

**Zeitschrift:** Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung : unabhängiges Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

**Herausgeber:** Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

**Band:** 42 (1926)

**Heft:** 5

  

**Artikel:** Quellenkunde

**Autor:** Karpf, J.L.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-581795>

### **Nutzungsbedingungen**

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

### **Conditions d'utilisation**

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

### **Terms of use**

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

**Download PDF:** 22.01.2025

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

ders lobend zu erwähnen ist, auf die nächste Umgebung (Gartenanlage) wird viel Sorgfalt verwendet und den Ziersträuchern und Blumenbeeten neben dem Nutzgarten genügend Raum gelassen. Da und dort wachsen die Mauern neuer Häuser erst aus dem Boden oder es stehen einstweilen nur die Profilstangen, im Laufe des Jahres werden aber auch diese erst begonnenen und projektierten Bauten noch bezugsfertig werden.

Speziell Geschäftszwecken dient u. a. der stattliche Neubau des Allgemeinen Konsumvereins beider Basel, der teilweise schon unter Dach ist und die Kreuzung Bahnhofstraße-Prattelerstraße vorzüglich flankiert.

An öffentlichen Bauten wird die nächste Zukunft den projektierten Schulhaus-Umbau bringen. Nach den vorliegenden Plänen kann mit Bestimmtheit gesagt werden, daß die neu zu schaffenden Räume auf lange Zeit hinaus einem geordneten Schulbetrieb auch bei einer weiteren Ausdehnung der Ortschaft genügen werden.

**Ueber die Schulhausbauten in Hallau (Schaffhausen)** entnehmen wir dem „Intelligenzblatt“ folgende Mitteilungen: Die neuerstellten Räume der Abort- und Badeanlage im neuen Schulhaus, sowie die nunmehr vollendete Umbaute des Keller'schen Wohnhauses in eine Kleinkinder- und Arbeitsschule werden dem Publikum zur allgemeinen Besichtigung geöffnet. Die Abortanlage im Schulhaus sollte nun allen Anforderungen in sanitärer Hinsicht genügen. Der ganze Neubau ist an die Zentralheizung des Schulhauses angeschlossen und steht mit diesem in direkter Verbindung mit den Vorplätzen der jeweiligen Stockwerke. Das neue Kleinkinder- und Arbeitsschulhaus ist ein Gebäude geworden, auf das die Gemeinde stolz sein kann, und kaum wird in einer Landgemeinde etwas Schöneres und Zweckentsprechenderes gefunden werden. Im Hochparterre sind zwei geräumige Zimmer (ein Arbeits- und ein Spielzimmer, sowie ein Schlafzimmer für die Kleinen) eingebaut, auf der Westseite des Gebäudes eine nach Süden offene, windgeschützte gedeckte Veranda. Der erste Stock beherbergt zwei Arbeitsschulzimmer, nebst einem Kartenzimmer. Im Kellergechoß sind die Räume für den Handfertigkeitunterricht vorgesehen. Das ganze Gebäude ist umgeben von einem schönen Garten und Spielplatz. Ein Teil des weiteren umliegenden Geländes soll durch Schulnaben in einen Schulgarten umgewandelt werden. Beide Bauten sind von Architekt Fehrenbach erstellt worden, die Heizungsanlagen in beiden Gebäuden von der bekannten Firma Scherrer in Neunkirch.

**Die Genossenschaft für Wohnungsfürsorge Heerbrugg** mit Sitz in Heerbrugg-Balgach (St. Gallen) wurde am 21. April auf Initiative des Verkehrsvereins Heerbrugg gegründet. Das Genossenschaftskapital von 30,000 Fr. wurde von Industriellen, Handwerkern, der politischen Gemeinde Balgach und Mietern aufgebracht. Diese gemeinnützige Genossenschaft bezweckt die Beschaffung billiger und gesunder Wohnungen. Der Ankauf und teilweise Umbau der ehemaligen Stiefabrik Gimmi in Heerbrugg wurde zum Beschluß erhoben. Der Vorstand besteht aus den Herren Albert Schmidheiny, Präsident; Oberst Häusermann; Abderhalden, Buchhalter; H. Strauß und J. Labonté, Architekt.

**Boothausbau in Goldach (St. Gallen).** (Korr.) Der Seeklub Rorschach plante schon mehrere Jahre den Bau eines Boothauses, um die wertvollen Ruderboote, die jetzt in einem früheren Kornschuppen lagen, besser unterbringen zu können. Von Herrn Architekt R. Köpplin wurden verschiedene Projekte ausgearbeitet, die wohl den Beifall der Behörden wie der Allgemeinheit gefunden hätten. Leider führten die Unterhandlungen mit der Rorschacher Gemeindebehörde, für die Erstellung

eines neuen Boothauses innerhalb des Gemeindegebietes und mit unbehindertem Zugang zum See den nötigen Boden zu erhalten, zu keinem Erfolg. Daher sah sich der Seeklub genötigt, den Bau außerhalb des Rorschacher Gemeindegebietes zu erstellen. Das neue Boothaus kommt in die Nähe des Stadt st. gallischen Wasserwerkes im Rättli bei Goldach zu stehen. Vor wenigen Wochen ist mit den Arbeiten für den Unterbau begonnen worden.

**Die Bautätigkeit im Prättigau (Graubünden)** wird laut „Davoser Bzg.“ im Sommer etlichen Verkehr bringen. In verschiedenen Gemeinden von Grüsch bis Klosters werden neue Wohnhäuser gebaut. St. Antonien erhält ein neues Elektrizitätswerk. In Klosters werden die B. R. den Schlappinbach in der Nähe der Schlappinmatensäße neu fassen, oberhalb des Druckstollens Klosters-Rüblis erstmals ausnutzen, und das Wasser dann in diesen Stollen leiten, damit es in der Zentrale Rüblis zum zweiten Male ausgenutzt werden kann. In Rüblis soll die Zentrale eine Erweiterung erfahren; es müssen neue Maschinengruppen für die Stromlieferung an die Bundesbahnen eingestell werden. Wahrscheinlich wird auch der dritte Rohrstrang schon in diesem Jahre erstellt. Die Durchleitungsfrage soll in diesem Jahre abgeklärt werden; man mag sie so oder anders lösen, so wird man doch eine große Leitung bauen müssen.

**Die Bautätigkeit in Zofingen** setzt laut „Zofinger Tagbl.“ in den verschiedenen Quartieren der Gemeinde wieder ein. Dem Einfamilienhaus wird mehr und mehr der Vorzug gegeben, auch wenn der Bau nur in bescheidenen Dimensionen gehalten werden muß. Das Streben nach einem eigenen Heim, das in allen Bevölkerungsschichten wieder deutlicher sich Geltung verschafft, ist zu begrüßen. Denn es zeugt von einem gesunden Sinn zur Bodenständigkeit und von Heimatliebe. Nach und nach wird der Wohnungsmarkt wieder entspannt. Es sollte somit in absehbarer Zeit möglich werden, für die Notwohnungen, die seinerzeit im Stiftsgebäude eingerichtet worden sind, Ersatz zur Verfügung zu stellen. Bekanntlich wurden Pläne zur Neuverwendung des Stiftsgebäudes ausgearbeitet. Es darf doch angenommen werden, daß eines der Projekte, wenn auch eventuell in reduziertem Maße, zur Ausführung bestimmt wird.

**Saalbauprojekt in Reinach (Aargau).** Die Vereine in Reinach haben laut „Zofinger Tagbl.“ die Initiative ergriffen, um die Gemeinde zur Erstellung eines Saalbaues zu veranlassen. Ein Projekt liegt vor. Nun ist eine 7gliedrige Kommission gewählt worden, die das neue Projekt studieren soll und, sofern sich dasselbe realisieren läßt, der Behörde zu Handen einer spätern Gemeindeversammlung Bericht und Antrag zu stellen hat.

**Bau einer Reithalle in Weinselden.** Die Sammlung, welche vom Reitverein Weinselden und Umgebung für den Bau einer Reithalle veranstaltet wurde, ist derart fortgeschritten, daß das Zustandekommen gesichert zu sein scheint.

**Wohnungsbau-Kredit in Chaux-de-Fonds.** Der Große Gemeinderat von Chaux-de-Fonds hat für den Bau von sechzig neuen Wohnungen einen Kredit von 1,176,000 Fr. bewilligt.

## Quellenkunde.

(Korrespondenz).

Unter Quellenkunde versteht man die Lehre von der Entstehung, dem Verlauf und Wiedezutagetreten unterirdischer Wasser, mit allen damit zusammenhängenden Erscheinungen und unter Beiziehung der damit in Ver-

bindung stehenden Wissenschaften, wie Geologie, Physik, Chemie. **Geologisch** sind es hauptsächlich die Petrographie, das heißt die Kenntnisse von der Zusammenfassung und Lagerungsform verschiedener Erd- und Gesteinsschichten, sowie die Stratigraphie oder die Kenntnisse der Aufeinanderfolge aller im Laufe von Jahrtausenden am ständigen Aufbau unserer Erdrinde beteiligten Schichten. Die **Physik** gibt uns Aufschluß in hydrodynamischer Beziehung über Bewegung und Ausfluß, in hydrologischer Hinsicht über Herkunft und Verlauf desselben. Die **Chemie** lehrt uns die chemische Zusammensetzung des Wassers selbst, sowie die von ihm durchzogenen und dabei zum Teil ausgelaugten Gebiete und Schichten kennen, damit aber auch die Beurteilungsmöglichkeit, ob für bestimmte Zwecke verwendbar.

Als Quellen bezeichnet man im allgemeinen nur die durch natürliches Gefälle an der Erdoberfläche erscheinenden Grund- oder Tiefenwasser aus dem Erdinnern, deren Entstehungsort entweder höher liegt als ihr Ausfluß, oder die durch expansive Naturkräfte auf denselben gehoben werden. Gase, Dämpfe, Druck durch Verdichtung der Massen infolge Ausstrahlung ins Weltall. Aber auch die durch künstliche Einschnitte (Gräben oder Stollen) bewirkten freien Ausflüsse in Brunnstuben oder Reservoirs dürfen füglich zu den Quellen rechnen, im Gegensatz aller durch mechanische Kräfte, also Heber- oder Pumpwirkung zutage beförderten, die dann zu den eigentlichen Grundwassern gehören. Freilich ist die Abgrenzung über den Begriff einer Quelle sehr ungenau, die Hauptsache wird wie bis anhin, so auch in fernerer Zukunft sein, überall da, wo die Notwendigkeit für neue Erschließung sich zeigt, die geeigneten Punkte aufzufinden, wo mit mutmaßlich den geringsten Kosten genügend und brauchbares Wasser erschlossen werden kann.

Bei den Forschungen nach Trinkwasser, gilt in erster Linie, hygienisch einwandfreies Wasser und zweitens, solches in genügendem Quantum zu finden. Selbstverständlich wird man sein Augenmerk zuerst auf sichtbare Quellen, mit natürlichem Ausfluß richten, da in diesem Falle obige beide Hauptbedingungen sich am leichtesten beurteilen lassen. Allein, solche Quellen befinden sich nicht immer in wünschbarer Nähe und erforderlichen Höhenlage, zuweilen bestehen auch besondere Rechte auf denselben, deren Erwerb wie allfällige weite Entfernung die Anlage wesentlich verteuern können. Aus diesen Erwägungen forscht man dann gewöhnlich nach verschiedenen Lösungen, um durch Vergleich der Kosten zu einer rationalen Entscheidung zu gelangen. Leider wird aber vielfach aus unangebrachten Sparrücksichten die Zuziehung geeigneter erfahrener Fachmänner aus Wissenschaft und Technik unterlassen. Ohne die nötigen Grundlagen wird auf die Meinung der Mehrheit abstellend, sogar ohne die geringsten Fachkenntnisse, mit dem Werk begonnen, hat unter Umständen für den Moment Erfolg und erst nach Jahren oder während einer Trockenperiode sieht man in der Klemme. Diese Beobachtungen kann man immer und immer wieder machen, was mich veranlaßte, in nachfolgendem, diesem Gebiet etnige grundlegende Erläuterungen zu widmen.

Beginnen wir zuerst im geologischen Teil mit der Petrographie. Wie schon eingangs erwähnt, macht uns diese Wissenschaft bekannt mit der Zusammensetzung und den Lagerungsformen verschiedener Erd- und Gesteinsschichten. Betrachten wir nur einmal die Wände einer Kiesgrube, so fällt uns sofort eine schichten- oder lagenweise Anordnung verschiedener Materialien auf. Zu oberst eine Schicht schwarzbrauner Humuserde, dann eine hellbraune oft schon stark mit Lehm, Sand und Steinen vermischte Moränen- oder Mergelschicht. Hierauf folgen

Wechsellagerungen von Kies-, Sand, Mergel mit kantengerundeten Steinen, verschiedener Größe, Farbe und Härte, teils in flachgelagerter, teils wellenförmiger Anordnung. Weiter beobachten wir fast horizontale Bänke ganz sauberen Kiefes oder gröbern Sandes von fast gleichmäßiger Korngröße in verschiedener Mächtigkeit, stellenweise die einzelnen Kiesel, durch eine milchweiße Substanz gut ver kittet und zu ganzen Schollen abbrechbar und zwischen hinein hat sich eine Zunge ganz feinen Sandes eingekellert. Also eine ganz bedeutende Fülle von Kombinationen, nur in einem Höhenunterschied von einigen Metern. Diese gleichen Beobachtungen können wir weiter an allen tief eingeschnittenen Talgehängen von Bächlein oder Bächen wiederholen, soweit dieselben durch Rutschungen bloßgelegt werden. Wem sollten ferner die prächtigen Schichtenwechsel am Rigi, andererseits die Schichten des Speer-, des Töß- und Napfgebietes nicht schon aufgefallen sein, wie interessant erst sind die Klusen oder Quertäler des Jura gebirges, welche gewaltige Einblicke gewähren dieselben in die Beschaffenheit und Entwicklung unserer Erdrinde, und weisen uns hin, auf einen fortlaufenden Aufbau. Dieser Aufbau selber hat auf zwei verschiedenen Wegen stattgefunden, einmal waren es die aus feurigflüssigem Zustand erstarrten Massen, die dann allerdings sofort wieder durch chemische Vorgänge oder Abwitterung zerlegt, neue Arten gebildet haben. 1. Erstarrungs- und Ergußgestein, kristalliner Art (Gneiß, Granit, Quarzit, Porphyry, Grünstein, Glimmer-, Talk-, Ton-, Hornblende-Schiefer etc. 2. Trümmer und angeschwemmte Gesteine aus Zerlegung und Abwitterung zum Teil ebenfalls Schiefer, im weitern Sernisit, Dolomit Gips, Kalk, Kreide, Nagelfluh, Sandstein, Mollasse etc.

Nun liegt es aber in der Natur der Sache, daß diese Schichten, je nach ihrer Zusammensetzung, nicht alle für Wasser in gleicher Weise durchlässig sind, also quantitativ stark beeinflussend, andererseits auch auf die Reinheit desselben, also qualitativ von größter Bedeutung sein können. Ist es uns bei zu Tage tretenden Quellen verhältnismäßig leicht, die beiden Hauptfaktoren zu beurteilen, gestaltet sich die Sache sofort bedeutend schwieriger, wo es sich darum handelt, nach Quellen zu suchen, die nicht sichtbar, wo also nur auf Grund der Oberflächengestaltung, die darunter liegenden Schichten, ihre für Wasser in Betracht fallenden Eigenschaften, sowie ihre ungefähre Mächtigkeit vorausgesagt werden soll, um den oder die Punkte für die Fassungsstätte zu bezeichnen, von denen der größte Erfolg erwartet werden darf. Für diese Bestimmungen kommen für uns freilich zuerst in Betracht, ob wir uns im Mittelland, im Jura gebiet oder in den Alpen befinden. Hier ist nun vorerst noch voranzuschicken, daß auf Grund der allgemeinen Geologie die Entstehungs- respektive Bildungsgeschichte unserer Erde in verschiedene Zeitenfolgen oder Zeitabschnitte eingeteilt wird. Die erste, also älteste in der die Erde aus einem feurigflüssigen Gasball durch Ausstrahlung und Abkühlung sich soweit verdichtet hatte, um eine feste Gestalt anzunehmen heißt man Urzeit oder Archäikum. Auf diese folgt dann die Primärzeit oder Alttertium geologisch auch Paläozoikum. Als Fortsetzung die Sekundärzeit, Mittelalter oder Mesozoikum, weiter die Tertiär oder Neuzzeit, sowie als jüngstes Glied in der erdgegeschichtlichen Entwicklung die Quartärzeit oder Gegenwart, letztere beiden auch unter der Benennung Känozoikum bekannt. Auffallenderweise begegnen uns auf diesem Gebiet außerordentlich viele Fremdwörter, wollten wir uns ausschließlich mit der Geologie selbst befassen, wäre es angebracht, dieselben und ihr Sinn auch weiter zu erklären, so begnüge ich mich aber damit, nur zu erwähnen, daß dieselben größtenteils aus dem Griechischen und

lateinischen, also zwei heute toten Sprachen abgeleitet sind, einzelne der noch folgenden Schichten wiederum nach bestentwickelten Fundstellen. Versuchen wir nun geistig in das Innere der Erde zu gelangen. Die obersten Schichten aus der Quartärzeit zergliedern sich wiederum in weitere Hauptabteilungen. Diese sind das Alluvium oder Zeit des heutigen Menschen und Diluvium oder Zeit der allgemeinen Berggleisierungen in unserer Gegend, Siniflut, zum Teil auch Zeit der Höhlenbewohner. Während das Alluvium weiterhin ständigen Veränderungen durch Abwitterung und künstliche Umgestaltung menschlicher Tätigkeit unterzogen ist, haben wir im Diluvium die Ergebnisse von 4, von einander vollständigen unabhängigen Gletscher- oder Eiszeiten mit ihren Wirkungen vor uns, sowie den dazwischen liegenden eisfreien, den sogenannten Interglacialzeiten.<sup>1)</sup> Diese gründlich zu kennen, ist für die Quellenforschung, speziell im gesamten schweizerischen Mittelland nicht nur von eminent wichtigem Vorteil, sondern geradezu eine Hauptbedingung. Während dieser Zeiten haben sich nicht nur ganz außerordentliche Abträge, vorher bestandener Schichten, über größere Gebiete und von mehreren 100 m Mächtigkeit vollzogen, sondern ebenso gewaltige Ansammlung hauptsächlich von Kies und Geröll, geschlebeartigen Materials an anderer Stelle wieder abgelagert, die heute bedeutende Wasseransammlungen bewirken können. Obwohl dieselben in der Hauptsache mehr dem Grundwasser dienen, kann ihnen dennoch ein bestimmter Anteil an den Quellenbildungen nicht abgesprochen werden. Steigen wir nun ein Stockwerk tiefer, beobachten wir diese vorbeschriebenen Alluvial- und Diluvialschichten von einer teilweisen sandsteinartigen, teilweise mergel- oder auch nagelfluhartigen, im allgemeinen für Wasser schwer durchlässigen Schichten unterlagert, es ist das Produkt der Tertiärzeit, allgemein bekannt unter dem Namen Molasse.<sup>2)</sup> Es hätte freilich keinen Zweck weltläufig auf ihre Unterstufen einzugehen, ob Sarmatten, Tortonien, Bindobonien zc. zc. wird ein Late nach weltläufigen Erklärungen zu unterscheiden kaum in stande sein und interessiert uns vielmehr wie sich diese Schichten zu den Quellenbildungen verhalten. Wo zum Beispiel diese Schichten lehmiger-mergeliger Beschaffenheit sind, lassen sie Wasser nur schwer durch und bilden, falls genügend mit Schutt oder Schotter überdeckt, ausgezeichnete Quellenhorizonte. Bestehen diese Schichten dagegen aus weichem Sandstein, sind sie schon bedeutend durchlässiger, ein Einschnitt oder Stollen auf deren Sohle, kann uns sowohl genügend, als auch ein ausgezeichnet reines Wasser liefern, ohne die geringsten Temperaturschwankungen. Sind diese Schichten Konglomerate, das heißt nagelfluhartige verkittete Gesteinsmassen, wie zum Beispiel das Töptal im Zürcher Oberland, das Napfgebiet zwischen den Kantonen Luzern und Bern, können wir bei jedem Schichtwechsel zwischen Nagelfluh auf Sandstein- oder Mergelschicht, Quellen finden. Denn gerade die Nagelfluh, ebenfalls zur Molasse gehörend, ist zwischen den einzelnen Geröllen derart von feinen kapillaren Hohlräumen durchsetzt, daß dabei sehr konstante und ausgezeichnete Wasser gefunden werden. Möchte auch gleich noch betonen, daß alle in unserer Umgebung bekannten Höhenzüge, wie Uetliberg, Albis, Augster-Mühle-

berg, Jötsberg, Holzbirliberg, Hasenberg, Hetttersberg, Lindenberg, in der Hauptsache aus der Molasse bestehen. Einen der prächtigsten Aufschlüsse, wohl 400 m mächtig, zeigt uns die Fallätsche am Uetliberg. Freilich sind diese Höhenzüge teilweise mit Überresten früherer Berggleisierungen, wie Deckenschotter eine löcherige Nagelfluh (am Leiterli unter Uetlibergkulum prächtig aufgeschlossen, (Teufelskeller, Hetttersberg, Homberg) oder dann Moränenmaterial überdeckt. Hauptsächlich diese Deckenschotter, die Interglacialen Zeiten angehören, zum Teil aus dem Übergang zwischen Neotertiär und dem ältesten Diluvium, bilden, soweit nicht schon längst durch Erosion abgetragen, wohl eine der günstigsten Schichten für ganz hervorragende Quellen, wie ja solche aus dem obern Sihltal bekannt sind.<sup>3)</sup> Haben wir uns einigermaßen über Boden- und Lagerungsverhältnisse orientiert, sind die durchschnittlichen atmosphärischen Niederschläge für das betreffende Gebiet in Betracht zu ziehen, denn für die mutmaßlich zu erwartende Wassermenge kann es nicht gleichgültig sein, ob wir in einer Zone ein Jahresmittel von 900 mm oder 1500 mm Niederschläge zu verzeichnen haben.<sup>4)</sup> Weiter kommt die Größe des Areals in Frage, die wir als Einzugsgebiet in Betracht ziehen müssen, dann aber auch die Lage nach der Himmelsrichtung, ob nach Norden ohne direkte, oder nach Süden mit direkter starker Sonnenbestrahlung, andererseits aber auch, ob starken Winden ausgesetzt, welche Kulturen, Wald oder offen bebautes Gelände in Erwägung.<sup>5)</sup> Hand in Hand mit diesen Feststellungen geht dann aber auch eine Orientierung, ob betreffendes Gebiet industrielle oder landwirtschaftliche Betriebe aufweist, deren Abwasser, vermöge der örtlichen Bodenbeschaffenheit, allfällig vorhandenes Quellwasser verunreinigen könnten. Das gleiche gilt natürlich auch in Bezug auf Düngung, speziell da, wo Quellenzüge nicht ordentlich tief im Boden sich befinden, auf das ich dann immerhin noch bei der Besprechung über Fassungen zurückkomme. Die Natur selbst gibt dem aufmerksamen Beobachter eine Menge weiterer Anhaltspunkte über vorhandene Wasservorkommen. Solche sind die allgemein bekannten Vinsenrieder, die sich nur auf Tuffsteinbildungen entwickeln, die selbst seine Entstehung den chemischen Niederschlägen, meist auch noch heute zu Tage tretenden Quellen verdanken. Die Auffassung, solche Wasser seien infolge ihres Kalkgehaltes für menschliche Bedürfnisse unbrauchbar, ist nur dann einigermaßen stichhaltig, wenn dieselben nicht genügend tief gefaßt werden, dem gleichen Umstand ist auch die schnelle Verkalkung der Rohrleitungen zuzuschreiben. Wo in einer Matte, sei es an einem Abhang oder nahe der Ebene, die Sumpfdistel, auch nur in einzelnen Exemplaren auf der Bildfläche erscheint, darf mit Bestimmtheit ein unterirdischer Wasserauftrieb angenommen werden. Häufige Blühschlagstellen, sind fast ausnahmslos über unterirdischen Wasserläufen und dazu noch vielfach auf Kreuzungspunkten zweier oder mehrerer solcher Adern. Gelände, über denen nach einem Gewitterregen dichte Nebelmassen aufsteigen, oder wo im Winter die Schneedecke außerordentlich schnell wegschmilzt, verraten mit Sicherheit ebenfalls ein Quellenvorkommen (Höhere Temperatur.) Über die speziellen Hilfsmittel zum Auffuchen unterirdischer Wasserläufe werden wir uns dann am Schluß noch ein wenig vertraut machen, erwähnenswert ist nur, daß wir im Mittelland, in geringerer oder größerer Tiefe, fast ausnahmslos überall auf unterirdische Was-

<sup>1)</sup> 4 Eiszeiten (Günz, Mindel, Riß und Würm, Mühlsberg 5. Interglacialzeiten D<sup>1</sup> und D<sup>2</sup>, HT und NT. Gletscher mehrteils Aufträge, Zwischenzeit Durchtalung (das will heißen, während der Gletscherzeiten wurden gleichzeitig mit den Eiszeiten auch große Mengen Gestein und Schutt aus den Alpen mitgebracht und im Flachland dann abgelagert, während in den Zwischenzeiten also den sogenannten Interglacialzeiten durch die Bäche und Flüsse die Talböden immer mehr ausgefressen wurden, die Täler sich also vertieften — Durchtalung).

<sup>2)</sup> molare-zermahlen. Nagelfluh, Sandstein, Mergelselsen.

<sup>3)</sup> Sihlsprung! St. 3. 12—15,000 Minutenliter.

<sup>4)</sup> Umg. v. Basel 450 mm, Flachland 600—800 mm, Jura—1300 mm, Alpen — 2500 mm.

<sup>5)</sup> Wasserhaushalt der Natur. (Verdunstung durch Sonne und Wind, Verbrauch zum Wachstum der Pflanzen), (Unterschied z. Frühling und Herbst).

ser stoßen. Mögen wir ein Probelloch ansetzen wo wir wollen, werden wir mindestens in 60—70 von hundert Fällen solches finden, ob es dann wohl Hauptzüge von unterirdischen Wassern sind, ob nicht bei bestimmter Verlegung oder anderer Richtung der Gräben oder Stollen mehr hätte erreicht werden können, ist eine Frage, die allgemein weder der Bauherr noch der Unternehmer, in vielen Fällen nicht einmal der leitende Techniker oder Ingenieur zu beantworten vermag.

Viel größeren Schwierigkeiten im Auffuchen von unterirdischen Quellen begegnen wir dann im Juragebiet. Hier sind es, geologisch gesprochen, schon weit ältere Formationen, die in Betracht gezogen werden müssen. Quartär- und Tertiärbildungen sind größtenteils durch Erosion, Abwitterung und Abschwemmung verschwunden, lassen in weiten Gebieten alle Schichtenreihen der Sekondärformation in allen möglichen Komplikationen zu Tage treten. Hier haben wir zuerst zu unterscheiden, ob wir uns im Plateau- oder Tafeljura, oder ob wir uns im Ketten- oder Faltenjura befinden. Erstere vorwiegend über die Kantone Schaffhausen, Zürich, Aargau, zum Teil Basel verbreitet, besitzt außer in seiner Brandungszone dem Flachlande entlang, größtenteils horizontal gelagerte Schichten, während letztere die übrigen Teile der Westschweiz einnehmend, in seinen Höhenzügen und Tälern von auffallend paralleler Anordnung, ähnlich einem Wellblech wellenförmige Hoch- und Tiefalten aufweist. Zu weiterem Verständnis lasse hier vorerst die stratigraphische Entwicklung folgen (Schichtenfolge mit Übersichtstabelle). Die Sekondärformation oder das Mesozoikum setzt sich von oben nach unten zusammen aus der Kreide-, der Jura- und der Triasformation. Erstere ist freilich erst von Biel westwärts über die Kantonsteile von Neuenburg, Waadt und Genf verbreitet und nur in einzelnen Felsen am Bielersee nach und gliedert sich in obere, mittlere und untere Kreide. Weitere Teilungen sind Cenoman, Albien, Aptien, Barremien, Hauterivien und Valangien. Ist gar oft die genaue Grenze für diese Hauptstufen schon schwer zu unterscheiden, da zuweilen einzelne Glieder fehlen, wäre es völlig zwecklos noch weitere Teilungen vornehmen zu wollen. Alle Kreideschichten, obwohl jünger als die Jura selbst, sind in deren Faltung einbezogen worden und dadurch stark zerklüftet oder zerquetscht. Wo es nun harte Gesteinsmassen sind, lassen sie alle Niederschläge durch ihr weltverzweigtes Spaltensystem in die Tiefe dringen, bis mergelige Zwischenlagen oder Bänke Halt gebieten. Hier können es ausnahmslos nur diese Bänke sein, wo mit Erfolg auf Wasser gerechnet werden darf, selbstverständlich auch da nur in den nach unten gefehrten Falten, geologisch Synklinalen. Wo anderseits noch Reste tertiären oder quartären Ursprungs überblieben sind, gilt das bereits unter Mittelland gesagte. (Molassereife in den Juratälern, Rhonegletscherüberflutung während der vorletzten größten Vergletscherung, eigentliche Juragletscher während der letzten Eiszeit.) Zwischen obgenannter Kreide und der nun folgenden eigentlichen Juraformation besteht nun noch ein für die Quellenkunde sehr wichtiges Zwischenglied, die sogenannte *Burbekschicht*. Ob dieselbe zur Kreide oder Jura gestellt werden soll, kann unserem Zwecke egal bleiben, in ihrer Beschaffenheit sowohl, als nach ihrem Aussehen, muß sie selbst dem Laien auffallen. Mehrteils bis vollständig Süßwasserbildung, im Gegensatz von ihrer Umgebung die Meeresbildungen, hat sie die Fähigkeit, wenig oder gar kein Wasser durch ihre Schichten durchsickern zu lassen, wodurch auf derselben unter Berücksichtigung der allgemeinen Vorbedingungen, schöne Erfolge erzielt werden können. (Hauptfächlicher Quellenhorizont im westschweizerischen Jura.) (Schluß folgt.)

## Kreis Schreiben Nr. 329

an die

### Sektionen des Schweizer. Gewerbeverbandes.

Werte Verbandsmitglieder!

Sie werden hiermit eingeladen zur

#### Ordentlichen Jahresversammlung

auf Sonntag und Montag, den 20. und 21. Juni 1926,  
in Glarus.

Tagesordnung.

1. Sitzung: Sonntag den 20. Juni 1926, 15 Uhr,  
im Gemeindehaussaal.

1. Eröffnungswort des Präsidenten.
2. Jahresbericht pro 1925.
3. Jahresrechnung pro 1925. (Bericht der Revisions- und Geschäftsprüfungskommission).
4. Bestimmung des Ortes der Jahresversammlung 1927.
5. Getreideversorgung des Landes und Initiative gegen das Getreidemonopol. (Referenten: Nationalräte Dr. S. Tschumi und Dr. Th. Ddinga.)

2. Sitzung: Montag den 21. Juni 1926,  
morgens 8 Uhr, im Gemeindehaussaal.

6. Die Mitarbeit der Berufsverbände bei den Bestrebungen des Schweizerischen Gewerbeverbandes zur Hebung der beruflichen Ausbildung und fachlichen Prüfungen der gewerblichen Lehrlinge. (Referent: Vizepräsident J. Niggli.)
7. Revision des Art. 51 des Kranken- und Unfallversicherungsgesetzes. (Referent: Dr. J. L. Cagianut.)
8. Anträge der Sektionen.
9. Verschiedenes und Unvorhergesehenes.

Die Vorlagen zu den Traktanden 2 und 3 (Jahresbericht und Jahresrechnung) werden den Sektionen nächster Tage in entsprechender Anzahl gestellt. Wir ersuchen die Sektionsvorstände um beförderliche Übermittlung dieser Vorlagen, sowie des Einladungszirkulars und der Ausweislisten an ihre Delegierten.

Die Zahl der jeder Sektion zukommenden Delegierten ist in § 7 der Statuten bestimmt. Wir erwarten angesichts der Wichtigkeit der Traktanden eine möglichst vollzählige Vertretung aller Sektionen.

Allfällige Anträge der Sektionen müssen laut § 14 der Statuten mindestens vier Wochen vorher der Direktion eingereicht werden, sofern sie an der Jahresversammlung zur Behandlung kommen sollen. Spätere Anträge können nur noch als Anregungen entgegengenommen werden.

Unserem Sekretariate sind Name, Beruf und Wohnort der Delegierten bis zum 10. Juni mitzuteilen, damit die Vertretung der Sektionen zu Beginn der Verhandlungen festgestellt werden kann. Beim Eintritt in den Versammlungssaal hat jeder Delegierte seine Ausweisliste, mit Namen versehen, abzugeben.

Außer den Delegierten hat jedermann Zutritt; namentlich sind auch die übrigen Mitglieder der Sektionen nebst ihren Frauen freundlichst eingeladen, den Verhandlungen als Zuhörer auf den hierfür angewiesenen Plätzen beizuwohnen.

Dem Organisationskomitee in Glarus (Gewerbesekretariat) sind die Delegierten (oder wenigstens die Zahl aller Versammlungsteilnehmer) bis spätestens den 10. Juni anzumelden.

Die rechtzeitige Anmeldung auf Quartiere durch die zugestellten Anmeldekarten erfolgt im eigenen Interesse