erinnert es nicht an jene einprägsame und ungeheuerliche Vision des Johannes Kepler, wie er sie in seiner Weltenharmonie, der „*Harmonia mundi*“, geschaut, da er den Erdkörper als lebendes Untier empfunden, „dessen walfischartige Respirationen in periodischem, von der Sonnenzeit abhängigem Schlaf und Erwachen das Anschwellen und Sinken des Ozeans verursachen.“²⁴ Denn es ist Bestimmung und



Das nebenstehende Kartenbildchen ist für uns Schweizer besonders lehrreich. Es verhilft zu ungewohnter Großraum-Vorstellung und zeigt uns, welche gewaltige Ausdehnung die Ablagerungsgebiete großer Ströme haben können. Was der mächtige indische Strom, der allen Indern heilige Ganges, an Sedimentmaterial an der Meeresmündung, inklusive dem Schelf, der nichts anderes als eine seichte Unterwasseraufschüttung ist, im Laufe der Jahrtausende ausleerte und im Meer deponierte, übertrifft inhaltlich gesehen, die gesamte Flächenausdehnung unseres Landes um ein Mehrfaches!

²⁴ Johannes Kepler, 1571 bis 1630, berühmter Astronom und Astrologe.

Erdenlos, dieses Auftauchen aus blauenden Ozeanen und das Versinken großer Länder in erbarmungslosen Wasserfluten.

Der *Muschelkalk*²⁵, dessen Geburtsstunde inzwischen heraufgestiegen war, stellt sich als ein ausgesprochener „Wasserabsatz“ dar. In dem gewaltig großen Binnenmeer, das sich nun auch in unserer Gegend entfaltete, lebten geradezu ungeheure Mengen Wassertiere. Die Versteinerungen, welche wir heute in dieser Kalkart finden, erzählen lebendig und fast gegenwartsnahe von der Art der Existenzbedingungen, unter welchen diese Organismen gelebt haben müssen. Sehr auffallend ist die Armut an Tierarten. Die Masse mußte eben den fehlenden Reichtum an Formen ersetzen. In riesigen Scharen siedelten sich auf dem vorerst nur wenig tiefen Meeresgrunde ganze Herden von Muscheln an; große Rudel von Terebrateln²⁶ bedeckten in dichten Klumpen unterseeische Riffe; zierliche, elegant geschwungene Seelilien²⁷ wiegten ihre vielarmigen Kronen auf zerbrechlichen, feingliedrigen Stielen lautlos hin und her. Nur ab und zu öffneten sich die langen Arme, tückisch die schlanken Fänger zum Erhaschen ihrer Beute auseinanderbreitend; dann schnellten sie wieder zusammen und dämmerten in tatenloser Ruhe weiter. Auf dem Boden krochen plump und schwerfällig große Ammonshörner²⁸, ewig hungrig und unentwegt nach Beute spähend. In großen Zwischenräumen erhoben sie sich wohl einmal in höhere Wasserräume, um dort mit trägen, doch kräftigen Stößen durch die Wasser zu rudern.

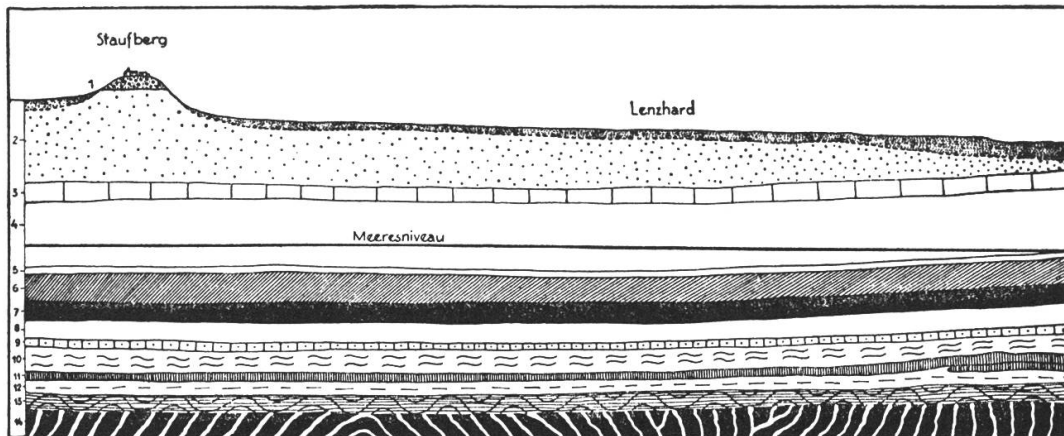
Diese Tierkolonien sind aber im Kommen und Gehen der Zeiten immer wieder vernichtet worden. Das Meer, welches sie beherbergte, wurde zeitweise zu untief oder zu salzig. Der Kalk, welcher sich aus dem Wasser auf die unverweslichen Reste der abgestorbenen Tiere setzte, hat sich im Verrinnen der Tage zu Stein verdichtet und ist

²⁵ Dieser Kalk zeigt auf seinen Schichtflächen oft erstaunliche Mengen von Muscheln.

²⁶ Die wichtigste Gattung der Armfüßer (Brachiopoden), Tiere, welche ähnlich wie die Muscheln meistens mit einer zweiklappigen, kalkigen Schale ausgerüstet sind. Die Terebrateln besitzen rundliche und glatte Schalen. In dem Schnabel der großen Klappe ist ein rundes Loch für den fleischigen Stiel frei gelassen. Nach diesem runden Loch ist der ganzen Tiergattung der Name gegeben worden [terrebratum (lateinisch) = das Runddurchbohrte].

²⁷ Der Name Seelilie ist insofern irreführend, weil es sich hier gar nicht um eine Pflanze handelt. Sie ist eine nahe Verwandte zu den Seesternen, also eine Tierart. Das ganze Tier macht aber weit eher den Eindruck einer Pflanze, besitzt es doch neben wurzelartigen Fortsätzen, die sich im Felsgrunde festklammern, einen schlanken, runden und langen Stiel, darauf sich eine Krone befindet, welche, geschlossen, einer Lilienknospe sehr ähnlich sieht.

²⁸ Ammon (Beiname des libyschen, mit einem Widderkopfe dargestellten Jupiter), wegen der wie gewundene Widderhörner aussehenden Versteinerungsformen.



Ein Erdschnitt durch unsere Gegend.

Es ist gedacht, daß derselbe in der Richtung Staufberg - Schloß Wildenstein ausgeführt worden sei. Wir erkennen die vielen aufeinanderliegenden Gesteinsschichten, welche die verschiedenen Erdzeitalter abgelagert haben.

Die Nummern am linken Rande der Zeichnung bedeuten:

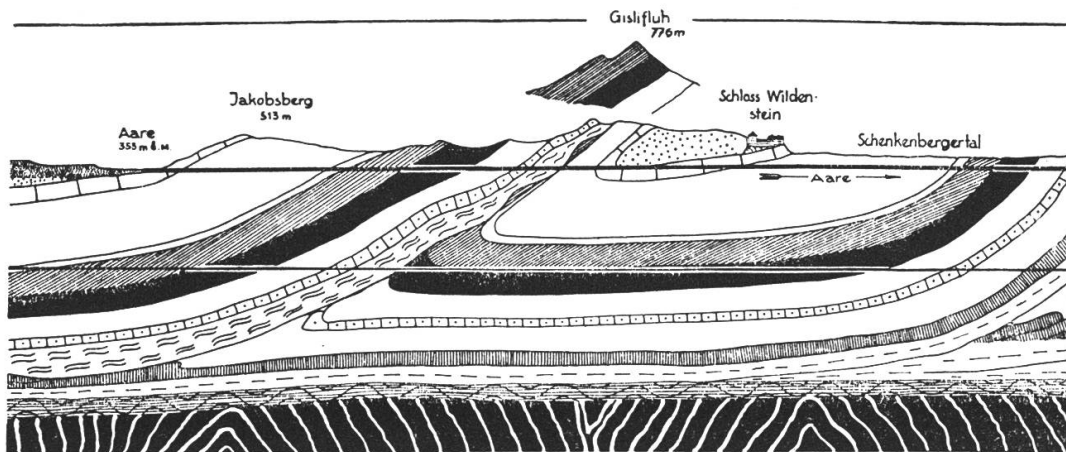
Nr. 1 Meeresmolasse	} Siehe frühere Jahrgänge der Lzb. Neujahrsblätter	Nr. 10 Keuper	} In dem vorliegenden Aufsatz dargestellt
" 2 Untere Süßwassermolasse		" 11 Hauptmuschelkalk	
" 3 Oberer Malm		" 12 Anhydrit und Salzton	
" 4 Unterer Malm (Argovien)		" 13 Wellenkalk u. Dolomit	
" 5 Oberer Dogger (Brauner Jura)		" 14 Ur- oder Grundgebirge	
" 6 Hauptrogenstein			
" 7 Mittlerer, brauner Jura			
" 8 Opalinustone			
" 9 Lias (Schwarzer Jura)			

zu unserm heutigen *Muschelkalk* geworden. Dieser Muschelkalkfels ist hart und verwittert nur sehr langsam. Wo er ans Tageslicht tritt, bildet er darum leicht scharfe Gräte, die oft in steile Flöhe abfallen (z. B. Wülpelsberg bei Habsburg). Wer auf die Feste Habsburg hinaufsteigt, wird bei diesem alten Felsenest über solchen Muschelkalkstein laufen, — und eben dieser *Muschelkalk* liegt auch bei uns in großen Tiefen begraben.

Ein Gnomengruß aus diesem hier bei uns verborgenen Reiche läßt sich also vernehmen:

„Ich bin der Muschelkalk, der Erste, den Ihr findet,
Wenn hier zu Lande Ihr der Erde Bau ergründet;
Ein nützlich Glied gewiß im Ring der großen Kette,
Weil mancher ohne mich kaum eine Wohnung hätte²⁹.
Komm' ich ins Feuer erst — zum Wasser darauf, — ich meine,

²⁹ Muschelkalksteine sind schon seit ältesten Zeiten als ein geschätztes Baumaterial verwendet worden. Zeugnis hiefür sind die Theaterruinen von Augusta Rauracorum. Ein Steinbruch bei Hausen hat vor 600 Jahren die Bausteine für das Kloster Königsfelden hergegeben. Auch als Steinbettmaterial und zur Beschotterung der Straßen fand er von jeher häufige Verwendung.



Dieses geologische Durchschnittsbild (unter Benützung einer Zeichnung von Prof. Dr. Ad. Hartmann, Aarau) stellt eine Fortsetzung des linksseitigen Bildes dar. Die flach liegenden Schichten des Profiles auf der gegenüberliegenden Seite weisen in diesem Teil eine sehr auffällige Störung auf. Sie wurden zu Beginn des Tertiärs durch einen gewaltigen Schub von Süden her und durch Aufstauung an den beiden Urgesteinsklötzen des Schwarzwaldes und der Vogesen aufgefaltet und übereinandergelegt, sogar entzwei gerissen und übereinander hinweggeschoben.

Mir geht's dann ungefähr wie Euch beim süßen Weine;
 Und dennoch binde ich, wenn sich gestillt mein Brausen,
 Dann Stein an Stein so fest, daß Ihr drinn möget hausen. —³⁰
 Daran erkennet Ihr mein eifriges Begehren
 Euch Freude jederzeit und Nutzen zu gewähren.“

Die Schicksale des Muschelkalkes haben sich in einer deutlichen Gliederung seiner Schichten ausgeprägt. Die unterste Stufe bezeichnet man wegen seiner welligen Oberfläche als *Wellenkalk*. Als feiner Schlamm lag er einst in Vorwelttagen auf dem Meeresboden. Wind und Wasserströmungen formten in diesen längst zu Grabe gestiegenen Zeiten feine Rillen und Furchen darein. Immer wieder ereignete es sich, daß der noch nicht verfestigte Schlamm am Meeresgrunde gegen das tiefere Wasser zu langsam abrutschte. So wurden dann ganze Schichtenstöße wellig verkrümmt, ja selbst deutlich gefaltet. Was einstmals Spiel der Wellen und gleitende, aufbiegende Bewegung gewesen, ist im Verrauschen der Zeiten zu hartem Fels erstarrt und hat auf diese Weise den fernsten Tag bis in die heutige Stunde hinübergerettet.

Während manche Teile der Erdoberfläche als Schollen langsam in die Höhe steigen (so Skandinavien), versinken andere wiederum in der Tiefe (Holland!). Unsere Erdkruste ist keineswegs so starr und unbeweglich, wie es den Anschein hat. Sie müßte in der Zeitraffung

³⁰ Hier wird auf das Kalkbrennen angespielt. Wird gebrannter Kalk mit Wasser übergossen, so bildet sich unter heftig zischender Dampfentwicklung „gelöschter Kalk“.

von Jahrhunderttausenden geradezu voll unheimlicher Lebendigkeit erscheinen.

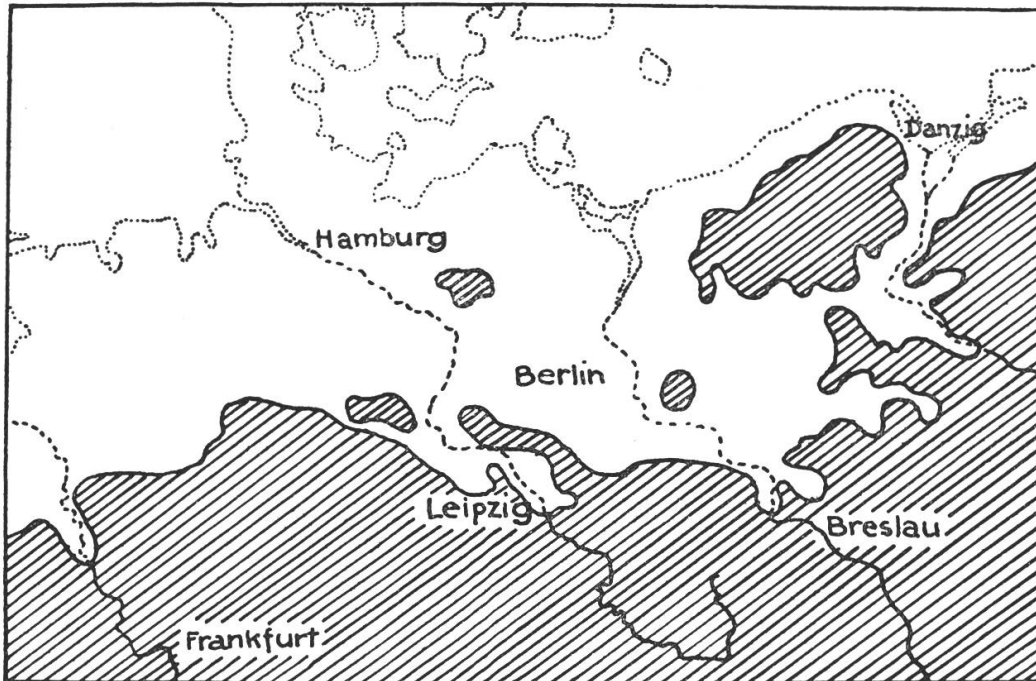
Der schalkhafte Dichter unserer „Gnomen-Grüße“ weiß in einigen amüsanten Versen von diesem Wellenkalk frohgemut zu singen und zu sagen:

„Es soll der Wellenkalk in diesen Reih'n nicht fehlen;
Zwar dünn nur von Gestalt, drob soll ihn Niemand schmälen;
Geh'n meine Dienste doch hinaus in weite Runde,
Seit man gefunden mich dort tief im dunklen Grunde.
Bestreitet Jemand wohl mir als *Cement* den Nutzen,
Der stolzen Wasserfluth beharrlich selbst zu trutzen³¹?
Auch diene ich der *Kunst*: man kann mich fein polieren
Und wunderschön darauf photo-lithographieren.
Reich bin ich, wie Ihr wißt, auch an Versteinerungen,
Davor bewahr' Euch Gott die Herzen und die Lungen!“ —

Wellenkalke, im Verein mit dolomitischem Kalkstein, welcher viel kohlensaure Magnesia enthält, liegen in einer Tiefe von 875 bis 925 Metern unter dem Boden unseres Gemeindewesens. Das weltenbauende und weltenzerstörende Meer hat einst in einem wenig tiefen und warmen Becken in der Nähe einer Küste diesen Kalk bei uns aus dem Wasser ausgeschieden und abgesetzt.

In der mittlern Muschelkalkzeit muß der Salzgehalt eines großen Binnenmeeres, das nur durch die burgundische und oberschlesische Pforte mit dem Weltmeere in Verbindung stand und *das auch unsere Gegend ganz bedeckte*, stark zugenommen haben. Der warme, lebensfeindliche Hauch eines trockenen Klimas legte sich immer drohender aufs Land. Der Salzreichtum dieses großen Meerbeckens, das zur Wiege unseres nachmaligen Heimatlandes werden sollte, nahm immer mehr zu. Weit herum wurde ein blühendes Tier- und Pflanzenleben allmählich erstickt und unbarmherzig vernichtet. In großem Umkreis muß damals alles Leben erloschen sein, unsere Gegend erlebte schreckhaft ihr „Totes Meer“. Nur an den Einmündungen von Flüssen und Strömen mochte sich ein armseliger Rest kümmerlichen Lebens erhalten und den brennenden Gefahren zum Trotz sich aus Not und Tod errettet haben. Eine kräftige Verdunstung erzeugte einen starken Zustrom von Salzwasser des Ozeans. Die Verbindung mit dem eigentlichen Meere war wohl sehr eingengt, doch nicht völlig unterbrochen. Es mögen damals in unserer Heimat ähnliche Verhältnisse geherrscht haben, wie sie sich heute im Gebiete des Schwarzen Meeres zeigen. In weitgehend abgeschnürten Meeresteilen kam es zur Ausscheidung mächtiger Salzlager. So wurden bei Rheinfelden zirka 20 Meter, bei

³¹ Kalk und Tone des Wellengebirges werden durch Zementfabriken verarbeitet.



Das obenstehende kleine Kartenbild sucht den Vorgang der Wasserüberflutung, verursacht durch eine nur sehr geringfügige Senkung eines Erdrindenteiles, zu veranschaulichen. Als Beispiel ist Norddeutschland gewählt. Ein Sinken der Erdoberfläche bloß um Goffersberghöhe (rund 100 Meter) müßte für den gesamten Norden Deutschlands ein neues Vineta bedeuten. Der flache nördliche Teil von Deutschland ist geologisch gesprochen, tatsächlich ein sinkendes Land. Es steht also gewissermaßen vor einer neuen Sintflut.

Riburg aber gar 50 Meter hohe Salzschichten ausgeschieden! Das meiste Salz in Europa wurde in dieser Zeit in den Schoß der Erde gebettet. Man könnte diese Epoche deshalb mit gutem Rechte als die *Salzperiode* benennen. Mergel, Gips und Anhydrit, das ist wasserfreier Gips, schlugen sich neben dem Steinsalz nieder, später in umgekehrter Folge die Reihe beschließend³². Dort, wo Staub zugeweht wurde, breitete sich eine schützende Decke über diese mineralischen Schätze aus, sie vor Auflösung und Zerstörung bis in späte Vergangenheiten bewahrend. — Vom Mergel, Gips und Steinsalz weiß unser launiger Sänger zu berichten:

Mergel.

Ja, *Mergel* nennt man mich, drum geb' ich's auch zu *merken*
Den klugen Menschenkindern und allen ihren Werken!
Sie, die uns ohne Rast — durch Pochen, Bohren, Pumpen,
Gestohlen uns're Ruh, die frechen Erdenlumpen!
Ich rutsche plötzlich nach, die Rohrwand fällt zusammen.

³² „Der Salzgehalt des Meeres, vor allem das darin gelöste Chlormagnesium, besitzt nämlich die Eigenschaft, alle feinschwebenden Teilchen rasch niederzuschlagen, und so ist in letzter Hinsicht, die Fähigkeit des Meeres, Ablagerungen zu bilden, durch seinen Salzgehalt bedingt“ (R. H. France, *Gewalten der Erde*).

Und droben mögen sie mich schelten und verdammen!
 Muß zwischen Kalk und Gyps ich hier so blöde steh'n.
 So will ich Euch dafür auch eine Nase dreh'n.
 Ich stimm' bald immer „*Nein*“, und mag es Euch quälen,
 Denn *Salz* und *Pfeffer* darf bei keiner Mahlzeit fehlen!³³

Gyps.

Mir ward ein *grau* Gewand, unscheinbar nur und schlicht,
 Doch in mir trage ich des reinen Strebens Licht;
 Und *weiß* erglänze ich, wo ich dem Gotteshause³⁴
 Zum Schmucke dienen soll, — wie dort der stillen Klausen, —
 Und hier im Bürgerhaus, — die Räume zu erhellen,
 wo Lieb' und Freundschaft gern sich heimelig gesellen.
 Drum füg' ich willig mich in jeder Form und Wendung,
 Und prang' als *Kunstgebild* in herrlicher Vollendung!

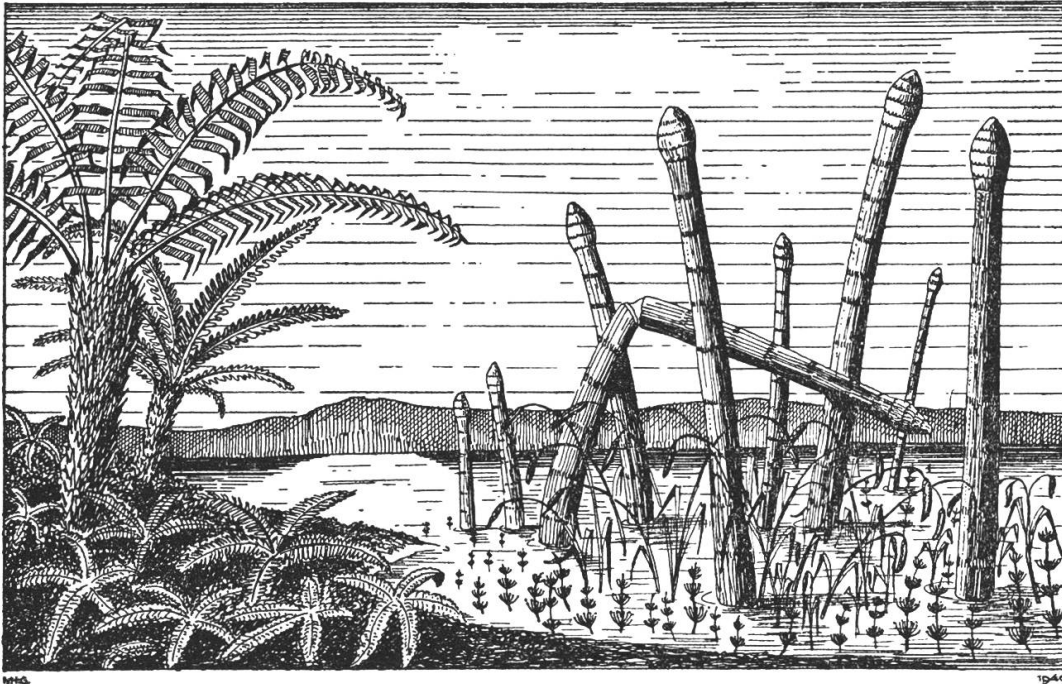
Steinsalz.

Spät komm' ich, doch ich komm' als gute Gottesgabe,
 Geschaffen, daß ich hier Gesund' und Kranke labe;
 Sei's, daß dem Einen ich nun seine Speise würze,
 Sei's, daß an meinem Quell sein Leid der Andre kürze,
 Des Menschen kräft'ger Freund; es sagt ja schon die Bibel:
 Wenn rāß das Salz nicht wār', so wäre dies vom Übel!
 Auch hab' im Stillen ich bisweilen schon vernommen,
 Daß der und dieser hätt' ein rāßes Weib bekommen;
 Fragt diese Männer nur, sie können's nicht verschweigen,
 Welch' reiche Zauberkraft dann solchem Salze eigen. —

Steinsalzlager sind auch bei uns in tieferen Erdschichten weit verbreitet, aber nur schwer zugänglich! Die zum Teil recht umfangreichen Salzreservoirs, welche einst vom Berner Jura bis in die Gegend von Schaffhausen hinüber aufgeschichtet wurden, sind die sprechenden Zeugen einer eigenartigen Zeit, die durch Trockenheit und reichliche Wärme, binnenmeerische Gestade und Vegetationsarmut gekennzeichnet wird. Die Lager der sog. Anhydritgruppe, welche wohl verwahrt im Untergrunde unserer Heimat als uralte Dokumente ihrer Naturgeschichte alle noch kommenden Menschengeschlechter bei weitem überdauern werden, sind in des Wortes wahrster Bedeutung eine salzig-bittere Erinnerung an diese ferne Erdenzeit.

³³ Angespült wird hier auf die Eigenschaft gewisser Mergel, welche Wasser anziehen und sich damit durchtränken. Sie verlieren dann natürlich jeglichen Halt und kommen leicht ins Rutschen. Durch Wasseraufnahme können sie so sehr aufquellen, daß sie das Dreifache ihres frühern Volumens erreichen und schließlich völlig zerfließen. Bei Bauten aller Art begreiflicherweise eine sehr üble Angelegenheit!

³⁴ Der Gips ist vom Hause aus weiß gefärbt, erhält aber öfters durch Beimengungen eine graue Farbe. Der gebrannte Gips, mit Wasser zu einem Brei angerührt, erstarrt rasch zu dem bekannten, geradezu blendend weißen Baustoff.



Wie unsere Lenzburger Gegend in der *Keuperzeit*, das ist 150 Millionen Jahre vor unserer Zeitrechnung, ausgesehen haben mag. Wir blicken über eine seichte Bucht auf einen im Hintergrund vorüberziehenden Höhenzug. Rechts vorn im Wasser stelzen mächtige Schachtelhalme (Katzenschwänze), die eine Höhe von 7–10 Metern erreichten. Um sie herum tummeln sich die wirtelblättrigen Schlitzkräuter (Schizoneuren) und schilfrohrähnliche Gewächse neigen in elegantem Bogen ihre Ähren wasserwärts. — Am Ufer breiten Netzfarn ihre handförmigen Wedel, überschattet von einem wundervollen Baumfarn, der *Danaeopsis*. Dahinter hebt eine junge Flügelzamia das regelmäßig geteilte Fiederwerk in die Lüfte.

In der auf die Muschelkalkzeit folgenden *Keuperzeit*³⁵ muß sich das Land wiederum auf weite Strecken hin gehoben haben. So war der Boden unter unsern Füßen wieder richtiges Festland geworden. Große, flache Seen voll einsamer Schwermut lagen darin; dazwischen verbreiteten undurchdringliche Waldsümpfe ihre dumpfbrütenden Modergerüche. Am Rande und im Innern dieser Sumpflandschaften hauste ein ähnliches Tierleben wie in der Buntsandsteinwüste oder im reich bevölkerten Muschelkalkmeere. Riesengroße Urmolche krochen unbeholfen einher, Schachtelhalme, wenn auch nicht mehr in den Ausmaßen früherer Zeiten, schossen in Morästen und im seichten Uferkranz der Seen steil in die Höhe. Das Land bedeckte sich immer mehr mit mächtigen, dunklen Nadelholzwäldern. Dazwischen breiteten hohe Farnbäume ihre schmucken und dekorativen Wedel, und wie eine Hoffnung auf bessere, kommende Zeiten mischten sich der

³⁵ Mit dem Namen *Keuper* oder *Köper*, wird nach Oswald Heer im Korbürgischen buntfarbiges und kreuzweis gewobenes Tuch bezeichnet. Dieser Name wurde auf die buntfarbigen Mergel, welche für den Keuper charakteristisch sind, übertragen.

eigentümlichen Baumflora Gestalten bei, welche auffallend unsern heutigen Sagopalmen glichen. Aber es kamen immer wieder Trockenzeiten. Und immer wieder dünstete eines der großen, weiten Wasserbecken fast völlig aus, sodaß sich auf seinem Grunde neuerdings Gips und Mergel niedersetzen konnten.

Das Rad der Weltgeschichte dreht sich aber auch für die Pflanzen- und Tiersippen unaufhaltsam. An Stelle der Urmolche stiegen nun langsam die Riesengeschlechter der Schreckensechsen und Krokodile herauf. Die folgenden Erdperioden lassen sie zu ihrer eigentlichen Blütezeit entfalten, auch die bedeutsame Gruppe der Ammonshörner beginnt jetzt erst recht ihre großartige Entwicklung; es dämmern neue Zeiten, und neue Erdbilder entsteigen dem ewig neu gebärenden Schoß der Schöpfung, doch . . . um mit „Faust“ zu reden, das steht auf einem andern Blatt und ist mehr als ein wunderliches Kapitel!

Im Lied der Erde spielt jede Erdenzeit ihre eigene Melodie und immer wieder wechseln die Akkorde von Dur zu Moll. *Aufbauen und Zerstören* ist ihr ewig alter, aber auch ihr ewig neuer Sang. Im bald dröhnenden, bald lautlos stillen *Gang der Erdgeschichte* ist er immer wieder zu erkennen, dieser festgefügte Zweiklang. Was sich im Einzelnen auch ereignen mag oder dem steten Wechsel anheimfallen wird, ist immer nur Variation und Rankenwerk in dem großen Spiel von Weltallskräften und Erdenschicksal.

Dreigestaltig war die Zeit, welche das Mittelalter der Erde eröffnete und jene Trias³⁶ prägte, welche durch die Namen des Buntsandsteins, des Muschelkalkes und des Keupers gekennzeichnet wird. Was wir in einer kleinen Folge von erdgeschichtlichen Bildern erschauten, versuchten wir durch das Mittel einer *ungeheuerlichen Zeitraffung* zu erfassen und zu verstehen. Wir sind jedoch zu klein, unser Verstand zu armselig und zu beschränkt, um alles das zu begreifen und zu durchschauen, was sich im irdischen Geschehen vollzogen hat und noch vollziehen wird. So wird unser Heimatboden nicht nur zum Lehrer, sondern auch zum großen, stillen Mahner. Aber fühlen wir uns denn nicht im Hinblick auf die ungeahnte Erweiterung des gesamten Wissens im Laufe der letzten Dezennien, der mannigfachen Verfeinerung unserer reichen und vielseitigen Kenntnisse von Himmel und Erde mit Casimir Moesch³⁷, dem be-

³⁶ *Trias*, will sagen die „Dreigliedrige“ (Zeit).

³⁷ *Moesch*, Casimir, von Brugg. * 15. Februar 1827, † 1898. Dr. phil., Privatdozent am eidgenössischen Polytechnikum in Zürich während den Jahren 1868 bis 1874, von 1866 bis zu seinem Tode Direktor der zoologischen Sammlung an dieser Hochschule. Er war Verfasser namhafter und wertvoller Abhandlungen geologischen und palaeontologischen Inhalts. Besonders verdient machte er sich durch seine geologischen Untersuchungen des Jura gebirges.

deutenden aargauischen Geologen verleitet, auszurufen, *daß der starre Boden vor dem Auge des Forschers und Wissenden zu durchsichtigem Glase werde?*³⁸ Doch seine enthusiastische Frage: „Sieht er nicht mit derselben Klarheit in die Tiefen der Erde, wie das bewaffnete Auge in die schrankenlosen Räume des Firmamentes?!“, wollen wir nur mit weiser Selbstbeschränkung, wohl bewußt der Grenzen unseres Erkennens und Wissens, gelten lassen.

Der Verfasser des vorliegenden Aufsatzes hat versucht, in anschaulicher Form in einigen der letzten Jahrgänge³⁸ der uns lieb gewordenen Lenzburger Neujahrsblätter ein kleines „Gemälde“ vom Werden und Vergehen unseres Heimatbodens zu entwerfen. In einzelnen, knapp umrissenen Lebens- und Erdbildern aus den verschiedensten Erdepochen wurde die Längstvergangenheit zu kurzer Gegenwart aufgerufen. Wenn es gewissermaßen auch nur einige ausgewählte Momentaufnahmen im Ablaufe einer verwirrend langen Zeitenfolge waren, so haben sie uns doch ahnen lassen, welch buntes und ereignisreiches Geschehen in den mächtigen steinernen Blättern, die unter unsern Füßen liegen, niedergelegt ist. Steine und Gesteinschichten sind für den Wissenden nicht tote, abweisende Materie, sondern sprechende Zeugnisse ihrer eigenen Geschichte und jener unserer Welt.

Wenn auch für uns Eintagsfliegengeschöpfe die Erdentage so schnell verrinnen und dahinsterben, die Geschichte und Vergangenheit unseres Grund und Bodens so laut und so eindringlich den Wandel und Wechsel verkünden, leuchtet und strahlt für unser Erden-sein, das mit andern Maßen mißt als jenen des Weltalls, trotz allem die tröstliche Gewißheit:

„Wenn auch die Zeit vergeht, wenn auch die Gestalten der Lebenden, Liebenden in der Vergangenheit Dämmer verblassen / Eines doch bleibt mir in ewiger Schöne / Eines ersteht mir mit jeglichem Lenze grünend und sonnig — die Heimat, die alte.“

³⁸ Der Römerstein, 1934. Grund und Untergrund von Lenzburg, 1935. Der Untergrund von Lenzburg, 1936.

Als **Quellen** wurden im Wesentlichen die schon früher genannten benützt. Wer über die engere Heimat hinaus geologische Belehrung erhalten möchte, dem seien insbesondere die vorzügliche, knapp zusammengefaßte „*Erdgeschichtliche Landeskunde des Aargaus*“, von Prof. Dr. Ad. Hartmann und die zahlreichen geologischen Schriften von Prof. Dr. F. Mühlberg, welche eine unerschöpfliche Fundgrube darstellen, empfohlen. Für den Jura kämen vor allem in Frage: „Der Aargauer Jura“ von Prof. Dr. P. Vosseler und „Eine geologische Exkursion über die Staffelegg“ von Dr. Alf. Amsler, einem der besten Kenner der Jurageologie.