

Zeitschrift: Lenzburger Neujahrsblätter
Herausgeber: Ortsbürger-Kulturkommission Lenzburg
Band: 7 (1936)

Artikel: Der Untergrund von Lenzburg [Fortsetzung]
Autor: Hefti-Gysi, Mathias
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-917786>

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: 11.02.2026

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

DER UNTERGRUND VON LENZBURG

von MATHIAS HEFTI-GYSI

„Was vor Zeiten noch war ein sicher gegründetes Erdreich,
Wurde dann Meer und dem Schoße der Fluten entstiegen die Länder.
Fern vom Gestade der Wogen erscheinen nun glänzende Muscheln.“

Ovid, Metamorphosen XV.

Unmerklich langsam wie der Lauf der Sterne wandelt sich auch das liebvertraute Bild der Heimat! Es sind fast nicht wahrnehmbare, kleinste Veränderungen, welche nach ewigen Gesetzen wirken und Sandkorn um Sandkorn lösen oder zusammenfügen. Was Jahre und Jahrzehnte nicht fertig bringen, bauen und zerstören Zeiten, die in Unfaßbares hineinversinken. In der Weltenschöpfung schafft das Entscheidungsvollste nicht der laute Tag, wohl aber die geheimnisreiche stille Stunde. Nur hin und wieder, wenn irdische Gewalten zu ungeheuer großen innern Spannungen emporgetrieben werden, lösen sich „Katastrophen“ aus. Sie bedeuten aber im Gleichmaß der Geschehnisse nicht mehr als kleinere oder größere Sprünge.

Wandel und Wechsel sind die Werkmeister unserer Welt! Sie haben Länder aus dem Meere steigen und wieder darin versinken lassen, Berge haben sie aufgetürmt und Täler geschaffen und alles wieder zertrümmert . . . Fast klingt es wie Märchenharfenton: Auch in unserer Gegend rauschten einst blaue Meereswogen und blinkte silbernes Wellengekräusel. Untrügliche Zeichen künden es. Die Dokumente, welche uns diese Längstvergangenheit enthüllen, liegen tief unter unsern Füßen, im Untergrunde der Stadt, meistens wohl geborgen vor dem Alltag und der Flüchtigkeit der Stunde. Diese Urkunden, niedergelegt in mächtigen, steinernen „Blättern“, oft eigenartig bebildert und seltsam belebt durch wunderliche „Versteinerungen“, sind nicht immer leicht zu entziffern und oft nur schwer, vielleicht bis heute überhaupt nicht sicher zu deuten. Auf den obersten Pergamenten dieses gewaltigen Schichtenstoßes ruhen die Mauern und Gärten, Wiesen und Äcker, Wälder und Fluren unserer Stadt. Nur hin und wieder dringt der Mensch in das tiefere Reich vor, das „Untergrund“ seiner Behausung und seines Lebens ist und welches Rätsel über Rätsel aus längst dahingelebten Zeiten birgt. Es sind zudem meistens Gründe der Nützlichkeit, welche ihn dazu treiben. In vielen Kiesgruben und Steinbrüchen unserer Gegend wurde gewaltsam Verborgenes ins Licht des Tages gerückt. Die Fassung von Quellen (rund um den Schloßberg und in den Stöckhöfen) auch von

Grundwasser (wie Staufen, Hard) hat mancherlei erkennen oder doch ahnen lassen, das im dunkeln Erdschoß verborgen ist.

Der tiefe Sodbrunnen im Schloßhofe, der lange Stollen beim Fünfweiher, die Erosion unserer Bäche (Aabach im Wil), die Jodquelle von Wildegg, die Schwefelthermen von Schinznach, haben gewiß einige Kunde von dem, was weit unten ist, gegeben, doch haben sie auch hinwiederum Verborgenes noch tiefer verborgen gemacht, manches auch kompliziert oder gar neuen Fragen gerufen.

Wenn es uns auch nicht vergönnt ist, an Ort und Stelle, d. h. im Bereiche unseres Gemeindebannes mehr zu erfahren, als etwa das, was in den Schilderungen des letzten Jahres zu zeigen versucht wurde, so haben die Geschehnisse der Erdgeschichte dennoch im Spiel ihrer Kräfte und Bildungen dafür gesorgt, daß uns der Untergrund, worauf sich unsere Stadt erbaute, nicht für immer Geheimnis bleiben muß. Was die Erdhülle uns hier verbirgt, offenbart sie an andern Örtlichkeiten. Man wird aber kaum anders denn mit Befremden vernehmen können, daß der nahe Kestenberg und der waldgrüne Jura mit seinen scharfen Gräten, ja selbst die Ufer des jungen, grünen Rheins uns zu erzählen wissen, wie der Untergrund der alten, wehrhaften Stadt, die unser Heimat- oder Wohnort geworden, beschaffen ist. Dort offenbart sich, was hier bei uns Geheimnis und verschlossen ist. Die Kunst und die Kenntnis des Geologen, seine reiche, vielseitige Erfahrung, die Berechtigung und Zuverlässigkeit vergleichender und rückwärtsschließender Beobachtungen, im Verein mit seinen wohl erprobten Überlegungen, bieten weitgehend Gewähr zu sichern Deutungen und durchaus annehmbaren Aussagen über Unzugängliches und Verstecktes, das nie gesehen im Felsenkleid der Erde verborgen ruht. In der Geistesschau solcher Rückschlüsse entschleierte sich auch die Tiefe zu unsern Füßen!

Die kleine, erdgeschichtliche Darstellung des letzten Jahres hat uns einen ersten allgemeinen Überblick über das Werden unserer Heimat gegeben und sich vorwiegend der Entstehung, Art und Gestaltung ihrer Oberfläche zugewendet. Nunmehr möge versucht werden, auch etwas in die Historie ihres Untergrundes einzudringen. Wir bedienen uns dazu einfacher und anschaulicher Bilder, um uns nicht in der verwirrenden Mannigfaltigkeit mutmaßlicher und tatsächlicher Vorgänge zu verstricken oder in der Überfülle von Ereignissen sich zu verlieren. Wir wollen nicht übersehen, daß wir für unser Nacherleben und unser Vorstellungsvermögen eine ganz ungeheuerliche Zeitraffung vornehmen. Wir durchmessen im Geiste hunderte von Millionen Jahre in kürzerer Zeit, als jene ist, die sich zwischen zwei Mahlzeiten einschieben mag.

So sei denn jene andere Vergangenheit unserer Stadt, die nicht durch Menschengeschichte aufgezeichnet ist, aber beurkundet wird durch steinerne Dokumente, welche bergtief hinabsteigen, zu kurzer Gegenwart aufgerufen!

Paradiesische Zeit.

Die **Tertiärzeit**, das bedeutet das dritte Erdzeitalter (Dauer ca. 50 Millionen Jahre). — In diese Zeit fällt die

Bildung der schweizerischen Molasse

(das ist das Sandsteinland zwischen Alpen und Jura).

Wenn die diluviale Eiszeit in gewissem Sinne als ein klimatisches Wunder angesehen werden muß, so ist es die vorausgegangene Erdenzeit, das Tertiär, nicht minder, allerdings gerade in entgegengesetzter Richtung. Während zur Eiszeit die grönländischen Eiskuchen auf halb Europa lasteten und unser walddreicher und fruchtbarer Aargau während der größten Vereisung (in der vierten Eiszeit) selbst an eine grönländische Eis- und Gletscherwüste gemahnte, zeigte das dritte Erdzeitalter auch bei uns die Physiognomie einer geradezu paradiesischen Landschaft, so wie sie heute noch die „Inseln der Glückseligen“, die Kanaren, hüten.

In der Fülle dieser Zeit wuchsen auch bei uns riesige Fächerpalmen. Kampher- und Zimtbäume schütteten ihr glänzend blaugrünes Laub in eine bezaubernde Pflanzenwirrnis. Im weichen Schlamm großer Sümpfe stielte die dunkelernste Sumpf-Cypresse, auf der Spiegelfläche schimmernder Seen schwammen die schönblütigen Nelumbien¹, kurzstämmige Nipas² warfen damals, so wie heute bei den Krokodilen und Dschungeltigern des Gangesdeltas ihre Früchte auch bei uns ins brackige³ Wasser. Bunte Papageien kreischten in feuchtschwangern Wald-dickichten, goldschimmernde Vögel schwirrten durch die zauberreiche Urwald-natur. Affen lärmten in den Bäumen, grellfarbene Schlangen lauerten auf Beute, Zwerghirsche, Okapis und Tapire trabten durch tiefste Tropenwildnis, Rhinocerosse stapften in üppigen Morästen, an den Küsten des Meeres tauchten große Schildkröten in die blaue Flut, „warm wie das Land, muß der Ozean der Küste gewesen sein, so daß noch am Nordrand des vergrößerten tertiären Mittelmeeres Korallentiere ihre hohen Riffe türmen konnten, deren überlebende Gattungen heute in den Südmeeren eine beständige Wasserwärme von 20° C erfordern⁴.“

¹ Wasserpflanzen, den indischen Lotosblumen verwandt.

² Heute noch lebende Gattung beinahe stammloser Palmen, mit gewaltigen Fiederblättern, die in Hinterindien, auf den Sundainseln und in Neuguinea als eines der wichtigsten Dachdeckmaterialien Verwendung finden. Die Nipas leben im Brackwasser von Flußmündungen.

³ brackig heißt Wasser, wenn es aus süßem und salzigem gemischt ist. Das trifft zu an den Mündungen von Süßwasserflüssen oder Strömen, welche ins Meer eintreten (braken bedeutet im Plattdeutschen brechen).

⁴ Oswald Heer, der berühmte Verfasser der „Urwelt der Schweiz“ verglich das Klima der ältern Tertiärzeit mit dem jetzigen von Madeira, Louisiana oder Süd-China.

Zu Anfang der Tertiärzeit muß unsere Gegend einem flachen Festland angehört haben, das im Süden in das alttertiäre Urmittelmeer (die Thetys⁵) untertauchte. Diese Thetys zog sich als ein einziger riesiger Streifen mit ungeheurer Ausdehnung vom Gebiete des heutigen atlantischen Ozeans über das jetzige Mittelmeerbecken bis nach Südasien hinweg. Schwarzwald und Vogesen (das Odinland) waren noch ein zusammenhängender Bergrücken. Längs dem Nordrand der Alpen unserer Gegenwart, die aber damals erst die Höhe niedriger Vorberge erreichten, dehnte sich das „Meer der Morgenröte“ (Eozän) aus. Es lieferte später die Flysch-⁶ und Nummuliten-⁷Gesteine, der langsam sich auftürmenden Alpenbastionen. Auch der ganze Zug des Juras erhob sich ebenfalls schon über den blau verdämmernden Wasserfluten.

Aus dieser Zeit findet man bei uns im Jura die eigenartigen „Bohnerze“, das sind rundliche, häufig bohnenförmige Brauneisenstein-Körner. Sie sind stellenweise in beträchtlicher Menge angehäuft oder zu schweren, bis viele Zentner wiegenden Kuchen zusammengebacken. Bohnerz ist überall, wo es gefunden wird, dem hellen, weißen Jurakalk aufgelagert oder in Klüfte (sog. „Taschen“) eingebettet. Aller Wahrscheinlichkeit nach sind diese Bohnerze nichts anderes als Verwitterungsrückstände.

Auf Bohnerzton stößt der Sonntagsausflüger, wenn er den wunderhübschen und kühl-schattenden Höhenweg vom Kernenberg her über die Leuenegg gegen Schinznach zu begeht.

In Bohnerztaschen hat man viele Knochen und Zähne von Wirbeltieren gefunden, so von Krokodilen, Riesenschlangen (Verwandte der heutigen Abgottschlangen), Schildkröten, Tiere vom Aussehen der Tapire⁸; auch Überreste vom Urahne unserer Pferde, das ein verwunderlich kleines Tier gewesen sein muß.

Auf Bohnerzton, sofern er sich auch in den Gemarken unserer Stadt niederschlug und möglicherweise im „Archiv“ des Untergrundes zu finden wäre, ruht ein lockerer Sandstein von graugrüner Färbung⁹. Der ganze Sockel des Schloß- und Goffersberges, nicht minder jener

⁵ Tethys, in der griech. Mythologie die Gemahlin des Meergottes Okeanos (Ozean!)

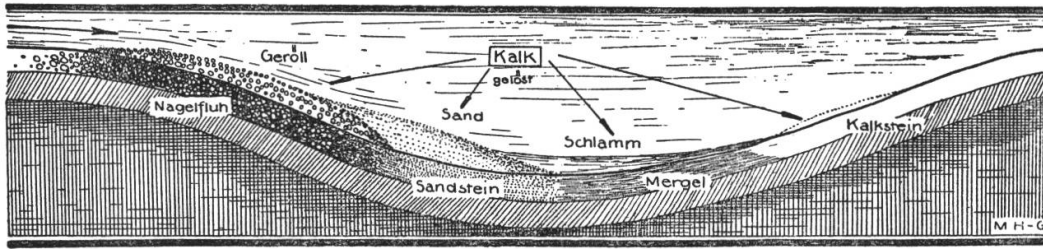
⁶ Flysch, Name aus dem Simmentaler Dialekt entlehnt. Flyschig ist ein Gestein, wenn es schieferig, bröckelig ist.

⁷ Nummuliten sind kleine und kleinste Tierchen, welche die Tierkundigen in die Klasse der Wurzelfüßer rechnen. Die linsenförmigen Gehäuse dieser meerbewohnenden Lebewesen haben zur Bildung der Münzensteine (Nummulitenkalk- und Sandsteine, sowie Grünsande) geführt.

⁸ Tapire sind gutmütige, truppenweise lebende Tiere, die sowohl nach ihrem Aussehen, als auch ihrer Lebensweise an Schweine erinnern. Ihr heutiges Vorkommen ist auf die tropischen Urwälder von Südamerika und Südasien beschränkt. Den Höhepunkt ihrer Entwicklung haben sie längst hinter sich. Die wenigen, heute noch lebenden Arten sind gleichsam „lebende Fossilien“ einer Längstvergangenheit.

⁹ Als sog. Untere Süßwassermolasse.

des Staufberges, aber auch der Miniaturberg im nahen Niederlenz, mit dem sie dort ebenfalls ihren „Bölle“ haben, überhaupt das Fundament aller Hügel und Berge südlich der Eisenbahnlinie Lenzburg-Othmarsingen, ist solches Gestein. Manchmal erscheinen einzelne Partien der weichen, mürben Felsen durch Einlagerung eines kalkigen Bindemittels zu rundlichen Knollen, sog. „Knauern“ erhärtet. Es sieht dann so aus, als ob Brotlaibe aus der teigartigen Masse der Abwitterungswände hervorragten¹⁰.



Dieser Sandstein war einmal nichts anderes als gewöhnlicher Sand! Er muß zu Beginn der Tertiärzeit aus langsam strömenden Gewässern in der großen, weiten Niederung, die sich zwischen dem jungen, im Aufsteigen begriffenen Jura und den „Uralpen“ hinzog, abgelagert worden sein¹¹. Sand und Lehm, welche die Flüsse von Süden her in die flache Schüssel schwemmten, erhärteten im geruhsamen Maße der Zeiten durch die zementierende Wirkung kalkreichen Wassers zu festem Gestein. Der Sand, das Baumaterial zu unseren wohlbekannten Sandfelsen, war zerriebenes Urgebirge. Es ist im großen, lautlosen Walten der Natur bereits wieder zu Berg geworden. Das sind unsere Molasseberge!

Wie Gesteine entstehen. Flüsse und Ströme tragen jährlich ungeheure Mengen gelöster, geschwemmter und gerollter Gesteinsmaterialien in die Seen oder dem Meere zu. Sie werden normaler Weise in der Reihenfolge ihres Gewichtes, vom Schwereren zum Leichteren vorschreitend, niedergesetzt: Geröll, Sand, Schlamm, ausgefallter Kalk. Durch die zementierende Wirkung von Kalk, der diese Trümmer verkittet, entstehen: Nagelfluh, Sandstein und Mergel. Kalk kann auf chemischem Wege, weit häufiger aber durch die Tätigkeit von Kleinlebewesen, aus dem Wasser ausgeschieden werden. Es entsteht dann Kalkstein.

Aus mächtigen Nagelfluhmassen bestehen Rigi und Roßberg, Sandsteine erfüllen das ganze schweizerische Mittelland. Diese gehen nordwärts immer mehr in Mergel (= ehemalige Schlammabsätze in Süß- oder Meerwasser) oder in Kalke (ausgeschiedener, einst im Wasser aufgelöster Kalk) über.

¹⁰ Die Dicke oder wie der Geologe sagt, die „Mächtigkeit“ dieser Sandsteinschicht kann bei uns auf über 100 Meter veranschlagt werden.

¹¹ Aus Pflanzenüberresten, die als „Abdrücke“ im Gestein gefunden werden, schließt man, daß zur Zeit ihrer Entstehung bei uns ein feuchtwarmes Klima mit einer mittlern Jahrestemperatur von 15–18° C herrschte. (Gegenwärtig: Zürich im Jahresmittel 8,6° C, Basel 9,4° C, Bern 7,9° C).

In der mittlern Tertiärzeit muß die vorhin erwähnte weite Niederungsmulde, die ein von vielen Inseln und Halbinseln überstreutes, gewaltiges Gewirr von Süßwasserseen gewesen ist, langsam wieder durch Meerwasser ausgefüllt worden sein. Große Teile der Erdoberfläche sind im Laufe der Erdgeschichte mehrmals vom Meere überflutet worden. Das Meer spielt überhaupt für die Entstehung vieler Gesteine die allerwichtigste Rolle, ja im Erdenleben eine so ausschlaggebende, daß man schon gesagt hat, daß die Erdgeschichte im Wesentlichen eine Geschichte der Meere sei. Auch über Lenzburger Boden flutete mehr als einmal der Wogenschwalm salziger Meereswasser! Das Meer hat auch bei uns immer wieder sein wundersames Lied der Wellen gesungen. Zone um Zone von Bodensatz wurde einst abgelagert und in unendlich langer Dauer zu Stein geformt. Störungen in der Erdrinde haben dann in der Folge durch riesige Schübe einen großen Teil dieser steinernen „Blätter“ wie Tücher zusammengeschoben, in Falten gelegt und auch übereinander hinweg getürmt. Manche Gesteinsschichten sind dabei gestreckt, verbogen oder verschoben, auch zerrissen worden. Das Resultat dieser titanischen Urgewalten zeigen uns nun Kestenberg und Jurazug¹². Diese mächtigen Aufwölbungen, die man Berge nennt und in ungeminderter Freude immer wieder aufsucht, sind nur die spärlichen Überreste einst viel höher hinauf reichender Gebirgsmauern¹³. Was wir in der Gegenwart noch sehen, auch wandernd und steigend genießen, und das uns immer und immer wieder zur Bewunderung hinreißt, sind zerfallende Ruinen oder oftmals bloß noch die verworrenen Spuren einer großartigen Vergangenheit.

¹² Nach Ansicht der Professoren Wegener und Staub triftten (treiben) die Kontinente ähnlich den Eisschollen auf einer spezifisch schwereren, plastischen Unterlage. Afrika soll nach dieser Theorie auf Europa zu getrieben und hier die Alpen und unsern Jura aufgestaucht haben.

¹³ Die Mehrzahl der Jurakämme sind Aufwölbungen, viele Täler die Rinnen zwischen den Falten. Der Zusammenschub der obern Erdrindenschichten beträgt in der Gegend von Aarau ca. 5 km, sodaß also Orte auf der Erdoberfläche durch die Faltung um eine gute Wegstunde näher aufeinander zu liegen kamen.

Ohne die Verwitterung und nachfolgende Wegspülung könnten unsere Jura-berge ein 2000 Meter hohes Kettengebirge sein, das an seinen Nordhängen einen großen Teil des Jahres hindurch bleibende Schneeflecken trüge. Man schätzt den Betrag des verwitterten und weggeführten Gesteinsmaterials unseres Juras auf $\frac{2}{3}$ bis $\frac{3}{4}$ seines jetzigen Bestandes. Zudem ist zu bemerken, daß die Kestenbergkette gegen 135 m, die Höhe, worauf die Habsburg nistet, um mehr als ein Viertel-tausend Meter stärker abgetragen worden ist, als die westlich sich anschließen-den Jurazüge. Das ist eine Folge der gewaltig verstärkten, Berge niederreißen-den Erosionstätigkeit im Gebiete des Zusammenflusses von Aare, Reuß und Limmat. Wir erinnern uns auch, daß bis an diese Gegend die Gletscherzungen der ungeheuren Eismassen aus dem Rhone-, Aare-, Reuß- und Rheintale lechzten.

Doch wir haben vorgegriffen! Unausgesetzt heben sich in langen Rythmen Teile der Erdrinde und senken sich wieder. Es ist fast so, als ob ein ungeheures Wesen in Jahrhunderttausenden immer wieder aufs neue Atem schöpfte. Und damals ist das Meer langsam gegen unser Land vorgedrungen und hat ganz allmählich von Osten und Westen her Besitz ergriffen.

Die Sage von Vineta, der versunkenen Stadt, ist nicht nur schön, sondern auf Erdgebiete übertragen, in ihrem Kerne leider auch nur allzuwahr. Im Mitteltertiär war die neue, ungeheuerliche Überflutung vollzogen und Meereswogen brandeten dort, wo früher helle und sanfte Süßwasserseen geblaut. Aus dieser Zeit finden sich recht seltsame Urkunden in unserer allernächsten Umgebung. Mauern und Bastionen des Lenzburger Schlosses, das kühn und wehrhaft über das weite, blühende Land zu seinen Füßen schaut, stehen auf einem Felsenriff. Der Felsklotz, welcher die Schloßmauern auf dem Rücken trägt, steckt voll versteinerter Muscheln und diese Muscheln haben einst im Meer gelebt. Was sich jetzt als stolze, trutzige Höhe kundgibt, war also ehemals Meeresboden und ist dann später zu einer harten, festen Platte erstarrt. Diese Platte hat da und dort in unserm Land als schützendes, schirmendes Dach die darunter liegenden, weichern Gesteine (Untere Süßwassermolasse) vor dem endgültigen Verfall bis heute bewahrt. Die steil abfallenden Flühe bei Mägenwil oder in Othmarsingen, auch die Decke des Staufberges, von dem aus das kleine Gotteshaus schon seit alter Zeit die Gläubigen zur Andacht ruft, sind solcher Muschelsandstein. Man hat daraus Steine gebrochen (Goffersberg, ehemaliger Steinbruch ob dem „Felsenkeller“, in Meeresmolasse) und Häuser und Städte gebaut. Heute ist ein beträchtlicher Teil der ehemaligen Steinbrüche verlassen und verfallen, verhaltene Wehmut und die verschwiegene Stille kaum gestörter Einsamkeit wehen seltsam und verwunschen wie in alten Märchen um die ruinenhaften Örtlichkeiten.

Ein Teil der harten Muschelsandsteintafel, auf welcher unser Schloß gebaut ist, muß in grauester Vorzeit, vielleicht in der zweiten Zwischenzeit abgebrochen und als kompakte Masse auf der Westseite des Schloßberges hinuntergeglitten, dort aber auf der Talsohle, ans Gehänge gelehnt, liegen geblieben sein. Als dann unsere Vorfahren am Fuße des Berges Wohnstätten errichteten, stießen sie auf diese harte Felsentafel. Die Fundamente mehrerer Häuser in der Nähe der „Krone“ und gegen das „Prättigau“ hin, sind in diese, einst über den Schloßberg hinunter gerutschte Gesteinsmasse hineingetrieben. — Nicht ohne sinnvolle Berechtigung könnte eine „Herzmuschel“

im Wappenschilder unserer Stadt prangen¹⁴. Solche versteinerten Meeresmuscheln durchsetzen nicht nur in unzähligen vielen Stücken die Schloßfelsentafel, sondern bilden auch einen auffälligen, immer wiederkehrenden Bestandteil der Bausteine, die bei uns so viele Mauern und Stützen, auch Straßen bauen halfen. Wer vielleicht einmal abends oder noch besser Sonntags, wenn die Arbeit ruht, im waldfrischen, heitern Lütisbuch draußen den durch Herrn Baumeister Fischer von der Gemeinde gepachteten Steinbruch besucht, wird sicher mit Erstaunen gewahr, in welcher unermesslichen Fülle die Schalenabdrücke dieser längst dahin gelebten harmlosen Meerestiere im Gestein auftreten.

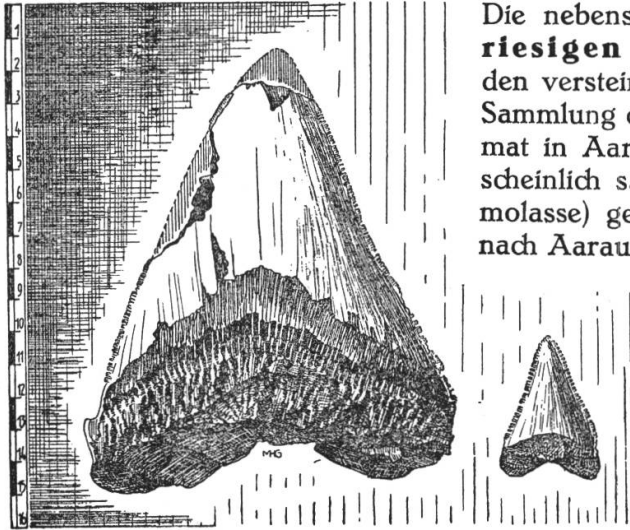
Weniger friedlich waren andere Mitbewohner der gleichen Meeresräume! Immer und immer wieder finden Arbeiter in den Steinbrüchen eigenartige Versteinerungen, die sie als „Vogelzungen“ deuten. Aber es sind keine versteinerten Zungen vorweltlicher Vögel, sondern die furchterregenden Zähne räuberischer und mächtiger Haifische. Man hat schon ganz unglaublich große Exemplare von solchen Zähnen gefunden. Das Natur- und Heimatmuseum in Aarau betreut als Kostbarkeit das Riesenexemplar eines solchen Zahnes, der hier in Lenzburg gefunden wurde!¹⁵ Er mißt an seiner Basis nicht weniger als 12 cm und hat eine Höhe, die Zahnwurzel mitgerechnet, von 14 cm. Wehe der Beute, die von dem furchterregenden Dolchkranz eines solchen Gebisses gepackt und vom nimmersatten Räuber in abgelegene Jagdgründe getragen wurde!

Doch Muscheln und Haifische sind bei uns längst dahin. Noch einmal blauten süße Wasser auf unserm Boden und brachten die Ablagerungen (= Sedimente) der oberen Süßwassermolasse¹⁶, dann war auch das vorüber. Meer und See hatten ihre Rolle ausgespielt, aus ahnender „Landerkennung“ war richtiges, festes Land mit Bergen, Tälern und Flüssen – und Wohnstätten der Menschen geworden. Ob für immer? Kaum. Was einstmal war, kann wiederkommen. Das ist Erdenschicksal, doch bis dahin hat Menschheitsgeschichte wohl längst ausgespielt

¹⁴ Ihr lateinischer Name heißt: *Cardium commune*. Sie lebte in der Nähe der Küste, also war damals unsere Gegend Meeresstrand. Vergleich und Beobachtungen an heutigen Meeresküsten lassen entsprechende Rückschlüsse zu.

¹⁵ Diese Tiere erreichten jedenfalls die doppelte Größe der heutigen Haie!

¹⁶ Das Gestein dieser oberen Süßwassermolasse ist Sand, der aus süßem Wasser, durch Flüsse und Ströme herbeigeschwemmt, abgesetzt wurde. Der im Wasser gelöste Kalk schied sich nach und nach aus und verkittete die Sandkörner zu kompakter Gesteinsmasse. Diese wurde in unserm südlichen Kantonsteil bis zu einem 400 Meter dicken Gesteinskomplex abgelagert.



Die nebenstehende Abbildung zeigt einen **riesigen Haifischzahn**, der sich unter den versteinerten Schätzen der geologischen Sammlung des Museums für Natur und Heimat in Aarau findet. Er wurde sehr wahrscheinlich s. Zt. in Lenzburg (in Meeresmolasse) gefunden und kam von hier aus nach Aarau. * Seine erstaunliche Größe ist an dem verkleinerten Centimeter-Maßstabe auf der linken Seite der Zeichnung, sowie an dem kleinern Zahn rechts unten, der von einer lebenden Haifischart (*Carcharias spec.*) stammt, zu erkennen. Das Tier, von dem der Zahn herrührt, führt den latein. Namen *Carcharodon*

megalodon Ag. Es muß einige Dutzend solcher, in Reihen hintereinander stehende Zähne, im Maule gehabt haben. Haifische sind in den damaligen Meeren sehr häufig gewesen. Ihre Zähne finden sich stellenweise geradezu massenhaft im Gestein. Oswald Heer, der hochangesehene glarnerische Naturforscher, berichtet von einem Pfarrer in Württemberg, der während 20 Jahren aus einem einzigen Steinbruch gegen 60 000 Haifischzähne, von etwa 50 verschiedenen Haifisch-Arten sammelte! Wegen ihrer Form heißen die Zähne beim Volke Steinzungen, Vogel-schnäbel oder Vogelklauen.

* Ein launiger Zufall wollte es, daß als Finder, oder doch aber mindestens als Sammler dieses fraglichen außerordentlichen Fundstückes, der spanische Emigrant Don Vicente Cavanilles, Alcalde (?) von Barcelona (geb. 23. März 1786, gest. am 2. Dezember 1857 in Lenzburg) eruiert werden konnte.

Das eigenartige Lebensschicksal des geheimnisvollen Flüchtlings, der während mehr als 30 Jahren hier in Lenzburg eine dankbar und herzlich geschätzte Zuflucht gefunden, wurde in den Neujahrsblättern des letzten Jahres durch eine liebevoll und feinsinnig nachgezeichnete Studie aus der Feder der verstorbenen Frau Fanny Oswald-Ringier festgehalten und dem fremden Manne damit ein schönes Denkmal der Freundschaft und liebenden Verehrung gesetzt.

Bemerkenswert in Bezug auf unsern Gegenstand war darin vor allem eine Stelle, die also lautete: „Mit Botanisierbüchse, mit Hammer und Meißel versehen, wanderte das Kind (die nachmalige Erzählerin selbst) neben seinem älteren Lehrer durch Wald und Feld und nach den Steinbrüchen in Lenzburgs Umgebung. Es wurden Pflanzen gesucht, die, zu Hause sorgfältig getrocknet, zu einem reichen Herbarium zusammengefügt wurden. Und in unserer (der Familie der Verfasserin gehörenden) Burghalde blieb Jahrzehnte lang in einem eigens dazu angefertigten Glasschrank eine nicht unbedeutende Gestein- und Mineraliensammlung erhalten, als Zeugin von dem ernstesten Sammeleifer von Lehrer und Schülerin.“

Herr Walther Oswald, der Sohn dieser vortrefflichen und bedeutenden Frau, hat in zuvorkommender Weise seine Erinnerungen, das erwähnte ungewöhnliche Fundstück betreffend, dem Verfasser brieflich mitgeteilt. Mit Einwilligung des geschätzten Briefstellers möchte die nachstehende Darstellung den freundlich zubedachten Zeilen entnommen und hier wiedergegeben sein. Der eben Erwähnte schreibt:

„In meinem Großvaterhaus in der Burghalde (wo ich den größten Teil meiner Jugend verbracht habe) befand sich, wie meine Mutter in der Cavanilles-Skizze erwähnt, eine sehr hübsche, von meiner Großmutter in ihrer Mädchenzeit mit ihrem Lehrer Cavanilles angelegte Mineraliensammlung in einem Glasschrank. Sie enthielt Mineralien, Kristalle, Versteinerungen usw. und ich habe sie oft eingehend betrachtet und mit ihr gespielt. In dieser Sammlung befand sich der große Haifischzahn (mit lädierter Spitze), der immer meine besondere Be- und Verwunderung erregte.

Als ich an der Aarg. Kantonsschule war und wir bei unserem ausgezeichneten Lehrer Prof. Mühlberg zur Mineralogie und Geologie kamen (es kann auch bei der Zoologie gewesen sein), nahm ich einmal von zu Hause den Haifischzahn mit in die Schule und zeigte ihn Mühlberg, der vor Entzücken beinahe auf den Rücken fiel. Er fragte mich nach der Provenienz und ich erzählte ihm, daß er aus der Sammlung meiner Großmutter stamme und wohl in der Gegend von Lenzburg gefunden worden sei.

Da ich sah, wie dieses seltene Stück ihn erfreute, habe ich den Zahn für sein geliebtes Museum geschenkt. So ist er ins Aarg. Museum gekommen.

Diese Übergabe des Zahnes an Mühlberg (es wurde damals versäumt, angegeben, daß der Zahn aus der Sammlung der Margaretha Ringier geb. Fischer dem Museum geschenkt worden sei) muß in den Jahren 1882 oder 1883 stattgefunden haben.

Wir haben (schreibt der verehrte Gewährsmann) in der Burghalde immer angenommen, daß der Zahn von Cavanilles und seiner Schülerin (meiner Großmutter), als diese mit ihm Exkursionen machte (in den 1820^{er} Jahren), gefunden oder von einem unbekannten einheimischen Finder erworben worden sei und aus einem der Steinbrüche aus der Umgebung von Lenzburg stamme. Leider weiß ich mich nicht mehr zu entsinnen, was bei dem Zahn auf der Etikette in der großmütterlichen Sammlung stand.“

Das Jura=Meer.

im Mittelalter der Erdgeschichte. Diese Erdenzeit dauerte nach heutigen Berechnungen, mit Einschluß der vorausgehenden Trias- und der nachfolgenden Kreidezeit (bei uns keine Ablagerungen, also auch keine Gesteinsbelege!) ca. 150 Millionen Jahre.

In der unvorstellbar weit zurückliegenden Zeit, die man nach unserm Jura-Gebirge die Jura-Periode heißt, bedeckte einst ein großes Meer den Boden unserer Heimat. Dieses warme, im großen und ganzen aber wenig tiefe Meer war die Wiege unserer heutigen Jura-felsen. Das Gestein, welches jetzt die schöne, rythmisch bewegte Gebirgslinie des Jurazuges an unsern Nordhimmel zaubert, war damals Schlamm- und Kalkniederschlag.

Dieser Schlamm, der auch heute noch den Grund der Meere bedeckt und Baustoff für künftige Länder sein wird, war der Friedhof abgestorbener kleinster Tierchen. Solche mikroskopisch kleinen Geschöpfe, Foraminiferen und Globigerinen heißt sie die Wissenschaft, leben auch jetzt noch milliardenweise in blauen

Meeren¹⁷. Diese Organismen bauen sich aus dem Kalk, der im Meerwasser in gewaltigen Mengen gelöst ist und fortwährend durch die Flüsse und Ströme neu zugeführt wird, ihre zierlichen Häuschen. Indem nun die Schalen der toten Tiere ununterbrochen wie ein feiner Regen in die Tiefe sinken, häufen sie Kalkschlamm in geradezu unschätzbar großen Mengen auf¹⁸.

Aus diesen Schichtabsätzen sind in Ewigkeiten, bedächtig langsam nur, doch Schicht um Schicht in lautlos stillem Walten der Natur die Kalkgesteine¹⁹ entstanden. Ihre Entstehung ist eines der großen Wunder im Weltgeschehen. Es bestätigt eindringlich, wie ein moderner Naturforscher treffend sagt, daß das Unsichtbare, den Menschen Unbekannte, der Herr aller Dinge ist, denn die großen, welterhaltenden und umgestaltenden Naturdinge und Wirkungen sind alle klein, sozusagen unsichtbar. Die Schlammteilchen haben sich durch das einsickernde Wasser mit zarten Kalkringen umschlagen. Sie verkitteten unter dem ungeheuren Druck des darüber sich befindlichen Wassers und unter der Last neuer Sedimente. So bildeten sich in abgrundtiefer Nacht die Kalkgesteine unserer Juraberge. Blatt um Blatt, wie die Pergamente eines großen, schweren Buches wurde in ungemessenen Zeiten Schichtenfolge um Schichtenfolge aufeinander gelegt und zu mächtigem, dicken Stoße aufgetürmt. Sie liegen tief unter unsern Füßen und in annähernd wagrechter Lage, diese steinernen, in ländereweiter Ausdehnung niedergelegten Belege einer längst dahin geschwundenen Zeit. Fünf- bis achthundert Meter mächtig ist bei uns der ganze Stoß! Ein Fünftel- bis ein Vierteltausend Meter

¹⁷ Die grünen Ozeane beherbergen in ihrem kalten Wasser mehr Kiesel- als Kalkwesen. Foraminiferen bedeutet soviel wie Lochträger. Die zierlichen Kalkschälchen dieser winzig kleinen Tiere sind übersät mit feinsten Poren, aus denen sie zarteste Scheinfüßchen hervorschicken. Globigerinen sind aller kleinste Meerestierchen aus der Klasse der Wurzelfüßer, deren Schalenreste zu Milliarden und Abermilliarden die Meeresgründe bedecken. Sie bilden einen Hauptteil des Bodensatzes der Meere. Myriaden ihrer Häuschen haben im Verein mit den Foraminiferen solche Riesenmassen angehäuft, daß später ganze Gebirge daraus entstehen konnten.

Die winzig kleinen Schälchen der Globigerinen (= Kugelträger) sind aus spiralig zusammengefügt, immer größer werdenden Kugelchen aufgebaut.

¹⁸ „Es übersteigt einfach unsere Fassungskraft, sich dieses in die Jahrtausende hinein gleichmäßig und unerschöpflich fortdauernde Rieseln der abgelebten Leiber winzigster Pflanzen und Tiere vorzustellen, die dann in einem wundervollen Kreislauf der Natur als steile Berge, als hohe Felswände wieder auferstehen (Vor-alpen, Jura, Kestenbergl), durch den Regen neuerdings zerlöst, wieder in das Meer geführt, immer wieder in Leben verwandelt werden und so diese Verwandlung von Leben und Tod fortsetzen in Zeitläufte hinein, an denen gemessen die gesamte Geschichte des Menschengeschlechtes zusammenschrumpft wie eine Minute neben dem Tag“.

¹⁹ Als Kalkbildner kommen auch Kalkalgen, Korallen und Röhrenwürmer, ja selbst Stachelhäuter, Muscheln und Schnecken (kalkige Häute und Schalen), sowie Tintenfische (deren Schulpel) und Knochenfische (Skelett) in Frage!

unter unserer Stadt mag die oberste Seite dieser eigenartigen Zeugnisse aus fernsten Tagen der Erdgeschichte liegen.

Wieso kann man das alles nur wissen? Ist je bei uns ein Mensch in solche Tiefen hinabgestiegen? Sicher nicht und dennoch ist es möglich, zu erfahren, wie es da unten in jahrhundertmillionenlanger Nacht aussehen wird. Geheimnisvolles und Unbekanntes, welches der Grund bei uns verdeckt und bis auf den heutigen Tag wohl behütet hat, gibt er andernorts ungewollt preis. Kaum eine Stunde Fußwanderung führt uns zu Aufschlüssen und Einsichten, die vielsagend und bedeutsam, die wichtigsten Ereignisse und Bildungen aus der Vorgeschichte unserer Heimat enthüllen.

Die Urgewalten riesiger Erdschübe haben einst die steinernen Tafeln und blättrigen Schichten des nachmaligen Juragebirges aufgebogen, zerrissen und emporgeschoben, auch übereinander hinweggedrückt. Kestenbergr und Jurazug sind solche Auffaltungen. In ihnen zeigen sich mancherorts in allerschönster Präsentation, wie das Querschnittsbild durch den Untergrund auch unserer Stadt beschaffen ist, denn was dort sich zeigt, gilt nach den Lehren und tausendfachen Erfahrungen der Erdgeschichtsforschung auch hier für uns. Und immer und immer wieder ist es die Naturgeschichte des Kalkes, dort wie hier, die in der ganzen Jurazeit den Grundton zu allem übrigen vernehmen läßt.

Das Jura-Meer muß ein warmes Meer gewesen sein, denn Korallen bauten da ihre Riffe, und Korallen leben nur in warmen Meeren²⁰. Die wunderbaren Seelilien wiegten am Grunde des Meeres ihre fein geschwungenen Kelche im geheimnisreichen Dunkel ihres weltentrückten Lebensraumes²¹. Krebse, Seeigel und Seesterne krochen in gespenstiger Pracht an den Küsten dahin. An die Ufer der Inseln schwammen riesige Schildkröten und legten dort ihre Eier in den Sand²².

In der ältern Jurazeit, die man wegen der dunklen Farbe der Gesteine auch als Zeit des schwarzen Jura²³ bezeichnet, bildeten sich in unserm Lande durch Niedersetzen aus dem Meerwasser dünnblättrige Insektenmergel. Sie enthalten neben den Schalen von Meeres-

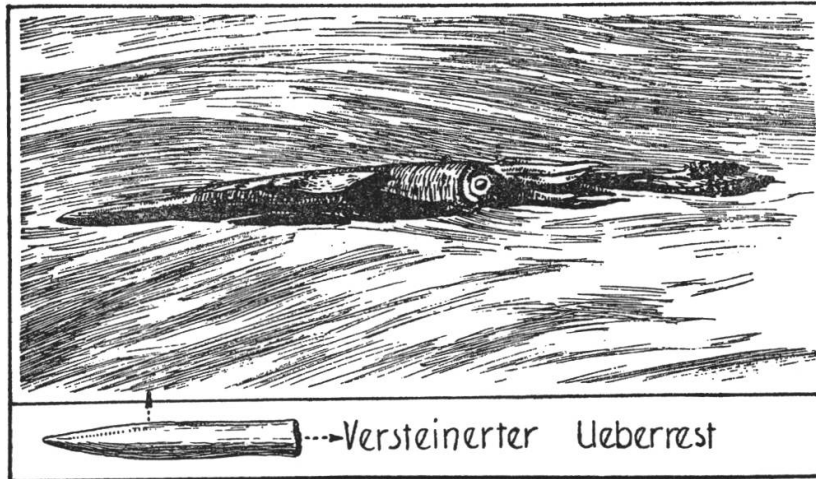
²⁰ Im Jura viele versteinerte Korallen! Im Gipfel der Gisliflüh finden sich weiße, zuckerkörnige Korallenkalke. Sie stammen aus einem Korallenriff der Vorzeit, das in geringer Tiefe des Meeres entstanden sein muß.

²¹ Stielglieder dieser Seelilien heißen in Deutschland „Bonifazius-Pfennige“.

²² Eine eigentliche Brutstelle für Schildkröten, große und kleine, muß sich damals in der Nähe von Solothurn befunden haben. Berühmter Fundort für Schildkröten-Versteinerungen.

²³ Englischer Steinbrecherausdruck *Lias*, sprich „leias“ (lavers = Lagen oder Schichten, von to lay = legen).

tieren auffallend viele Überreste von Insekten. Wahrscheinlich sind diese vielgestaltigen Kerbtiere einst von einer nahen Festlandsküste aus aufs Meer hinaus verweht oder durch Flüsse dorthin getragen worden.



Versuch, ein schwimmendes, tintenfischähnliches Tier der Jurazeit mit seinem verkalkten Hinterende, dem fingerförmigen Belemniten (belemnion, griech. = Geschoß) lebend darzustellen.

Die Insektenmergel wurden früher neben andern Schiefermergeln als sog. „Niet“ in vielen Gruben ausgebeutet. Sie waren wegen ihrem Gehalt an organischen Stoffen, sowie verschiedenen Mineralsalzen, sehr geschätzt und gaben einen fruchtbaren Dünger. Eine gewisse Berühmtheit erlangten durch die Forschungen Oswald Heers die großen Mergelgruben in den Schambelen oder Tschambelen bei Mülligen. Heer hat in seiner „Urwelt der Schweiz“ dieser naturhistorisch hochbedeutsamen Stelle und der Liasbildung der Schweiz, ein ganzes Kapitel gewidmet.

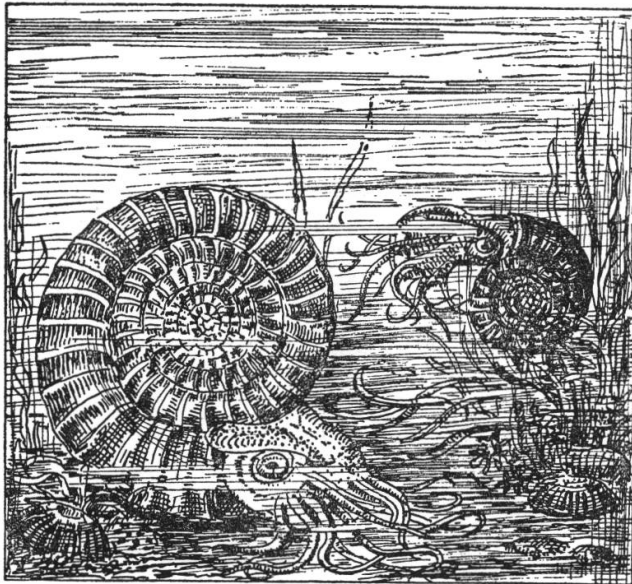
Auf den Insektenmergeln ruhen harte Kalksteine. Zwischen hinein springen dunkle, in schiefrigen Blättern ausgebildete Mergel, die sich oft durch einen großen Reichtum an Versteinerungen aller Art auszeichnen. Teufelsfinger (Belemniten), knotige Ammonshörner und Greifmuscheln beherrschen das Bild und erzählen von längst verebbten Meereswogen. 800 Meter unter Lenzburgs Mauern mögen die Gesteinsschichten, welche uns so ferne Kunde geben, liegen.

Diese Ammonshörner und Teufelsfinger haben die Jura-Zeit recht eigentlich populär gemacht. Beides sind sonderbare und auffällige Versteinerungen. Sie können bei einiger Aufmerksamkeit fast auf jeder Jura- (oder Lägern-) Tour gefunden werden. Als Kuriosa wandern sie häufig mit nach Hause und spielen dort ihre stumme Rolle als Aktenstück der Erdgeschichte in Form von Briefbeschwerer oder Dekorationsstücken weiter. Dem Kenner wissen sie Vieles und Merkwürdiges zu berichten. Sie waren Bewohner des Jura-Meeres, das seine Fluten während Aeonen auch über unserm Boden glänzen und gleißen ließ.

Ammonshorn und Teufelsfinger rechnet der Zoologe in die Klasse der „Kopffüßer“ und zu den sog. Weichtieren. Der recht krause Name Kopffüßer will andeuten, daß die Tiere ihre Beine (= Arme oder Fühler) vom Kopfe ausschicken. Sie umgeben denselben kranzartig mit diesen schlangenförmigen Greifwerkzeugen. Bei großen Exemplaren müssen diese Fangorgane als furchtbare und unheimliche Waffe gedient haben. Man hat noch in der Jetztzeit Riesen-

polypen beobachtet, die von Meeresstürmen an den Strand geschleudert, Fangarme von über 10 Meter Länge bei mehr als Männerarmdicke erkennen ließen.

Die versteinerten Ammonshörner sehen äußerlich flachen Schneckenhäuschen ähnlich, so wie sie etwa die bekannte Tellerschnecke trägt. Beim Anschleifen kann man bemerken, daß das Gehäuse aus vielen Kammern zusammengesetzt ist. Das Tier lebte nur in der vordersten Kammer. Die leeren Hintergemächer waren jedenfalls mit Luft ausgefüllt und dienten als Schwimmapparat.



Zwei Ammonshörner (Ammoniten des Jurameeres) in ihrer natürlichen Umwelt gesehen. Das eine Tier hat sich auf den Meeresgrund niedergelassen und breitet dort seine Fangarme (Tentakeln) aus, während das andere in unterseeischer Tangwiese auf Beute lauert (Wiederherstellungsversuch).

Die schon längst ausgestorbenen Belemniten (Donnerkeile oder Teufelsfinger) müssen nahe Verwandte der noch heute lebenden Tintenfische gewesen sein. Sie waren allerdings ein etwas zahmeres Geschlecht. Was von ihnen als Versteinierung übrig geblieben, ist nur die sog. Scheide. Deren finger- oder keulenförmige Gestalt hat zu den erwähnten volkstümlichen Bezeichnungen Veranlassung gegeben. Das was man heute als versteinertes Überrest findet, steckte als verkalktes Hinterende zur Hauptsache im Innern des Tieres und war von einem weichen Fleischmantel umhüllt.

Die Absätze (Meeresniederschläge oder Sedimente) der mittlern Jurazeit rechnet man wegen ihrer braunen Farbe zum braunen Jura oder Dogger, welches letzteres wieder ein englischer Lokalausdruck ist²⁴. Die braune dunkle Farbe dieser Gesteine wird durch den starken Zuschuß von Eisenverbindungen (Eisenhydroxyd) bedingt. Das wichtigste Gestein dieser Steinserie ist der Eisenrogenstein (Eisenoolith). Es ist das ein eisenreicher Fels, welcher aus lauter schrotkorngroßen Körnern zusammengesetzt ist, die stark an Fischrogen gemahnen (Rogensteinkalke!²⁵) Wer den herrlichen Rundblick der Gislifluh genießen will, wird lange Zeit, wenn er den Gratweg wählt, auf sol-

²⁴ In der Grafschaft Yorkshire gebräuchlich.

²⁵ Woher das Eisen kam, ist immer noch eine umstrittene Frage. Vielleicht führten es Flüsse dem Meere zu oder Mineralquellen, die aus dem Meeresgrunde hervorbrachen, ergossen eisenhaltige Stoffe ins Wasser.

chem „Fischeiern“ dahinwandern²⁶. Und wenn es die Augen nicht sehen sollten, so merken es vielleicht doch die Füße oder Schuhsohlen!

Auf der Nordseite der Gislifluh, wenig unterhalb der Gratlinie, begleitet ein breites Band der sog. Opalinustone die Gräte dieses für kleine Touren so lohnenswerten Juraberges. In 600–800 Meter Tiefe wären die Gesteinformationen des braunen Juras (oder Dogger), zu welchem sich auch dieser Opalinuston rechnet, ebenfalls unter unserm Lenzburger Boden zu finden, er liegt hier aber, unzugänglich und unnahbar in finsterner Nacht verborgen und tiefer Ruh begraben.

Daß der Jura ein Kalkgebirge ist, weiß jedermann. Seine kalkige Natur wurde erst in der jüngern Jurazeit so recht herausgeschaffen. Was heute an unsern Jurabergen bleich und tot, fast wie ein Knochengestüst, in das Himmelsblau hinaus geistert, ist größtenteils Kalk, der einst in lange dahin verschwundenen Tagen im warmen, funkelnden Meere sich niederschlug²⁷.

So sind in fernen, längst verklungenen Meeresperioden die mächtigsten Kalkabsätze unseres Heimatbodens entstanden! In bedeutender Tiefe, weit unter unsern Tagen und Stunden ruhen sie, die mehr als 200 Meter mächtigen Kalksteinlager. Vielleicht 100–150 Meter tief müßte man hinunterbohren, um durch die dicke Sandsteinplatte, welche den gesamten Lenzburgerboden untermauert, bis zu ihnen vorzudringen. Wieso weiß man das? Bei uns ist doch niemals ein so tiefer Schacht hinabgetrieben worden, der uns hätte diese Weissagung glaubwürdig machen können! Gewiß ist die Richtigkeit einer solchen Annahme nicht über alle Zweifel erhaben, doch ist sie nach den Lehren der Geologie mit größter Wahrscheinlichkeit durchaus zu erwarten. Der Geologe vermag in allen jenen Fällen, wo eine direkte Betrachtung unmöglich ist, durch eingehende Beobachtungen an andern, ihm zugänglichen Orten, dennoch Aussagen zu machen, welche, wie schon erwähnt, annäherungsweise den tatsächlichen Verhältnissen entsprechen müssen. Auf solchen Erkenntnissen fußt die vorliegende Darstellung und das kleine geologische Profil²⁸, welches dieser kleinen Studie beigelegt ist. Es darf darum keineswegs als absurd gelten, wenn der Eingeweihte dem Unkundigen erzählen muß, daß man am nahen Kestenbergl oder an der aussichts-

²⁶ Ebenfalls auf dem Bibersteiner Homberg, dem Achen- und Brunnenberg, auch auf dem Gugen, der Wasser- und Geißfluh.

²⁷ Man hat berechnet, daß durchschnittlich aus jedem Quadratkilometer Festlandsfläche jährlich über 40,000 kg chemisch gelöster Stoffe ins Meer verfrachtet werden. Etwa die Hälfte davon ist Kalk. Dieser Kalk wird von Meerespflanzen und Meerestieren umgesetzt.

²⁸ Profile = senkrechte Durchschnittsriss.

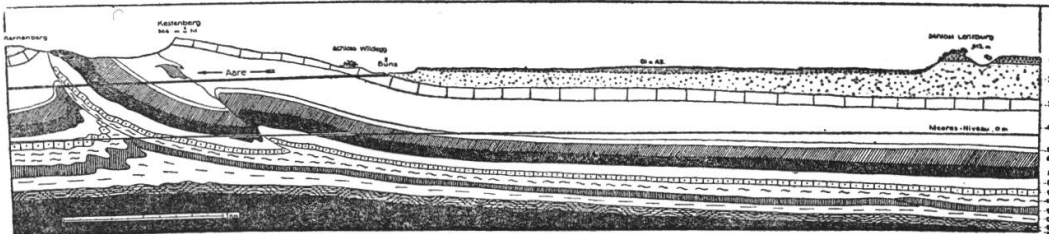
reichen Gislifluh drüben, am ehesten die Gesteinsschichten, welche den tieferen Grund unserer alten und regsamen Stadt aufbauen, studieren könne. Kalke und Mergel von heller, grauer Farbe sind dort in wechselnder Zusammensetzung zu hohen Felsen und Flügen, wie die Blätter eines verstaubten, großen Schmöckers aufeinander gelegt. Nicht umsonst führt das Gestein den Namen weißer Jura²⁹, denn auffällig genug ist seine helle, oft fast an bleiche Knochen gemahnende Farbe. In gleicher Reihenfolge und Ausbildung wie dort, liegen die Gesteinsschichten unter unsern Wohnungen. Schon der benachbarte Kestenberg legt sie bloß, da sie dort zum Teil in die Luft hinaus starren.

Wer über den Grat dieses anmutigen Bergrückens, etwa in der Farbenpracht eines leuchtenden, milden Herbsttages hinwegwandert, wird die Bezeichnung „Weißer Jura“ als durchaus zutreffend finden. Er kann dann gleich noch eine andere hübsche naturkundliche Beobachtung machen. Sollte er es nicht selbst merken, so nehmen es ganz bestimmt seine Füße wahr. Er läuft nämlich auf den abgebrochenen und über tiefere Gesteinskomplexe hinüber geschobene Gesteinsplatten, die hier oben als sog. „Schichtenköpfe“ fast wie stumpfe Messer die Schuhsohlen bearbeiten. Das kann den Spaziergänger wohl etwas verdrießlich machen. Man wird ihn kaum damit trösten, daß man ihm sagt, daß der helle, beinahe weiße Felsengrat auf welchem er dahinfläuft, bei den Fachkundigen den Namen Wangener-Schichten³⁰ führe, die ihrerseits wieder gleich eine ganze Serie anderer Kalksteinmassen, welche unter ihnen folgen, herbeirufen. Es wären das, um sie doch wenigstens zu erwähnen, die Wettinger-, Badener-, Geißberg-, Effinger- und Birmenstorfer-Schichten? Man wird den Wanderfreund damit allerdings wenig begeistern, dürfte aber vielleicht doch vorbringen, daß die Birmenstorfer-Schichten sehr viele Abdrücke vorweltlicher Tiere enthalten, auch das bekannte Bitterwasser liefern, während die Effingerschichten durch ihre Wucht, die sich bis zu 200 Meter Höhe ausspannt, imponieren, aber fast gar keine Versteinerungen aufweisen und als Mergel zu magern Böden verwittern. Sie spenden hingegen ein ganz ausgezeichnetes Rohmaterial für die Fabrikation von hydraulischem Kalk und Zement. Die voran gehende Dreiergruppe der Wettinger-, Badener- und Geißbergerschichten möchte darum ebenfalls nicht übersehen sein, weil sie vielerorts Bausteine hergibt, die neuerdings auch für die chemische Industrie Verwendung finden.

²⁹ oder Malm. Ein englischer Lokalausdruck für Kalksteine bei Oxford in Südengland.

³⁰ So benannt nach der Lokalität, wo man sie zuerst einläßlicher studierte.

In solchem Geplauder mag das vornehm und fein emporgetürmte Schloß der Herren von Effinger erreicht worden sein. In schwellend satten Farben schimmern unten in der Talebene die grünen, gelben und braunen Rechtecke der erntereifen Wiesen, Felder und Äcker. Noch ein kurzer Abstieg, und bald wird ein frischer Imbiß in gastlichfrohem Hause die leichte, doch stärkende Mühe der kleinen Bergwanderung vergessen lassen!



Ein Querschnittbild oder „Profil“ durch den Untergrund der Stadt Lüneburg.
(Unter Benützung einer Zeichnung von Prof. Dr. Ad. Hartmann, Aarau).

Die oben stehende Zeichnung versucht den Aufbau des Untergrundes unserer Stadt anschaulich zu machen. Sie stellt einen gedachten Schnitt vom Goffersberg-Schloßberg, rechts, bis zum Kestenberg-Kernenberg, links, hinüberreichend dar. Über den Urgrund, der unter Lüneburgs Mauern in annähernd 1000 Meter Tiefe liegt und vorwiegend granitischen Charakter hat, liegen die dickern oder dünnern Schichten, welche in den verschiedenen Epochen der Erdgeschichte abgelagert worden sind. Auf unserm Bilde sind es 14, die Wissenschaft unterscheidet aber deren mindestens gegen 70, also fünfmal mehr. Jede dieser Schichten repräsentiert durch ihr besonderes Aussehen und ihre eigentümliche Beschaffenheit ein ganz bestimmtes Zeitbild im Laufe des wechselreichen Erdenschicksals.

Alle diese Gesteinsmassen wurden s. Z. in tiefern oder seichtern Meeresräumen oder in Seewannen abgelagert. Sie dokumentieren in eindringlicher Weise die wechselvolle Geschichte der Heimat und sind gleichsam zu Stein gewordene Vergangenheit. Der Wechsel von Meeresbedeckungen und Festlandszeiten wird durch die Art der Gesteine, aber auch durch „Versteinerungen“, welche sich in ihnen finden, zur Genüge bezeugt. Ursprünglich sind alle diese Niederschläge (Sedimente) aus dem Meer- oder Süßwasser annähernd horizontal abgelagert worden. Im Verlaufe langer Zeiten (Jahrhundertmillionen!) erhärteten sie größtenteils zu festem Fels. Gewaltige Erdrindenschübe von Süden her und Stauung derselben an den Pfeilern von Vogesen und Schwarzwald haben in unserer Gegend die Gesteinsschichten als Gebirgszüge (Jura, Kestenberg, Läger) aufgefaltet und in „Verwerfungen“, das

sind in Bruchstellen aneinander vorbeigeschobene Gesteinsmassen, über einander hinweggehoben, so beispielsweise zwischen Kesten- und Kernenberg. (Siehe Zeichnung links!)

Das Gebiet zwischen Schloß Lenzburg und Wildegg liegt in einer durchschnittlichen Meereshöhe von rund 400 m. Die Aare, links oben im Bilde, hat ein Niveau von rund 350 m. Die Gerade unterhalb der Zeichnungsmitte markiert die Null-Meter Linie, d. h. das Meeresniveau. Von dort aus geht es noch einmal um 500–600 Meter tief hinunter, bis das Urgestein (Gneis, Granit und Diorit) erreicht ist.

Die Streifen auf dem Bilde sind als mehr oder weniger dicke „Blätter“ von Gesteinsschichten und als Repräsentanten ganz bestimmter Zeitabschnitte im grandiosen Szenenwechsel der Erdgeschichte zu denken. Ihre Reihenfolge von oben nach unten ist folgende:

- 1) **Meeres-Molasse** ist ein im Meer gebildeter Sandstein mit vielen Meeres-Muscheln und Haifischzähnen als Versteinerungen. Der obere Teil des Stauf-, Goffers- und Schloßberges ist solche Meeres-Molasse. Sie ist in unserer Gegend eine ausgesprochene Uferbildung! Der Strand des einstigen Muschel-sandstein-Meeres zog in fernen Vorwelttagen von Safenwil her über Staufen bei uns vorüber. Seltsame Zeugnisse aus diesen längst verebbten Zeiten sind als steinerne Abdrücke auf uns herübergekommen: Fußspuren von Vierfüßlern, kurios gewundene Furchenwege von allerlei Schalengetier wie Schnecken und Muscheln, selbst das neckische Spiel der Wellen, das vor Jahrmillionen über den Uferstreifen tänzelte, ist als wellenförmige Gesteinsrüppelung erhalten geblieben.
- 2) **Untere Süßwasser-Molasse**, ein grünlich oder gelblichgrauer Sandstein, untermischt mit Mergeln, ist zerriebenes, durch Flüsse und Ströme verschwemmtes Urgebirge, das sich in Süßwasserseen wieder zur Ruhe setzte. Die Sockel des Schloß-, Goffers-, Staufberges, aber auch der Höhen des Hürnen- und Lottenberges bei Schafisheim drüben, der ganze, kleine „Bölle“ im nahen Niederlenz drunten, bestehen aus solchen, in „süßem“ Wasser niedergeschlagenen Sandsteinkörnern (feiner Quarzsand, Splitterchen von Feldspat und Glimmer, sowie Trümmerchen von Kieselschiefern und andern alpinen Gesteinen). Charakteristisch für die Süßwasser-Molasse sind die häufig etwas dunkler gefärbten Klumpen, die sog. Knauer, welche sich darin bemerkbar machen. Sie verdanken ihre Entstehung dem etwas größern Kalkgehalt, als ihn der umgebende, weichere Sandstein aufweist. (Kehle zwischen Schloß- und Goffersberg). – Diese Art Sandstein untermauert bis zu 150–160 Meter tief hinab die Wohnstätten unserer Stadt.

Die Meeres- und Süßwasser-Molasse sind Erzeugnisse der Tertiärzeit.

- 3) **Oberer Malm**, baut sich von unten nach oben auf aus den Geißberg-, den Wangener-, Badener- und Wettingerschichten.

Die ersteren stellen regelmäßig geschichtete, gelbe Kalkbänke von ca. 30 Meter Dicke dar. Sie liefern vorzügliche Bausteine. In Steinbrüchen „aufgeschlossen“ z. B. in Wildegg, Auenstein oder nördlich der Habsburg. Geißberg bei Brugg! In einer Übergangszone zur nächst höhern Gesteinsschicht zahlreiche Abdrücke von Seeigeln, Ammonshörnern, Krebs- und Saurierresten. (Die Saurier waren eidechsenartige Tiere, teilweise von riesiger Größe.)

Die **Wangenschichten** (Wangen westlich von Olten!), liefern den reinsten Baukalk. Zu andern Bauzwecken nicht verwendbar, da sie leicht viel Wasser aufsaugen und durch Frost zerbröckeln. Zur Zeit ihrer Entstehung in unserer Gegend oder doch in deren Nähe große Korallenriffe, unweit einer damaligen Festlandsküste.

Die **Badenerschichten** (Name nach dem Ort ihrer ersten genauern Untersuchung, von dem bedeutenden aarg. Geologen Casimir Moesch gegeben) sind ausgezeichnet durch einen großen Reichtum an tierischen Überresten. Sie spendeten einst in dem ehemaligen Rebberge zwischen Schloß und Dorf Brunegg den Geologen sowohl, als auch sonstigen Naturfreunden eine reiche Ausbeute an Versteinerungen (viele versteinerte Seeigel).

Diese verschiedenen Gesteinsschichten, zusammen mit deren obersten, den **Wettingerschichten**, liegen alle auch im Untergrund unserer Stadt, doch sind sie hier wie auch in unserer nächsten Umgebung nirgends sichtbar, wohl aber schon in dem eingegangenen Rebberge an der Südabdachung des Kestenberges zwischen dem Dorf und dem Schlosse. Diese Gesteinsart nimmt bei der Verwitterung besonders gerne gerundete Formen an. Interessehalber mag erwähnt sein, daß die Felsen, über welche der Rheinfall seine gischenden Wasser hinunter schüttet, von gleicher Beschaffenheit sind.

Dieses Gesteinsquartett zieht sich in 160–225 m Tiefe unter unserer Stadt dahin.

- 4) Das **Argovien** (= unterer Malm), wegen seiner imposanten Entwicklung im Aargau von den Geologen mit dem Namen Argovien belegt.

Den untern Teil bilden die **Birmenstorfer-Schichten**, so benannt nach einem bekannten Fundort reichhaltigster Versteinerungen im „Nettel“ bei Birmenstorf. Der darauf liegende obere Teil sind die gewaltig dicken (100–140 m!) **Effinger-Schichten** (Benannt nach Effingen im Fricktal). Sie liefern in Wildeggen und Holderbank den bekannten, ausgezeichneten Zement.
Liegen in einer Tiefe von 225–440 m auch unter Lenzburg.

- 5) **Oberer Dogger** (Dogger = brauner Jura), Kalk- und Mergellager, reich an Überresten von Meerestieren aller Arten, wie Teufelsfinger und Ammonshörner, Lochmuscheln und Seeigeln etc. *440–460 m tief.*

- 6) **Hauptrogenstein**. Ein Kalk mit vielen kleinen und runden Körnern, an Fischeler gemahnend, mit zahlreichen Muscheltrümmern. Wird durch Verwitterung braun gefärbt. Wahrscheinlich eine Bildung seichter Meeresküsten³¹
460–550 m unter Lenzburger Boden.

Baut die steilen Gräte der Wasserfluh, des Brunnenberges, des Achen- und Bibersteiner Homberges auf.

- 7) **Bajocien** (franz. Benennung) oder mittlerer, brauner Jura. In unserem Gebiete ein größtenteils mergelartiges und, weiches Gestein, das mit wenigen fischrogenartigen, **braunen** (!) Körnern durchsetzt ist.
Liegt in einer Tiefe von ca. 550–620 m.

³¹ Noch heute entstehen an bestimmten Küsten, in Florida und am Roten Meer beispielsweise, ähnliche Gesteinsbildungen, aber nicht entfernt im Ausmaße der Jurazeit. Der Karlsbader Sprudelstein ist etwas Ähnliches; auf alle Fälle hat sich bei allen diesen Bildungen immer Kalk in konzentrischen Schalen um einen winzigen Fremdkörper (Urtierchen, Gasbläschen) ausgeschieden.

- 8) **Opalinuston** (Name nach dem Ammonshorn Opalínus). Die Opalínus-Schichten, welche die tiefste Stufe des braunen Jura darstellen und zur Hauptsache blau- oder grauschwarze Mergel sind, liegen fast überall, wo sie bei uns im Aargau zu Tage treten, als Rutsche oder Halden am Fuße der Berge an. Sie neigen sehr zum Gleiten, besonders in nassen Jahren; ihre Rasendecke wird daher nie alt. *620–725 m tief unten.*
- 9) **Lias** oder schwarzer Jura. Dessen tiefste Schichten sind Insektenmergel (Schambelen bei Mülligen!), darüber folgen Kalksteinbänke und schieferartige, dunkle Mergel mit Stinkkalk. *675–705 m tief unter den Mauern unserer Stadt.*
Lias, Dogger und Malm sind die Hauptabschnitte in der Jurazeit. In ihr lebten die wunderbaren Seelilien und riesengroßen Meeresechsen.³²
- 10) **Keuper.** In dieser Formation treten bunte, grüne und violette, rote und graue Mergel auf, die an kreuzweis gewobenes, vielfarbiges Zeug erinnern. (Hiefür im Koburgischen die Bezeichnung Keuper oder Körper.)
Dieser Keuper liegt 705–775 m tief unter unserer Stadt.
- 11) **Hauptmuschelkalk**, das ist ein rauchgrau gefärbter Kalk, der im Schwabenland viele Muscheln enthält, in unserer Gegend aber gewöhnlich arm an Versteinerungen ist. *775–815 m tief.*
- 12) **Anhydrit und Salzton.** Der erstere ist, wie schon sein Name sagt, („der Wasserlose“), ein wasserfreier Gips, der mit dem Tagwasser, das von oben ins Anhydritgebirge einsickern kann, sehr wahrscheinlich den echten Gips erzeugt. Salzton ist Ton, der stark mit Salz durchtränkt ist. Entstanden zur Zeit der Salzbildung im Aargau! Salinen zu Rheinfelden-Möhlín.
815–875 Meter tief müßte man bei uns hinabsteigen, um dieses Lager zu durchmessen.
- 13) **Wellenkalk und Dolomit.** *Liegen in einer Tiefe von 875–925 Metern.* Wellenkalk ist ein Kalkstein mit welliger Oberfläche, Dolomit ein Gemisch von kohlensaurem Kalk und einem starken Zuschuß Bittererde (Magnesia). Name Dolomit nach dem französischen Gelehrten Dolomieu.
 Keuper, Muschelkalk und die folg. Ablagerungen rechnet der Geologe in die Trias-Zeit (Trias = Die 3-gegliederte). Name paßt aber nur für deutsche Verhältnisse. Teilweise ein Wüstenklima! Trockenperioden. Urmolche erreichen eine riesenhafte Größe. Die Ammonshörner beginnen ihre Entwicklung, Saurier und Krokodile steigen auf.
- 14) **Urgebirge** (= Grundgebirge), das Fundament, der Urgrund für alles später Kommende, vielleicht die erste Erstarrungskruste der Erdrinde. Besteht aus: Granit, Diorit und Gneis. Der letztere hat Ähnlichkeit mit dem Granit, ist aber mehr oder weniger deutlich geschichtet. Erscheint im Aargau nur bei Laufenburg an der Erdoberfläche; der Rhein hat dort darin sein Bett gegraben; südwärts taucht er unter die jüngern Sedimentgesteine.
Liegt bei uns rund 925–1000 Meter tief unter der Erdoberfläche, je nach der Richtigkeit der vorstehend erwähnten Tiefenangaben!

³² Vergleiche Scheffels humorgewürztes Studentenlied:

„Es rauscht in den Schachtelhalmen, verdächtig leuchtet das Meer;
 Da schwimmt mit Tränen im Auge ein Ichthyosaurus daher.“