

News aus dem Untergrund – die geologische Karte Zurzach ist da

Die geologische Karte für das Gebiet Zurzach ist da! Am 30. Mai wurde das neue Kartenblatt in Zurzach der Öffentlichkeit vorgestellt. Die geologische Karte gibt nicht nur Fachleuten vielfältigste Einblicke in die aargauische Erdgeschichte und Gesteinswelt. Auch für Lehrkräfte und Schulen ist sie eine wahre Fundgrube.

Wie sieht es im Untergrund des Kantons Aargau aus? Die neue geologische Karte der Region Zurzach im Massstab 1:25'000 gibt Auskunft über die Erdgeschichte und die Gesteinswelt im Kanton Aargau.

Die Karte wurde mittels genauester Felddaufnahmen und nach der Auswertung von 1500

Dr. Werner Kanz
Abteilung Umweltschutz
062 835 33 60

Tiefbohrungen und Hunderten von Gutachten erstellt.

Thermalwasser in Zurzach

Am Abend des 5. September 1955 läuteten die Kirchenglocken die legendäre Quellennacht von Zurzach ein. In 430 Meter Tiefe war eine Bohrung auf ein

ungewöhnlich ergiebiges Thermalwasservorkommen in Granitgestein gestossen. Jede Minute stiegen aus dem artesischen Brunnen 1700 Liter Wasser mit einer Temperatur von 39 Grad Celsius dampfend an die Oberfläche – genug, um täglich mehrere Schwimmbäder füllen zu können. Dieses Naturwunder dauert schon fast ein halbes Jahrhundert an. Ein unermesslicher Bodenschatz, der das einst so berühmte Zurzach, das römische Tenedo, über Nacht aus der zeitweiligen Vergessenheit erweckte und zu einem europaweit geschätzten Thermalbad werden liess. Die Zurzacher haben auch in harten Zeiten das Feiern nicht verlernt. Es heisst, in die schnell herbeigeschleppten Flaschen und Trinkgefässe seien in der Quellennacht nicht nur Wasserproben abgefüllt worden. Und damit die Schuljugend auch vom Naturwunder

Artesischer Brunnen

Brunnen, bei dem das Wasser durch einen Überdruck des Grundwassers selbsttätig an die Oberfläche steigt.

profitieren konnte, beschloss die Festgesellschaft für den folgenden Tag schulfrei. Wer würde wohl heutzutage noch die Verantwortung für einen solchen Entscheid übernehmen?

Viele Bodenschätze sind bereits abgebaut

Auch andere Rohstoffe sind auf dem Kartenblatt Zurzach angezeigt. Allerdings ist ausser den riesigen Sand- und Kiesvorräten vieles bereits abgebaut worden oder – zumindest in der heutigen Versorgungslage – nicht mehr in abbauwürdiger Menge vorhanden. Hierzu zählen vor allem Salz- und Gipsvorkommen:

- Das grösste Gipsbergwerk der Schweiz bei Full (Felsenau) wurde vor einigen Jahren stillgelegt.
- Die Salzgewinnung in Klingnau wurde Ende der 80er Jahre eingestellt. Aus diesem Rohstoffabbau stammt ein wesentlicher Teil der geologischen Kenntnisse.
- Seit den Nagra-Tiefbohrungen in der Nordschweiz weiss man, dass sich ein mehrere Kilometer tiefer Sedimenttrog aus dem Erdaltertum von West nach Ost unter dem Rheintal hindurch erstreckt.
- In Weiach (ZH), wo es gewisse Anzeichen für Erdgasvorkommen gibt, wurden im vergangenen Jahr in zirka 1500 Meter Tiefe 30 Meter Steinkohle angebohrt («Umwelt Aargau» Nr. 11).



Foto: Stefan Binder

Aus der 1955 erschlossenen Quelle hat sich in Zurzach ein stattliches Thermalbad entwickelt.



Foto: Stefan Binder

Ehemalige Salzbohrtürme in Zurzach

Nachhaltiges Werk

In Punkto Nachhaltigkeit sind geologische Karten nahezu unübertroffen: Da sich der Untergrund erst im Laufe von Jahrhunderten, Jahrtausenden oder gar Jahrmillionen ändert, sind die Aussagen von geologischen Karten auch nach 100 Jahren noch gültig. So ist z. B. die im Jahre 1896 erschienene geologische Karte der Umgebung von Aarau von Friedrich Mühlberg (Einsteins Lehrer an der Kanti Aarau) heute noch in den meisten Punkten aktuell. So gesehen sind die hohen Herstellungskosten für solche Kartenwerke mehr als preiswert.



Foto: Stefan Binder

Das Gebiet der Salzbohrungen und der Thermalwasserbrunnen auf der geologischen Karte Zurzach.

Salzgewinnung mit Folgen für den Aargau

Im Kanton Aargau wird heute nur noch im Bezirk Rheinfelden Salz gewonnen. In der Zurzacher Gegend wurden die nur wenige Meter mächtigen Salzschieichten der mittleren Triasformation angebohrt, die Salzvorkommen mit eingepumptem Wasser gelöst und das salzige Wasser, die so genannte Sole, an die Oberfläche gepumpt. Die Sole verwendete man direkt für die chemische Industrie zur Sodagewinnung und liess sie nicht wie an anderen Orten unter Einwirkung der Luft eintrocknen bzw. das Wasser verdampfen. Die ehemalige «Schweizerische Sodafabrik Zurzach» trägt unterdessen einen neuen Namen und produziert heute vorwiegend andere Produkte.

Umweltschutz wurde zu Zeiten der Salzlaugung noch klein geschrieben. Durch die Lösung der salzhaltigen Schichten kam es zu grösseren Terrainabsenkungen, mit denen der Kanton Aargau auch heute noch kämpft.

Im Rietheimer Feld, nördlich von Zurzach, gibt es so genannte Wasserhaltungen. Dort muss – wie in allen grossen europäischen Bergbaugebieten – ständig Grundwasser abgepumpt werden, damit sich an der Oberfläche keine Seen bilden.

Auch auf deutschem Gebiet jenseits des Rheins bei Kadelburg wurde die Salzgewinnung eingestellt, doch trat, zunächst unbemerkt, konzentrierte Salzsole aus alten Bohrlöchern aus und lief mit dem Grundwasserstrom unter dem Rhein hindurch in die grösste Wasserfassung der Region, in das Zurzacher Wasserwerk Barz. Die Zurzacher mussten in der Folge ihr Wasserwerk wegen Versalzung schliessen. Daraus entwickelte sich einer der interessantesten internationalen Grundwasseranierungsfälle, der erst Ende der neunziger Jahre erfolgreich abgeschlossen werden konnte.

Hätte es bereits 1987 eine geologische Karte von Zurzach gegeben, so hätte es vermutlich nicht so viele Jahre gedauert, bis die Beweiskette für die Verursacher lückenlos erbracht und eine Schadenersatzforderung von mehr als einer Million Franken beglichen war.



Foto: Stefan Binder



Foto: Stefan Binder

Boden

Steinbruch Rekingen: Die Kalksteinschichten sind deutlich erkennbar.

Karte als Hilfe für Grossprojekte

Ein Hauptanwendungsgebiet für die neue geologische Karte wird wohl in Zukunft die Baugrunduntersuchung sein. Grossprojekte wie Brücken, Tunnel, Deponien, Energieleitungen (z. B. Transitgas), Kraftwerke und Verkehrswege erfordern zwingend geologische Voruntersuchungen.

Solche gab es auf Blatt Zurzach bereits im 19. Jahrhundert. Wer kennt nicht die erste Schweizer Eisenbahn, die «Spanischbrötli-Bahn» zwischen Zürich und Baden? Doch kaum jemand weiss heute noch, dass bereits im Jahre 1859 eine Eisenbahn zwischen Turgi, Koblenz und Waldshut verkehrte, mit einer Brücke als Pilotprojekt, welche damals die einzige Eisenbahnbrücke über den Rhein zwischen Chur und Mainz darstellte.

Hilfe für Beurteilung von Naturgefahren

Die Geologie hat unzählige Nahtstellen zu anderen Gebieten. Naheliegend sind natürlich der Boden-, Gewässer- und Naturschutz, doch gibt es gerade in nächster Zukunft weitere wichtige Aufgabenbereiche für die Raumentwicklung wie z. B. die Klassifizierung und Zonierung der Naturgefahren.



Foto: Stefan Binder

Steinbruch Mellikon: Abbau von Kalkstein zu Gestaltungszwecken



Foto: Stefan Binder

So sieht das Gebiet des Steinbruchs Mellikon auf der geologischen Karte Zurzach aus.

Im Kanton Aargau hat man nach den Jahrhundert-Hochwassern diese Thematik rasch an die Hand genommen, die Bearbeitung anderer Naturgefahren steht noch aus. So legte vor wenigen Jahren die Katanos-Studie des Bundes offen, dass auch in der Schweiz Erdbeben das grösste Risiko darstellen. Auch die Risiken aus Erd- und Gesteinsbewegungen wie Erdbeben, Murgang oder Felssturz sind im Aargau wegen der zahlreichen nationalen und internationalen Verkehrswege und Energieleitungen nicht vernachlässigbar.

Karte dokumentiert die Erdgeschichte


Ist es Zufall, dass das Blatt Zurzach parallel zu der politischen Grenze am Rhein auch eine geologische Faziesgrenze aufweist? Von verschiedenen Fazies spricht man in der Geologie, wenn ein und dieselbe Gesteinsformation an verschiedenen Stellen unterschiedliche «Gesichter» zeigt. Im Nordosten zeigt sich die Schwäbische Fazies, im Jura die Keltische und im Zurzach-Klettgaugebiet als Übergangszone die so genannte «Spatkalk-Fazies». Es ist das Verdienst der wissenschaftlichen Bearbeiter des Blattes Zurzach, dass in dieser Beziehung einige neue Erkenntnisse vorliegen. Dies betrifft vor allem auch die jüngsten Gesteine, die Zeugnisse der Eiszeiten.

Während man vor zehn Jahren allgemein noch von vier bis fünf Eiszeiten ausging, ist man heute sicher, dass es mehr als doppelt so viele gewesen sein müssen. Vor gut 12'000 Jahren – was bedeutet diese Zeitspanne schon in geologischen Zeiträumen! – gab es im Aaretal noch Mammute ...

Brückenschlag über den Rhein

Vor bald 2 000 Jahren führte in Zurzach die erste Brücke über den Rhein, die einzige ausser Kaiseraugst, 60 Kilometer stromabwärts. Heute erhofft man sich von der neuen geologischen Karte wieder eine Brückenwirkung über den Rhein: Alle könnten davon profitieren, wenn das Nachbarblatt jenseits des Rheins, das auf dem Schweizer Atlasblatt noch leer ist, schon bald durch das Baden-Württembergische Landesamt für Geologie, Bergbau und Rohstoffe bearbeitet würde. Das zurzeit laufende Interreg-Projekt wäre eine gute Basis dafür.

Weitere geologische Karten in Arbeit

Im Kanton Aargau sind bereits weitere geologische Kartenblätter in Bearbeitung. Während die Arbeit an den Blättern Aarau und Schöftland seit einiger Zeit anscheinend nicht mehr vorankommt, ist Blatt Frick inzwischen in der Manuskriptfassung fertig und kann voraussichtlich in zwei Jahren in Druck gehen. 

Die geologische Karte Blatt Zurzach im Massstab 1:25'000 wird vom Bundesamt für Wasser und Geologie vertrieben und ist im Buchhandel für 50 Franken erhältlich.

Karte

MATOUSEK, F., WANNER, M., BAUMANN, A., GRAF, H. R., NÜESCH, R. & BITTERLI, T. (2000): Blatt 1050 Zurzach. – Geol. Atlas Schweiz 1:25'000, Karte 102.

Erläuterungen

BITTERLI, T., GRAF, H. R., MATOUSEK, F. & WANNER, M. (2000): Blatt 1050 Zurzach. – Geol. Atlas Schweiz 1:25'000, Erläut. 102.