Zeitschrift: Pädagogische Blätter : Organ des Vereins kathol. Lehrer und Schulmänner der Schweiz

Herausgeber: Verein kathol. Lehrer und Schulmänner der Schweiz

Band: 3 (1896)

Heft: 17

Artikel: Bilder aus der Erdgeschichte [Fortsetzung]

Autor: Gander, Martin

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-536642

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: 10.12.2025

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

Bilder aus der Erdgeschichte.

Von P. Martin Gander, O. S. B.

V. Die Urzeit der Schweiz bis zum Auftreten des Menschen.

Wir haben bis jetzt im allgemeinen und mehr in theoretischer Betrachtung gesehen, wie die Erde sich allmählich aus der Urmasse herausgebildet, und wie die Geologen die Wissenschaft von der Erdentwicklung, die Geologie allmählich ausgebildet haben. Wir wollen nun an einem Beispiel betrachten, wie sich dieses Schauspiel der Entwicklung auf einem bestimmten kleinen Fleck Erde abgewickelt hat. Ich wähle dazu die Schweiz aus, jenes Land, welches in geologischer Beziehung am besten bekannt und aufgeschlossen ist, am meisten Abwechslung bietet, die großartigsten Naturerscheinungen aufweist, und zumal in einer urschweizerischen Zeitschrift am ehesten das Interesse in Anspruch zu nehmen vermag. Die Litteratur über die Urzeit der Schweiz weist eine Menge von Schriften auf, welche teils einzelne Perioden behandeln, teils auch auf einzelne kleinere Gebiete sich beschränken, teils aber auch die ganze Urzeit in zusammenhängendem Bilde schildern. Die wichtigsten Werke der letztern Art sind: Die „Geologie der Schweiz" von Bernhard Studer, die „Geologische Karte der Schweiz" von Studer und Arnold Escher, die „Urwelt der Schweiz" von Oswald Heer, ganz besonders aber die „Beiträge zur geologischen Karte der Schweiz". Letzteres Werk ist wohl das großartigste aus der neuern Zeit; es umfaßt die Herausgabe der geologischen Karte der Schweiz nach Dufour in 24 Blättern im Maßstabe von 1 : 100,000; dazu kommen viele hundert Detailkarten, Durchschnittsprofile, Bilder von Versteinerungen u. dgl.; ferner ein auf Originalarbeiten und Originaluntersuchungen beruhender Text in 35 Lieferungen (so viel sind bis jetzt erschienen; einige Lieferungen bestehen aus mehreren Bänden), von je einigen hundert Seiten in Groß-Quart. Aus der Zahl der Mitarbeiter nenne ich nur folgende Namen von bestem Klange: Escher von der Linth, Gerlach, Theobald, Kaufmann, Baltzer, Fellenberg, Heim, Mösch, Mayer-Eymar, Schmidt, Favre u. s. w.

Die Schweiz zerfällt, geologisch betrachtet, in den Jura, die Alpen und das nördliche Hügelland. Die Grundlage aller dieser Gebiete bilden die sogenannten Urgesteine, Granite, Gneiße und verschiedene andere krystallinische Schiefergesteine. In den Alpen scheinen sich diese Gesteine am mächtigsten entwickelt zu haben; da wo ihre Schichten zerrissen und und aufgeschlossen sind, kommt man hier schließlich fast immer auf diesen ältesten Teil der festen Erdrinde zu stoßen. Im Jura und Hügelland ist dies nicht der Fall. Und weil die ältesten Auflagerungsschichten auch

nur in den Alpen sich zeigen, so vorab die Steinkohlenschichten, so dürfen wir annehmen, daß eben hier im jetzigen „Gebiete der Schweizeralpen, während den ersten Zeiten der Erdgeschichte in großartigem Maßstabe Reaktionen des Erdinnern nach außen stattgefunden“[1]), Granitmassen drangen hier in größerer Menge als anderwärts hervor und bilden nun da einen mächtigen Bestandteil der festen Erdrinde. Dies wenige möge über die erste Zeit der Erdgeschichte der Schweiz (die azoische, d. h. organismenlose, ohne Versteinerungen von Pflanzen und Tieren) genügen. Bei der Frage über die Entstehung der Alpenkette muß ich auf diese Periode ja noch einmal zurückkommen.

Es folgt nun die paläozoische Periode, oder das Altertum der Erde. Aus dieser Erdperiode stammen zwei Schichtenarten der Schweiz, die Steinkohlen des Kantons Wallis und die Dyasschichten der Kantone Graubünden, Glarus und St. Gallen.

Die Steinkohlenformation erscheint in der Schweiz als ein schmaler Doppelstreifen, der von Savoyen her zu beiden Seiten der Montblanc-Kette in den Kanton Wallis hinüberzieht. Die Kohle, die hier zu Tage tritt, ist die älteste, unterste Steinkohle, Anthrazit oder Glanzkohle; die Schichten sind sehr unregelmäßig, ihre Mächtigkeit wechselt von 3 cm. bis 6 m. Die einzigen bauwürdigen, aber immerhin noch wenig ergiebigen Schichten sind zu Grone (jährlich ca. 1½ Millionen kg.), zu Chandoline (1—1¼ Millionen kg.) und Aproz (½ Million). In der Schweizer-Steinkohle, wie in aller Steinkohle, finden sich besonders viele Pflanzenversteinerungen vor. Oswald Heer reihte sie in 42 Pflanzenarten ein, davon sind 28 Farnkrautarten, 5 Bärlappgewächse, 6 Schachtelhalme, und 3 Blütenpflanzenarten. 6 Arten sind unserm Land ganz eigentümlich, indem sie sonst nirgends vorkommen. Die Baumformen, welche gegenwärtig unsere Wälder bilden, fehlten gänzlich, ihre Stelle vertraten die Bärlappgewächse und Schachtelhalme, welche damals große Bäume bildeten, während sie jetzt in unserer Gegend nur in kleinen und krautartigen Formen auftreten.

Wie hat das damalige Festland der Schweiz ausgesehen? Das Bild, das vor unsern Augen schwebt, „zeigt uns fast lauter blütenlose Bäume, die in ihrer Rindenbildung einen eigentümlichen Schmuck besaßen. Sie waren keineswegs größer als die Bäume unserer jetzigen Wälder; da sie aber Familien angehören, welche in der jetzigen Schöpfung bei uns nur niedrige Kräuter bilden, erhält diese Flora (Pflanzenwelt) eine höchst eigentümliche, fremdartige Tracht. Die Laub- und Nadelhölzer, aus denen jetzt die Waldung besteht, fehlten; aber die Bärlappgewächse.

[1]) Schmidt, Zur Geologie der Schweizeralpen. Basel 1889. S. 34.

die Farne und Schachtelhalme, welche jetzt im dunkeln Waldesschatten als ihre zwerghaften Epigonen an die Erde gebannt wird, erhoben sich damals zu Bäumen und wiegten ihr Blattwerk in den Lüften. Der Boden war feucht und morastig und stellenweise mit Wasser bedeckt. Auf diesem breiteten die Annularien (Ringkräuter) und Sphenophyllen (Keilfarne) ihre zierlichen Blattwirtel aus, während die Stigmarienform (kurze, dicke Stämme) der Sigillarien (Siegelbäume, zu den Bärlappgewächsen) mit ihrem langen, vielfach verzweigten und verschlungenen Wurzelwerk große schwimmende Filze bildete, welche allmählich für die Calamiten (Schachtelhalme, Katzenschwänze) und zahlreiche Farnkräuter zu Sammelplätzen wurden und auch die Sigillarien zu großen Stämmen anwachsen ließen. Es muß diese Vegetation zwar üppig, aber sehr einförmig gewesen sein; sie war ja nur aus wenigen Pflanzenformen zusammengesetzt und es fehlt ihr der Schmuck der Blüten" . . .

„Beachtenswert ist, daß die Farnkräuter und Bärlappgewächse der Jetztzeit meistens im dunkeln Schatten der Wälder wachsen, also zu ihrem Leben der Einwirkung der direkten Sonnenstrahlen weniger bedürfen als die Blütenpflanzen. Dasselbe war ohne Zweifel auch bei ihren Verwandten der Vorwelt der Fall, und da diese die Hauptmasse der Steinkohlenflora bilden, können wir sagen, daß diese auch bei immer bedecktem Himmel leben und gedeihen konnte. Dazu stimmen dann auch die wenigen Insekten, welche man aus der Kohlenzeit kennt, denn es sind der Mehrzahl nach nächtliche Tiere, nämlich Kakerlaken (Schaben) und Termiten (Erdameisen). Dies alles spricht dafür, daß damals die Sonne noch nicht diesen überwältigenden Einfluß auf die organische Welt der Erde ausübte, wie in jetziger Zeit."

„Leider ist unser Land bei Verteilung dieses so unendlich wichtigen Naturschatzes (der Steinkohle) fast leer ausgegangen. — Immerhin zeigen uns die Steinkohlen des Wallis, daß schon in dieser Jugendzeit unseres Planeten Festland in der Richtung unserer Zentralalpen bestanden hat und mit Pflanzen bekleidet war." Heer.

Ein ganz anderes Bild erscheint uns, wenn wir unsere Blicke mehr nach der Ostschweiz richten; es ist kein so friedliches, wie das der Steinkohlenzeit. Man glaubt nämlich, daß ein meist roter Stein, der Hauptmasse nach zusammengesetzt aus Porphyr-Körnern und Thonschiefer nebst mehr oder weniger feinen Quarzeinschlüssen, aus der Dyaszeit herstamme, welche von den Geologen unmittelbar auf die Steinkohlenzeit angesetzt wird. In der deutschen Schweiz heißt der Stein meistens roter Ackerstein, im Kanton Glarus und bei den Geologen wegen seines Vorkommens im Sernfthale Sernifit, und wird von andern auch Verrucano

genannt wegen seiner Ähnlichkeit mit einer Gesteinsart am Verucca bei Pisa. Diese Gesteinsart bildet die Hauptmasse der Gebirge vom Sernfthal an bis zum Wallensee hin, am Kärpfstock und Freiberg, Hausstock und Mürtschenstock, kommt ferner vor im Murgthal, Schilzthal und Weißtannenthal, aber auch am östlichen Abhange des Tödi von Somvix bis Laax im Vorderrheinthale. — Von Bedeutung für die Erklärung der damaligen Vorgänge ist noch das Vorkommen von Kupfererzen mit etwas Silbergehalt (Kupfer und Silber wurden schon im 17. Jahrhundert, namentlich aber in den Jahren 1854— 1861 bergmännisch ausgebeutet; nachdem die Bergwerksanlagen große Summen Geldes verschlungen, und auch die gehegten Erwartungen über die Ergiebigkeit der Ausbeute sich nicht erfüllt hatten, mußte das ganze Werk wieder aufgegeben werden).

Da Porphyr unstreitig ein Eruptivgestein ist, so ist man zur Annahme genötigt, daß zu jener Zeit gewaltige Eruptionen aus dem Erdinnern in jener Gegend eintraten, vermischt mit kupferhaltigen Dämpfen oder Gasen, die sich dann später bei der Abkühlung der Gesteinsmasse verdichteten und das Kupfer an die Gesteine abgaben. Glühendflüssiges Gestein saugt nämlich sehr begierig solche Gase ein; mit der Abkühlung der Gesteine setzte sich dann der Kupfergehalt an sie in ähnlicher Weise ab, wie die warmen Luftteilchen am kalten Fenster unserer Stube sich als Wassertropfen ablagern.

Es sei hier noch erwähnt, daß das Sernfgestein auch für die spätere geologische Geschichte der Schweiz einige Bedeutung erlangt hat, indem es durch den ehemaligen Linthgletscher zur sogenannten Eiszeit aus seinem Heimatorte weggetragen und weit ausgebreitet wurde in Gegenden, in denen sonst kein derartiges Gestein vorkommt. Gletscherablagerungen von größern Haufen fortgetragenen und später liegengelassenen Gesteins, meist in bestimmter Anordnung oder Lage, nennt man Moränen, nur vereinzelnte Blöcke aber Findlinge. Solche Moränen und Findlinge aus Sernifit weisen also jetzt noch mit Sicherheit hin auf den einstigen Verlauf des Lintgletschers vom Tödi an durch das Linth- und Sernfthal gegen den Kanton St. Gallen hin, dann westlich durch die Kantone Schwyz, Zug, Zürich und durch ein kleines Stück des Kantons Aargau bis nach Waldshut, stets eingeengt zwischen den beiden Gletschern des Rheines und der Reuß.

Versteinerungen kommen in diesem Gestein nicht vor.

Nun verlassen wir das Altertum der Erdgeschichte und treten ein in das Mittelalter, welches aus drei Gesteinsformationen gebildet wird, aus der Trias-, Jura- und Kreideformation.

Ein weites Gebiet nehmen die Triasablagerungen der Schweiz

nicht ein; meist bilden sie schmale Streifen im Norden und Osten, unbedeutende Spuren im Süden der Schweiz. Man unterscheidet darin drei Stufen: 1. den bunten Sandstein, thonige, meist rote und bunte Sandsteine mit wenig Versteinerungen (Sandsteinbrüche bei Augst und Rheinfelden); 2. den Muschelkalk, graue Kalk und Mergel mit zahlreichen Muschelversteinerungen; darin liegen die Salzlager am Rhein und einige Gypslager der nördlichen Schweiz; 3. den Keuper, einen harten, grauen Sandstein, mit reichem Thongehalt. Durch seine Feinheit war dieses Gestein besonders geeignet zur Bildung feinster Pflanzenabdrücke. Man findet darin Pflanzenblätter bisweilen so gut erhalten, daß mittelst des Mikroskops noch die Atmungsöffnungen derselben erkannt werden können. Die Pflanzen dieser Stufe sind Sumpf- und Waldpflanzen, die der zwei ersten Stufen nur Süßwasser- und Meerespflanzen. Versteinerte Tiere finden sich besonders zahlreich im Muschelkalk; es sind vorab Weichtiere. Größeres Interesse erwecken die großen Fischdrachen (Ichthyosaurus) und Seedrachen (Nothosaurus), die aus jener Zeit stammen und gottlob nur noch versteinert zu sehen sind. „Sie hatten vier Schwimmfüße, waren daher nur zum Wasserleben organisiert. Der Seedrache, von welchem Reste im Schwaderloch entdeckt wurden, hatte einen langen, schlangenförmigen Hals und einen kleinen, schlanken Kopf, dessen Rachen mit einer Reihe scharfer Zähne, überdies mit zwei großen Eckzähnen und fünf Schneidezähnen bewaffnet war. Der Fischdrache dagegen besaß einen kurzen Hals, eine lange, fast in einen Schnabel verschmälerte Schnauze und ein ungeheuer großes, von einem Hornring eingefaßtes Auge. Sein großer Rachen war mit zahlreichen Krokodilzähnen besetzt, daher zum Erfassen und Zereißen der Beute vorzüglich geeignet, während das große Auge ihm das Sehen im dunkeln Gewässer erleichtern mußte. In der Tracht und den flossenförmigen Füßen an die Delphine erinnernd, ist der Kopf mehr wie bei dem Gavial gebaut. Es sind Hautstücke, Zähne und Knochen einer Art von Hrn. K. Mösch bei Laufenburg, Etzgen und Schwaderloch entdeckt worden." Oswald Heer. Eine dritte, größte Art eines derartigen Riesentieres, dessen Knochen von Greßly bei Liestal aufgefunden worden, erhielt zu Ehren dieses schweizerischen Geologen den Namen Gresslyosaurus ingens!

Am wichtigsten wurden die Triasablagerungen durch die Salzbildungen, die wir in ihnen vorfinden, im Muschelkalk die Salzlager am Rhein, im Keuper die Saline von Bex. Am Rhein wird das Salz gewonnen in Schweizerhall, Kaiseraugst, Rheinfelden und Ryburg. Es wird ein Bohrloch in das Salzlager eingetrieben, Wasser hineingeleitet, und nachdem es sich mit Salz gesättigt, d. h. 25—26% Salz sich darin

aufgelöst hat, wird es wieder hinausgepumpt und das Salz ausgesotten. Die reichste Saline der Schweiz ist in Schweizerhall (Baselland). Sie wurde 1836 in eine Tiefe von 135 m. gebohrt (4 Bohrlöcher) und liefert jährlich ca. 50 Millionen Kilo Steinsalz. — In Rheinfelden wurden 1844 die ersten Bohrversuche angestellt; sie mißlangen. Allein schon 1845 konnte die Saline Rheinfelden, sowie diejenige Ryburg's eröffnet werden, und 1867 folgte Kaiseraugst. Diese drei Werke sind seit 1874 unter dem Namen „Aargauische Salinen" vereinigt und liefern jetzt jährlich 15 Millionen Kilo, wovon Rheinfelden allein etwa die Hälfte. — Die älteste Saline ist aber die zu Bex, im Kanton Waadt. Die Salzquellen wurden 1554 bei Panex und Bexvieux entdeckt, gehörten bis zum Jahre 1685 einer Augsburger Familie Zobel an, kam dann in den Besitz von Bern und ging 1798 an den Kanton Waadt über. Bis 1823 wurde nur Quellsalz gewonnen, zuletzt jährlich kaum noch 600,000 Kilo. 1823 entdeckte man einen neuen ungeheuren Salzfelsen, infolgedessen der jährliche Ertrag wieder auf 1½–2 Millionen Kilo stieg. Unter Leitung des berühmten Naturforschers Charpentier wurde der bergmännische Betrieb eingerichtet. Am ausgedehntesten ist die Mine du Bouillet; sie ist etwa 2000 m. lang, 2¼ m. hoch und 1½ m. breit; der Schacht, der zu diesem Stollen hinabführt, ist etwa 270 m. tief. Das Salz ist meist in Gyps eingeschlossen. Der salzhaltige Gipsfels wird mit Pulver gesprengt, die Stücke werden dann ausgelaugt. Die Gradier- und Sudhütten, sowie die Pumpwerke befinden sich teils zu Bexvieux, teils zu Devens, ½ Stunde unterhalb der Salzminen. — Alle diese Salzwerke liefern aber kaum die Hälfte des jährlichen Salzverbrauches der Schweiz.

Nebst dem Salz ist noch der Gyps erwähnenswert, der im Muschelkalk und Keuper der nördlichen Schweiz an verschiedenen Orten vorkommt, ferner Glauber- und Bittersalz, welche entweder künstlich ausgelaugt werden (die Mineralwasser von Müllingen und Birmenstorf), oder natürlicherweise aus dem Triasgebirge als Mineralwasser herausquellen, so z. B. das Schwefelwasser von Schinznach und das Jod- und Bromwasser von Wildegg, die heißen Mineralquellen von Baden, von altersher weit berühmt.

Die Ablagerungen der Juraformation sind die in der Schweiz am einläßlichsten bekannten, die beststudierten. Indem wir an die kurze Beschreibung derselben gehen, müssen wir, um ein klares Bild vorführen zu können, vorab die Tatsache uns wohl merken, daß Juraablagerungen nicht etwa bloß in jenem Schweizergebirge vorkommen, das wir den Jura nennen, sondern auch in den Alpen, wenn auch gewisse Unterschiede

beider Ablagerungen nicht zu leugnen sind. Die ganze Schweiz, mit Ausnahme einiger Gebiete der Zentralalpen, scheint also zu dieser Zeit unter Wasser gewesen zu sein.

Die älteste, unterste Ablagerungsschicht nennt man Lias oder schwarzen Jura, weil große Teile, namentlich im eigentlichen Jura aus dunkelgrauem Gestein bestehen, meistens Mergelkalk oder Mergelgestein. Während er an einigen Stellen der nördlichen Schweiz offen am Tage liegt, also seit jener Zeit nie mehr unter Wasser gelegen, so daß keine jüngeren Ablagerungen denselben bedecken konnten, ist gerade dies letztere im südlichen Jura (Neuenburg und Waadtland) überall der Fall, ebenso auch in den Alpen. Die berühmteste Stelle ist der Schambelenfels, an der Reuß, unterhalb Müllingen, im Kanton Aargau. Die betreffende Erdschicht ist etwa 9½ Meter mächtig und zeichnet sich durch eine überaus große Menge von gut erhaltenen Versteinerungen aus, teils von Meerestieren und Meerespflanzen, teils aber auch von Landtieren und Landpflanzen. Die Gegend scheint damals eine seichte, ruhige Bucht gewesen zu sein. Die Versteinerungen von Landorganismen kommen nur in vereinzelten, ganz schmalen Bändern vor. Oswald Heer sammelte aus der Schambelen 22 verschiedene Pflanzen- und 182 Tierarten, nämlich Fische: 11, Reptilien: 1, Insekten: 143 (alle sind Landinsekten), Krebse: 6, Weichtiere: 17 und Strahltiere: 4. Die interessantesten sind zwei Arten von Weichtieren, die Ammoniten und Belemniten. Die erstern, auch Ammonshörner genannt, sind Weichtiere mit schneckenartigen Gehäusen, die aber horizontal aufgewunden sind, wie eine Uhrfeder. Die Belemniten, Teufelsfinger oder Donnerkeile, waren tintenfischartige Tiere, von denen nur der sogenannte Sepienknochen oder kalkige Schulp, eigentlich die schützende Rückenplatte, erhalten ist.

Aus den Alpen gehört ein Teil des Engadin hieher, ferner die Gegend von Aigle und Bex, der Lukmanier, u. s. w., ganz besonders aber die Stockhornkette, am Eingang im bernischen Simmenthal; es sind von letzterm Orte allein 119 Schaltierarten bekannt geworden.

Dem schwarzen Jura liegen die Schichten des braunen Jura (Dogger) auf, sowohl in der Jura- wie in der Alpenkette. Die Gesteine sind etwas heller, grau, braun bis gelb. Sie lassen sich vom weißen Jura (Malm) nicht so leicht unterscheiden, doch sind die Gesteine des letztern mehr grau- bis gelblich-weiß. Wir ziehen beide Formationsbildungen im folgenden in ein Bild zusammen. Der ganze Jura und fast die nördliche Schweiz gehört in dieses Bild hinein, wenn wir vorläufig von den Alpen absehen.

Vor allem fallen uns da die vielen Koralleninseln ins Auge, die

aus dem großen Jurameere herausragen. Steil ziehen sie sich empor aus dem nicht gar tiefen Meeresgrunde, ganz besonders zahlreich im Berner- und Solothurner-Jura. „Ein großartiges Atoll (Korallen- Ringinsel) erstreckt sich von Grindel und Bärschwyl über Delsberg bis zum Mont terrible; im Süden ist es gebildet von den Riffen von Enlevier, Moutier, Grandval und Unterdevelier. Es barg eine lange, von Osten nach Westen gestreckte, elliptische Lagune. Über acht Stunden lang ist dieser Bau jurassischer Korallen, an Breite von 2—4 Stunden schwankend. Von weitem schon sind die kompakten grauweißen Felsbänke sichtbar, die seinen Nordrand bilden."[1]) Noch interessanter ist das kleine, aber vollständige Atoll bei Günzberg, in der Nähe von Solothurn. „An dasselbe schließt sich nämlich die berühmte Solothurner Schildkrötenbank an, wo in einem beschränkten Raume hunderte von Schildkrötenschalen gefunden wurden. Viele sind sehr wohl erhalten. Sie gehören nicht weniger als vierzehn verschiedenen Arten an. Die Untiefen in der Nähe der Günzbergerkoralleninsel wurden wohl mit Vorliebe zur Eiablage benutzt, und an diesen Brutplätzen wurden zahlreiche alte Exemplare vom feinen Meerschlamm begraben und so der Nachwelt überliefert." Zschokke.

(Schluß folgt.)

Der Heldenkampf der Schwyzer.

Präparationsskizze für die Sekundarschulstufe, von J. Troxler.

Vorbemerkungen. Wir sind in der Geschichte bei diesem Kapitel angelangt. Das der Zeitfolge nach Vorhergehende aus der französischen Revolution in der Schweiz ist den Schülern geläufig, wenigstens in Bezug auf den Inhalt. Es ist viel besser, die Schüler seien mit dem wahren Verlauf der geschichtlichen Tatsachen genau bekannt und wissen dieselben jederzeit in freier Form wiederzugeben, als daß sie ganze Kapitel gedankenlos herschwatzen.

Soll der Geschichtsunterricht nicht ein leeres Wortspiel sein, so bedarf er einer guten geographischen Grundlage. Auch vorausgesetzt, daß der Schüler auf dieser Stufe mehreres von der geographischen Lage und deren Verhältnissen des Kantons Schwyz wisse, darf eine spezielle Erläuterung der geographischen Beschaffenheit des Kriegsschauplatzes nicht fehlen, uud deshalb folge bei der Sacherklärung der Entwurf einer einfachen Planskizze.

Was die Hand nicht zu zeichnen vermag in so kurzbemessener Zeit, zeichne das lebendige Wort des Lehrers. Die Sprache des Lehrers sei mustergültig in Inhalt und Form, die des Schülers möglichst korrekt.

Vorerzählen. Vielerorts wird das Pensum bloß vorgelesen, oder man läßt es sofort durch den Schüler lesen. Ich meinerseits ziehe es vor, den zu behandelnden Abschnitt vollständig frei vom Wortlaute des Lehrbuches mit beliebigen Ergänzungen und Bemerkungen vorzutragen. — Ich fasse mich im Nächstfolgenden möglichst kurz:

„Wie wir gehört, wurde die Schweiz in „die eine und unteilbare Republik" verwandelt und die sogenannte helvetische Verfassung eingeführt. Die Ur-

---

[1]) Zschokke „Die Korallenriffe im schweizerischen Jura." S. 7.