

Zeitschrift: Aarauer Neujahrsblätter
Herausgeber: Ortsbürgergemeinde Aarau
Band: 76 (2002)

Artikel: Friedrich Mühlberg : 100 Jahre "Quellenkarte des Kantons Aargau"
Autor: Ammann, Gerhard
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-559077>

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: 04.02.2026

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

Friedrich Mühlberg

100 Jahre «Quellenkarte des Kantons Aargau»

Einleitung

Im Jahr 1901 hat Prof. Dr. Friedrich Mühlberg die *Quellenkarte des Kantons Aargau*, auch Quellenatlas genannt, bestehend aus 48 Blättern des Siegfriedatlases, dem Regierungsrat des Kantons Aargau überreicht und gleichzeitig den Bericht über die Erstellung gedruckt vorgelegt (*Mitteilungen der Aargauischen Naturforschenden Gesellschaft, Heft IX, 1901*).

Zu diesem 100-Jahr-Jubiläum soll die in Vergessenheit geratene überragende Lehrer- und Forscherpersönlichkeit von europäischer Bedeutung in Erinnerung gerufen und das grosse Werk dieser Quellenkarte am Beispiel der Region Aarau bekannt gemacht werden.

Ich frage Sie ganz direkt, liebe Leserinnen und Leser: Haben Sie schon einmal «bei uns» eine Quelle gesehen? Haben Sie diese mit allen Sinnen erlebt? Haben Sie mit Ihren Augen deren Lebendigkeit beobachtet, mit Ihren Ohren den Lauten der Quelle gelauscht, mit Ihrer Nase die verschiedenen Gerüche der Quellnische eingesogen und mit Ihrem Mund den Geschmack des reinen Wassers gekostet? Und wo war diese Quelle?

Die einen von Ihnen werden auf die Frage mit Ja oder Nein antworten, wobei die Nein-Antworten wohl in grösster Überzahl sein werden. Andere werden zurückfragen, wo es denn bei uns noch Quellen



gäbe und wie man diese finden könne. Wenn ein Bächlein im Wald fliesst, dann stammt dessen Wasser mit grösster Wahrscheinlichkeit aus einer Quelle. Gehen Sie also diesem Bächlein aufwärts/rückwärts entlang, trotzen Sie allem Gestrüpp, den Brombeerstauden und dem morastigen Grund, bis Sie zu der Stelle gelangt sind, wo das Wasser aus dem Boden drängt.



1 Quelle am Südhang des Juras.

Foto: G. Ammann, 2001.

2 Wasser sickert flächig aus dem Boden (Jurasüdhang).

Foto: G. Ammann, 2001.

3 Der Bach mit Quellwasser aus der Bucht der Buhalden in Biberstein fliesst als Wasserfall ganzjährig unter der Brücke zum Schloss Biberstein über bemooste Tuffsteine. Foto: G. Ammann, 2001.

Quellen und deren Umgebung relativ warme Lebensräume. Darin entwickelten sich spezialisierte Ökosysteme. Nacheiszeitlich wurden diese Quellräume im Verhältnis zu den Umgebungstemperaturen immer kühler, obschon die Temperaturen des Wassers sich kaum verändert hatten. 10 Grad im eiszeitlichen Sommer und 10 Grad in den heutigen Sommern sind nicht dasselbe. So blieben diese Lebens-

Zu Mühlbergs Zeiten hätte niemand nach dem Wo gefragt und die Zahl der Ja-Antworten wäre wohl grossmehrheitlich ausgefallen. Die Zählung für den Quellenatlas hatte im Bezirk Aarau 377 nicht gefasste Quellen ergeben, wovon in der Stadt Aarau allein deren 33. Damals, zwischen 1888 und 1900, gab es im Bezirk Aarau auch schon 388 gefasste Quellen.

Quellen in der Natur und Kultur

Quellen sind Naturwunder. Trinkbares Wasser drängt aus dem Boden. Was man in der Regel nicht weiss, ist, dass die Quellräume dieser Quellen biologisch, d.h. deren Pflanzen- und Tierwelt einzigartig sind. Mit jeder Quell-«Zerstörung» löscht man auch diese Lebensgemeinschaft aus. In den hocheiszeitlichen Verhältnissen waren die



4 Portrait von Friedrich Mühlberg, undatiert, schätzungsweise um 1906. In *Mitteilungen der ANG*, Heft XXIV: «Aargau, Natur und Erforschung». Abbildung 7. Aarau 1953.

gemeinschaften bis heute auf die Quellräume beschränkt. Deren Pflanzen und Tiere kommen nur dort vor.

Die Qualität des heutigen Quellwassers wird durch die Bewirtschaftung des Einzugsbereiches beeinflusst. Unbedenklich rein sind nur Quellen im Wald oder solche, die durch Grundwasser gespiesen werden. Quellen und deren Umgebung waren in allen Kulturen wichtig. Sie schenken Wasser zur Existenzsicherung. Sie sind in den Mythologien, in Märchen und Sagen vertreten, und sie spielen auch in den Religionen eine grosse Rolle, z.B. als Quellenheiligtümer. Quellen wurden geachtet und vor Schaden bewahrt. Quellen und deren Wasser sind Symbole für Reinheit (und Verkaufsargument der Mineralwasserindustrie) und Hoffnung. Als Geschenk der Natur hatten sie die Bedeutung des unverzichtbaren Lebensspenders. Unzählbar sind die Inspirationen, welche in der Kunst, in Musik, Dichtung und Malerei die Quellen zur Darstellung brachten.

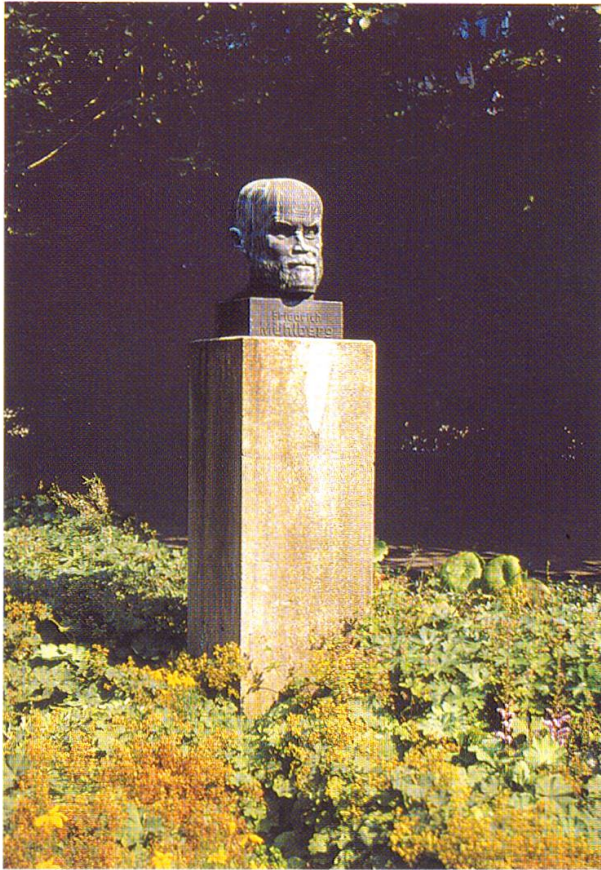
Friedrich Mühlberg (1840–1915)

Wer war Friedrich Mühlberg? Es gab im Park der Alten Kantonsschule, im sogenannten Schwanengarten, ein Denkmal für ihn. Geschaffen wurde es 1934 vom Badener Bildhauer Hans Trudel und gestiftet von der Kantonsschülerverbindung Industria und deren Altherrenverband. Der Kantons-



schüler Mühlberg war der Initiator der Gründung dieser Verbindung. Auf der Sockelseite der bronzenen Kopfbüste steht: «Dem Forscher und Lehrer die Industria Aarau.» Der markante Kopf von Mühlberg zeigt ihn mit Schnauz und Bart und einer dominanten Denkerstirn. Die Kopfform wirkt eher eckig, und das Gesicht weist harte Züge auf. Im Telliquartier gibt es zudem zur Erinnerung den Mühlbergweg. Im November dieses Jahres wurde der Vortragssaal des Naturamas auf den Namen von Mühlberg getauft, und dort steht nun auch seine Büste. Eigenartigerweise gibt es für die Alte Kantonsschule kein Mühlbergshaus.

Mühlberg war von 1866 bis 1911 Lehrer für Naturgeschichte an der Kantonsschule und unterrichtete Botanik, Zoologie, Mineralogie und Geologie. Er hatte am Polytechnikum in Zürich Chemie studiert



5 Denkmalbüste im Kantipark von Hans Trudel, 1934.
Foto: G. Ammann, 2001.

und schloss das breitangelegte Studium nach 2 Jahren ab.

Zuerst wurde er mit 22 Jahren als Lehrer für Chemie an die kantonale Industrieschule in Zug gewählt. 1865 wurde der 25-jährige Rektor dieser Schule. Doch schon 1866 berief ihn der Aargauer Regierungsrat Augustin Keller als Nachfolger von Theodor Zschokke an die Kantonsschule Aarau.

Mühlberg war 1840 in Aarau geboren worden als eines von 12 Kindern. Sein Vater August war jung aus Breslau nach Aarau gekommen und seine Mutter stammte aus dem Schwarzwald. Der Vater betrieb in der Telli eine Druckerei und Färberei. Er wurde Bürger von Aarau.

Nach dem Aufenthalt in Zug in seine Heimatstadt zurückgekehrt, setzte Mühlberg von Anfang an seine ganze Kraft in den naturwissenschaftlichen Unterricht und in

die Forschung und stellte sie der Aargauischen Naturforschenden Gesellschaft (ANG) zur Verfügung.

Der Kantonsschullehrer

Mühlberg war ein aussergewöhnlicher Lehrer. Als Mühlberg nach Aarau kam, hatte der Naturkundeunterricht im Fächerkanton eine schwache Stellung. Einflussreiche Gruppierungen und Einzelpersonen sprachen der Naturkunde die Wirkung ab, Geist und Charakter zu bilden, ja «in gewissen Kreisen wurde sie als revolutionär und verderblich für die politischen und religiösen Grundsätze und Ideale mit Misstrauen betrachtet». Es tobte ein «Glaubenskrieg», und Mühlberg hatte harte Anfeindungen zu bestehen. Seine Überzeugung war, «dass die Natur-Erkenntnis im Gesamten unseres Wissens von Welt und Mensch von eminenter Bedeutung sei», so wie z. B. Goethe dies bewies. Er forderte die Verlegung des Naturkundeunterrichts in die oberen vier Klassen mit der Begründung: «Dem Gymnasium fällt die Aufgabe zu, Verständnis für die Schöpfung in ihrer Gesamtheit zu vermitteln, und erst der gereifte Schüler bringt der Wissenschaft von der Natur das notwendige Verständnis entgegen.» Diese Forderung hatte dann auch Erfolg. Seine Vorstellungen und Forderungen, hinausgetragen durch eine ausgedehnte publizistische Tätigkeit und begleitet von Vorträgen, fanden ein grosses



Echo, auch in Deutschland, wo denn auch sein Buch zu diesem Thema erschien.

Der Unterricht von Mühlberg war inhaltsreich, breit abgestützt, methodisch und didaktisch ausgereift und als Ganzes sehr anspruchsvoll. Mühlberg hat den Naturkundeunterricht auf der Gymnasialstufe theoretisch und praktisch auf ein ganz neues Fundament gestellt. Bisher bestand dieser Unterricht vor allem aus der Benennung und Aufzählung naturkundlicher Objekte und deren dazugehörigen Tatsachen. Für ihn war einerseits die eigene

Anschauung und das Erleben wichtig, und andererseits verlangte er beharrlich das richtige Beobachten, das Beobachtete bis zur letzten Konsequenz durchzudenken und dann die inhaltlich präzise Formulierung des Durchdachten zustande zu bringen.

Bei Mühlberg musste jeder Schüler je ein systematisches und morphologisches Herbarium, eine Früchtesammlung und eine Mineralien- und Gesteinssammlung anlegen.

Mühlberg hat für seinen Unterricht eine berühmt gewordene Schulsammlung ge-

7 Friedrich Mühlberg auf Exkursion im Jura.
Foto von Werner Wehrli, Musiker, Aarau
(aus «Nekrolog», verfasst von Dr. Max Mühlberg,
Mitteilungen der ANG, Heft XIV, 1917).

schaffen, die sogar von Professoren von Universitäten mit ihren Studenten besucht wurde. Zudem baute Mühlberg das Naturmuseum auf, das sich damals wie die Kantonsschule im heutigen Amtshaus an der Laurenzenvorstadt befand. Der Neubau für die Kantonsschule wurde erst 1896 bezogen. Ein Novum war der *Schulgarten* mit 100 Beeten für die lebendige Anschauung.

Zu seinem Unterricht gehörten die Fachexkursionen in Aarau, in dessen Umgebung und in den Jura. Eine rückblickende Aussage: «Die zahlreichen geologischen *Exkursionen* gehörten zum Schönsten, was uns die Schule geboten hat.» Und dazu ein Schülererlebnis: «Auf der Kettenbrücke, die man schon hundert Mal überschritten hatte, hörte man jetzt zum erstenmal das immerwährende Aufeinander Schlagen der im Flussbett gerollten Steine. Nicht nur das Wasser fliesst talabwärts, auch die unter ihm liegenden Kiesmassen sind in ständiger Bewegung.» Mühlberg liess seine Schüler auch aktuell an seinen Forschungen teilhaben.

Höhepunkt des Exkursionenteils seines Unterrichts waren die mehrtägigen geologischen Alpenexkursionen. Auch die Schulreisen nutzte Mühlberg zu fachkundlichen Informationen. Über jede Schulreise berichtete er in den Jahresberichten ausführlich über den Verlauf, aber auch über die Inhalte, und noch 1908 schrieb er ein Heft



mit dem Titel *Erfahrungen und Ansichten über Schülerreisen*.

Als Mühlberg 1911 im Alter von 71 Jahren auf eigenen Wunsch pensioniert wurde, ging diese Meldung gesamtschweizerisch und im Ausland durch die Presse. Diese begannen alle so: «An der Kantonsschule Aarau ist der berühmte ...» Mühlberg war eben europaberühmt. Ein ganz Grosser. Man stelle sich so etwas in der heutigen Zeit vor.

Der Wissenschaftler

GEOLOGE

Mühlberg war neben Albert Heim zwischen 1870 und seinem Tod der berühmteste Geologe der Schweiz. Das bedeutet für die damalige Zeit, dass er Weltformat hatte. Der Eiszeitforscher Mühlberg erkannte sehr bald, dass es – entgegen der damaligen Lehrmeinung – nicht nur eine, sondern 2 Eiszeiten gegeben haben muss. Später

führten ihn seine Forschungen dazu, 5 Eiszeiten zu postulieren, was später andere Forscher bestätigten.

Seine Forschungen und Publikationen begannen schon 1869, nachdem er erst 3 Jahre in Aarau lebte und wirkte, mit einem Inventar und dem dazugehörigen Buch über die erratischen Bildungen im Aargau. Mühlberg brachte es zustande, eine grosse Zahl von Findlingen als Zeugen für die Eiszeiten vor der Zerstörung zu schützen. Insofern war Mühlberg im echten Sinn der früheste Naturschützer des Aargaus.

Mühlberg publizierte über Schotterbildungen, über die Vorgänge der Erosion in den Zwischeneiszeiten, und er erklärte die Entstehung des Löss, von dem ja die Region Aarau mit dicken Lagen bedeckt ist, allerdings zumeist in verlehmtm Zustand. Wer kennt nicht die morastigen Baugruben im Gönhard und in der Goldern mit stehendem Regenwasser und die Notwendigkeit von grosszügigen Sickerleitungen?

Alle diese Forschungen betrieb und diese Erkenntnisse erarbeitete sich Mühlberg in der Region Aarau. Für die Geologen wurde Aarau berühmt.

Mühlberg jedoch war vor allem auch Jura-geologe. Ihn interessierte der Bau dieses Gebirges, die sogenannte Tektonik. Während Jahrzehnten erforschte er dieses Gebirge und kartierte es von der Lägern im Osten bis westlich des Hauensteins. Vor allem interessierte ihn die Übergangszone

vom Kettenjura zum Tafeljura. Er erkannte die Schuppenstruktur des Kettenjuras und dessen Überschiebung auf den Tafeljura, dass der Tafeljura eigentlich zum Hangfuss des Schwarzwaldes gehört und auch die Scheitelbrüche mehrerer Juragewölbe. Er erkannte die Rolle des plastisch-tonigen Schichtmaterials bei der Gebirgsbildung. Er konnte nachweisen, «dass das Juragebirge einmal viel höher war, und dass der Gipfel der Wasserfluh effektiv die Talsohle eines einstigen höheren Gebirges relativ jungen Alters darstellt, das von der Erosion durchsägt und zernagt worden ist».

Mühlberg schuf hintereinander sechs geologische Spezialkarten, bestehend aus 22 Blättern der Siegfriedkarte. Diese hervorragenden Karten sind zum Teil heute noch gültig. Mühlberg ist bis heute unübertroffen geblieben. Wir können uns nicht vorstellen, welche immense Arbeit, körperlich und geistig, über Jahre hinweg vom Geologen Mühlberg geleistet werden musste. Man denke auch an die damaligen Verkehrsverhältnisse.

Mühlberg stellte seine Forschungen auch der Wirtschaft zur Verfügung. Er verfasste sehr viele Gutachten, z. B. über den Betrieb von Steinbrüchen, die Ausbeutung von Salzlagern, die sogenannte Kohlenfrage, Erdbeben und Kraftwerksbauten. Vor allem engagierte er sich auch beim Tunnelbau und bei der Trinkwasserbeschaffung. Auf Grund der Erfahrungen beim Bau des Bözbergtunnels beschäftigte er sich mit



dem geplanten Schafmatttunnel und erstellte geologische Prognosen für den Bau des Hauensteinbasistunnels. In seinem letzten Vortrag wenige Monate vor seinem Tod befasste er sich mit dem Thema «Prognose und Wirklichkeit beim Hauensteinbasistunnel». Bescheiden durfte er noch die Genugtuung erleben, dass seine Prognosen trotz des komplizierten Gebirgsbaus stimmten.

Mühlberg muss sehr viele seiner Schüler im Unterricht und auf Exkursionen derart begeistert haben, dass zahlreiche von ihnen Naturkundeführer oder Geologen wurden. In Zürich sprach man bei den Geologen von der Aargauer Schule.

Mühlberg war für viele seiner Schüler eine harte, konsequente und fordernde Lehrerpersönlichkeit, und daraus scheint für viele Leiden entstanden zu sein.

BOTANIKER UND ZOOLOGE

Auch in diesen Wissenschaften forschte und publizierte Mühlberg ergiebig. 1880 publizierte er das Standardwerk über die Standorte und die Trivialnamen der Gefässpflanzen im Aargau. Er schrieb über die Herkunft der Flora, den Kampf ums Dasein der Pflanzen oder über den Bau von Stängelpflanzen.

Zur Zoologie forschte und schrieb er über die Reblaus und Massnahmen zur Vorbeugung und deren Unterdrückung. Diese Reblaus, eingeschleppt aus Nordamerika, zerstörte damals verheerend schnell die Reben in Europa und führte bei uns zum Zusammenbruch des Rebbaus und zu einer Auswanderungswelle nach Nordamerika. Sodann publizierte er über die Blutlaus (Wesen, Erkennung und Bekämpfung) und über ausgestorbene und aussterbende Tiere.

Zwei kleine Texte sind noch erwähnenswert, weil typisch für Mühlberg. Ihn interessierte auch das Unscheinbare und Gemüthafte. Die entsprechenden Titel: «Das massenhafte Auftreten von Gletscherflöhen auf vermoderten Eisenbahnschwellen bei Wildeggen» und die wunderbare Geschichte «Aus dem Katzenleben».

WISSENSCHAFTLICHER ORGANISATOR

Mühlberg war ein hervorragender Organisator. Seinen Interessen und dem Erkennen der Notwendigkeiten sind die beiden grossen, pionierartigen Inventare über die Findlinge und die Quellen (Quellenkarte) zu verdanken. Er organisierte auch das erste Inventar der Naturdenkmäler des Aargaus. Unter diesem Titel müssen wir auch seine herausragenden Fähigkeiten und seinen Einsatz als Konservator des Naturmuseums und im Rahmen der Aargauischen Naturforschenden Gesellschaft (ANG) anführen. Mühlberg erlebte den Neubau für das Museum nicht mehr. Seine Lebensleistung liess ein Museum hoher Qualität entstehen. «Unter den sogenannten Provinzialmuseen nimmt dasjenige von Aarau eine ganz exzeptionelle Stellung ein, und zwar ist es nicht nur die Menge der Objekte, sondern ebenso sehr die wissenschaftliche Bedeutung derselben, die imponierend wirkt.» Sein Engagement bei der ANG begann schon 1866 und dauerte 49 Jahre. Während total 6 Jahren amtierte er als Vizepräsident und während 32 als deren Präsident. Er war

Redaktor der meisten Mitteilungshefte, Publikationen von hohem wissenschaftlichem Rang. Er selber schrieb fortlaufend gewichtige Beiträge über seine Forschungen beinahe in jedem Heft. Er besuchte rund 450 Sitzungen der Gesellschaft, hielt etwa 90 Vorträge, von denen 60 mit Themen aus der Geologie und meistens Resultate eigener Forschung betrafen. Mühlberg war der geistige und organisatorische «Motor» der ANG und führte diese zu einer unglaublichen Hochform.

Verschiedene Seiten des Menschen Mühlberg

«Einige Schüler fühlten sich gedrückt, ungerecht behandelt, geplagt, fanden keine Freude an Mühlbergs Unterricht und sahen im Lehrer ihren Feind. Ob daran Einseitigkeit der Neigungen, Teilnahmslosigkeit der Schüler oder Übereifer, Schroffheit des Lehrers, Gereiztheit infolge häufiger Depressionen und Überanstrengungen mehr schuld waren, bleibe dahingestellt. Mühlberg duldete keine Halbheiten, er verlangte Mitarbeit aller Schüler im Unterricht, war unerbittlich zäh in dem, was er fordern zu müssen glaubte, und behandelte dann Schüler oft ungerecht. Wurde er sich dessen bewusst, so bereute er es und scheute sich nicht, es den jungen Leuten gegenüber auch einzugestehen. Alle, die ihn näher kannten, sind der Überzeugung, dass ihm das Wohl der Schüler stets am Herzen lag.» (Dr. Adolf Hartmann)

Mühlberg wird auch heute noch nur allzu oft reduziert auf den bösen Lehrer, vor dem alle Angst hatten. Wie ungerecht diese Reduzierung ist, hat der bisherige Text aufgezeigt.

«Mühlberg war kein glänzender Redner, aber was ihm an Schwung der Form abging, ersetzte er durch Neuheit, Originalität und sichere Zuverlässigkeit dessen, was er zu sagen hatte. Wo Mühlberg sprach, lag der Respekt vor der Autorität mühsam erkannter, schwerflüssiger Wahrheit auf der Versammlung.» (Prof. Dr. Leo Wehrli in der NZZ)

«Er lebte stets in grösster Einfachheit, nahm im Rucksack seinen Tagesproviand mit und liebte es, ohne gekannt oder bewundert zu werden, die Gegenden zu durchstreifen und sich in der Einsamkeit in die wunderbaren Probleme der Naturforschung zu vertiefen.»

«Mühlberg gehörte nicht zu den Naturen, die leicht und rasch in eine Herzensgemeinschaft mit anderen traten. Sein Herz hatte kein stets offenes Tor. Manchmal schien er eher etwas misstrauisch, er konnte herb und verschlossen und von Stimmungen abhängig sein. Aber wer mit ihm näher verkehrte und wen er von gleich reiner guter Absicht erkannt hatte, wie er selbst es war, den liess er eintreten in sein Herz und dann nicht mehr hinaus; er hielt ihn fest in unzerbrüchlicher Treue und liess sich dann auch durch Meinungsverschiedenheiten nicht mehr stören. Er

war eine treue Natur. Treu, ohne Falsch, offen, gerade, ohne Ränke, auch Unwillen nicht verbergend.» (Prof. Dr. Albert Heim anlässlich der Abdankung)

Mühlberg wurde von seinen Kollegen schriftlich und mündlich als Meister angesprochen, und auch als Freund. Ihm wurde eine ausserordentliche Hochachtung und Verehrung entgegengebracht. Als Mensch war und blieb er bescheiden und zurückhaltend, beinahe scheu.

«Dank auch meinen eigenen Angehörigen, die sich geduldig darein fügten, dass ich fast alle Ferien, Sonn- und Feiertage zu Studien im Feld und sehr viel Zeit in den Sammlungen und im Arbeitszimmer zugebracht und ihnen entzogen habe.» (Mühlberg am 40-Jahr-Jubiläum seiner Lehrtätigkeit)

Dank seines Sohnes Max Mühlberg, der auch ein bedeutender Geologe geworden war, sind grosse Teile des wissenschaftlichen Nachlasses erhalten geblieben, die dann im Auftrag der ANG von Dr. Eugen Widmer, Aarau, sorgfältigst geordnet und in 21 Schachteln zur Aufbewahrung bereitgestellt worden sind. Sie befinden sich im Naturama. Nur dank der minutiösen Arbeit von Max Mühlberg gibt es überhaupt ein vollständiges, strukturiertes Verzeichnis der Veröffentlichungen von Friedrich Mühlberg. Betroffen hat mich gemacht, dass es kaum persönliche Dokumente gibt, die den Menschen Mühlberg, z. B. auch dessen Beziehungen zu seiner Familie und zu Freunden, erkennen lassen.

Es existiert auch kaum Bildmaterial. Mühlberg war zweimal verheiratet. Aus erster Ehe (seine erste Frau war früh gestorben) entstammten 3 Kinder und aus der zweiten der Sohn Max. Mühlberg wohnte jahrzehntelang auf dem Rain im Haus Nr. 878, wo heute das Suvagegebäude steht.

100 Jahre «Quellenkarte des Kantons Aargau»

Mühlberg war schon 25 Jahre in Aarau tätig, als er 1891 aufgrund seiner Beobachtungen und Erfahrungen als Feldgeologe und nach langer gedanklicher Vorbereitungsarbeit im Rahmen der ANG einen Vortrag gehalten und darin die Erstellung einer Quellenkarte des Aargaus angeregt hat. Es ging ihm dabei um wissenschaftliche Interessen, aber auch um die Probleme einer nicht gesundheitsgefährdenden Trinkwasserversorgung. Auf seinen vielen Exkursionen, im Zusammenhang mit den Kartierungen im Gelände, stiess er immer wieder bei gefassten Quellen und bei Soden auf absolut unhygienische Zustände. Er wollte mit dem Quelleninventar zeigen, «dass bei uns Quellen sehr verschiedene Qualitäten haben. Es wird möglich sein, gestützt auf die Quellenkarte von unguten Quellen abzuraten und auf gesunde Quellen hinzuweisen. Die Wichtigkeit dieses Punktes folgt aus der notorischen Tatsache, dass weit mehr Menschen wegen Genusses

schlechten Trinkwassers als infolge Verbrechen sterben müssen. Für die Abhaltung und Bestrafung von Verbrechen gegen das Leben anderer Menschen gibt der Staat jährlich tausende von Franken aus. Er darf also füglich auch die direkte oder indirekte Verhütung von Schädigungen durch den Genuss schlechten Wassers im Interesse der Bürger ein kleines finanzielles Opfer (Unterstützung der Projektes Quellenkarte) bringen.»

Als Beispiel sei der Sodbrunnen Nr. 59 in Aarau aufgeführt («Hinter resp. nördlich der Häuser der ehemals Herzogschen Fabriken nördlich des Schopfes von Herrn Wyser, Färber. Zugedeckt. Tiefe 8,3 m. 5,2 Meter Humus, und Kies, dann Lehm und 1 ½ Meter Sandstein. Erzeugte in der Familie Wyser Typhus»).

Die ANG hat diese Anregung gutgeheissen, Mühlberg die Ausführung anvertraut und zur Sicherung des Erfolgs und zur Bekundung des öffentlichen Charakters beschlossen, bei den Einladungen zur Mitarbeit ausdrücklich die Zustimmung der ANG zu vermerken. Mühlberg übermittelte dem Regierungsrat eine Eingabe, die mit dem folgenden Antrag schliesst: «Der hohe Regierungsrat möge die Erstellung einer Quellenkarte durch die Beihilfe zur Organisation der Arbeit, durch die Aushändigung der nötigen Exemplare der Blätter des Siegfriedatlases und durch die Übernahme der geringen Druckkosten und der Porti der betreffenden Zirkulare unterstützen.»

9 Sodbrunnen in Oberentfelden. Dieser ist renoviert worden, ist jedoch mit Fremdmaterial teilweise aufgefüllt. Foto: G. Ammann, 2001.



Nach einem Monat schon entsprach die Regierung diesem Antrag. «In Würdigung des grossen wissenschaftlichen wie praktischen Wertes, welche die Durchführung Ihres Gedankens beigemessen werden muss, ist der Regierungsrat gerne bereit...» Danach publizierte Mühlberg im Heft VI der «Mitteilungen der ANG» eine Einladung zur Beteiligung an der Erstellung

einer Quellenkarte des Aargaus. Er umschreibt darin das Gesamtvorhaben wie folgt:

Die Quellenkarte soll in der Weise erstellt werden, dass die entsprechenden Blätter des topographischen Atlases alle Quellen und Sode an den Stellen ihres Vorkommens mit einem Zeichen markiert werden. Zugleich soll in einem schriftlichen Verzeich-

10 Sodbrunnen in Suhr auf dem Areal des Hofes Galegge. Er ist sehr tief und reicht bis ins Grundwasser. Die Pumpe ist noch funktionsfähig.
Foto: G. Ammann, 2001.

nis von jeder Quelle das Wissenswürdigste eingetragen werden, nämlich soweit wie möglich:

1. Der Name und die genaue Lage der Quelle.
2. Der Erguss (natürlich nur bei Quellen) ausgedrückt in Minutenlitern, d.h. in der Anzahl Liter, welche durchschnittlich (eventuell höchstens und mindestens) in einer Minute herausfliessen, mit Angaben, ob gestützt auf eigene Meinungen oder auf Berichte anderer.
3. Die Verwendung als Trink- oder Brauch-, Trieb-, Heim- und Bad-Wasser von Privaten oder Gemeinden.
4. Die Art der Fassung in Fels, Sickerröhren, Holztrog oder Zement etc.
5. Allfällige weitere Angaben über Lokalnamen der Quellen; ferner über deren Temperatur, Veränderlichkeit, dem Verhalten nach starken Regengüssen und bei anhaltender Trockenheit, besondere Veränderungen und sonstige, dem Sammler der Notizen resp. dem Kenner der Quellen bedeutsam erscheinende Verhältnisse.
6. Von den Soden soll ausser der Lage, dem Namen des Besitzers namentlich die Tiefe und womöglich (nach Angabe der Besitzer) die Natur der Bodenarten, in und bis auf welche sie gegraben worden sind, und ihre Beständigkeit bei anhaltender Tröckne aufgezeichnet werden.



Das Gesamte soll unter Nennung der Autoren publiziert werden, und die Standorte sollen auf einer von Mühlberg erstellten geologischen Karte dargestellt werden. Mühlberg suchte für den Idealfall pro Gemeinde einen Mitarbeiter. Als Mitarbeiter denkt er sich besonders intelligente Lehrer und/oder Förster und Brunnenmeister. Mühlberg suchte in jedem Bezirk einen oder zwei Hauptmitarbeiter. Diese sollten dann in jeder Gemeinde einen Mitarbeiter gewinnen. Mühlberg stellte bald fest, dass er weit mehr Mitarbeiter in Anspruch nehmen musste, als er erwartete. Er kam zur Überzeugung, dass er diese Mitarbeiter entschädigen müsse. Der Kanton erklärte sich 1895 bereit, das Unternehmen finanziell zu unterstützen.

Mühlberg selber nahm die Einführungen in die Arbeit vor, gab allen Männern

11 Das originale Inventarheft Gemeinde Gränichen.
 Verfasser: J. Holliger, Seminarlehrer in Wettingen.
 Gefasste Quellen. Bemerkungen zu Nr. 42: «Der
 Brunnen soll früher mehr Wasser geliefert haben, seit
 einem Erdbeben aber sei es auffallend zurückgegangen.»

12 Das originale Inventarheft Gemeinde Gränichen.
 Verfasser: J. Holliger, Seminarlehrer in Wettingen. Zusammen-
 stellung des Wasserverbrauchs.

Gemeinde Gränichen

Gefasste Quellen.

Nr.	Quellort	Name	Besitzer	Erguss in Minutenliter			Temperatur	Art der Fassung	Verwendung und Bemerkungen
				Max.	Mittel	Min.			
29	Stohmatt		Humm, Krieger			1 l	14°	Holzrinne	Trink- u. Brauchwasser.
30	Im Brunnen		Hiltner, Hilt		15 l		15°	Cement	2 lauf. Brunnen u. 1 Hahnbr.
31	"		Hiltner-Hiltmann	17 1/2 l		15 l	11°	Cement	3 Quellen bei einander
32	Libegg		Krieger, Krieger		8 l		12°	Edelstein	Quell. constant.
33	Im Dampfweg		Schönbach-Libegg		12 l		11 1/2°	gemauert	2 Quellen sind zusammenge- fasst mit einem auf fehlendes Libegg einzeln lauf. Brunnen und einen Hahnbrunnen.
34	Bachthalen		Hiltner, Schmid		18 l		11 1/2°	gemauert	
35	Schmidmatt		Hiltner, Schmid		6 l		13°	gemauert	erguss sehr unregelmässig
36	"		Krieger, Krieger		4 l		13°	?	erguss unregelmässig
37	Schönbach		Fischer, Alvor		10 l		14°	gemauert	erguss zieml. regelmässig
38	Pfenthal		3 Besitzer	45 l			10°	Cement	erguss sehr constant
39	Pfenthalwand		Hiltner, Schmid	3 l			12°	Holzrinne	3 lauf. Brunnen, 6 Hahnbr.
40	Kamradt (Quell.)		Hiltner, Schmid	10 l			13°	Holzrinne	2 lauf. Brunnen.
41	Quellthal		Hiltner, Schmid	15 l	8 l		13°	"	3 Quellen nahe bei einander.
42	Im alten Finken		Hiltner, Schmid	1 l	1/2 l		18°	Holzrinne	2 Brunnen soll früher mehr Wasser geliefert haben, seit einem Erd- beben aber sei es auffallend zurückge- gangen.
43	Im Thal		Hiltner, Schmid	55 l	47 l		11°	Cement	2 Quellen, Speisung von Laufbr. und 6 Hahnbrunnen.
44	Im Thal		Hiltner, Schmid		18 l		11 1/2°	?	erguss constant.
45	Bühleng		Hiltner, Schmid		6 l		12°	gemauert	"
46	Bühlengrain		Hiltner, Schmid		1 l		16°	gemauert	erguss constant.

Gemeinde Gränichen		Zusammenstellung des Wasserverbrauchs.				
Im Jahre 1888 zählt die Gemeinde 2683 Einwohner und hält 570 Stück Grossvieh. 400 Kleinvieh.						
Sie bedarf ausserdem Wasser für 3 Gasthöfe, 5 Schulhäuser, 1 Schlächtereien, Wäschereien, 2 Fabriken,						
Badanstalten, Bahnhof zur Speisung von Locomotiven, Spital mit Betten, Motoren.						
Bespitzung von ca. Quadratmeter Strassen und Anlagen.						
Für andere Zwecke: Betrieb einer Handelsmühle, eine Bierbrauerei						
Ungefähr 15	Einwohner benutzen	3	ungefasste Quellen	zusammen	10 1/2	Minutenliter
2250	"	92	gefasste		950	(Mengen nur hiebei nicht schätzbar, da sie sonst nicht geschätzt)
400	"	44	Sode.			
20	"	2	Bäche.			

Gefasste Quellen.

Linkes Ufer. Am Hungerberg.

- 1) Im Möösli ob dem Häsi am Hungerberg. Besitzer: Siebenmann, Metzger. Erguß in Minutenliter: Maximum $\frac{1}{2}$, Minimum 0. Temperatur $10\frac{3}{4}$. Art der Fassung: Brunnstube. Führt Tuff; bedient nur den Rebberg.
- 2) Meyerstollen, d. h. alter Erzstollen ca. 70 M. westlich des Meyerdenkmals. Bes.: Fleiner & Co. Max. 18, Min. 12. T. $10\frac{3}{4}$. Stollenreservoir, soll 600 Hektoliter fassen. Speist die Brunnen bei Küher Weber, Bircher und Wehrli und einen Brunnen für Passanten an der Erlisbacherstraße.
- 3) Beim ersten Gartenhäuschen östlich des Meyerdenkmals. Bes.: Weber, Küher. Max. 1. Verstopft im Oktober 1895.
- 4) Rebhalde ca. 100 M. nördlich des Hauses von Blattner, Nagler. Max. $\frac{1}{2}$, Min. 0. Ungut gemauert in eocänem Lehm.
- 5) Rebhalde ca. 40 M. nordöstlich des Hauses von Rothpletz-Imhof. Max. 3, Min. 0. Wird nicht mehr benützt.
- 6) Rebhalde ca. 3 M. nordwestlich des Hauses des Herrn Oberst Siegfried und Fleiner & Co. Min. $2\frac{1}{2}$. T. 10° . Speist einen nicht mehr benutzten Brunnen des Herrn Siegfried und das Trottenbrünnlein südlich der alten Trotte.
- 7) Innerer Rebberg östlich der Cementbrennerei von Fleiner & Co. Bes.: H. Hunziker-Fleiner. Max. 6, Min. 2. T. $11\frac{1}{2}$. Laboratorium der Cementfabrik.
- 8) Innerer Rebberg direkt nördlich des Hauses von H. Siebenmann, Sektionschef. Max. 4, Min. 1. T. $10\frac{3}{4}$. 4 Sickeröhren in Kies auf Lehm. Sehr kalkhaltig.
- 9) Ca. 40 M. nordwestlich des westlichsten Hauses des Weinbergs. Bes.: Klingelfuß, Mechaniker. Min. $1\frac{1}{2}$. Cement, in Kies und Sand.
- 10) Ca. 10 M. nördlich des westlichsten Hauses des Weinbergs. Bes.: Klingelfuß, Mechaniker. Max. 1, Min. Tropfen.
- 11) Nördlich des mittleren Hauses des Weinbergs. Bes.: Frau Plüß. Mittel 2—3.
- 12) Ca. 170 M. westlich des Alpenzeigers am Fuß des Steilhanges. Bes.: Wächter-Hasler, zum Alpenzeiger. Max. 6, Min. 4. T. $10,3^{\circ}$.
- 13) Östlich des Hauses Schönauf. Bes.: Gamper-Baumann. Max. 20. Min. 2. T. 12° . 2 Sickerdohlen. Oberflächlich.
- 14) Ca. 100 M. nördlich der Blumenhalde. Bes.: Olivier Zschokke. Max. 8 vor 1876, Min. $1\frac{1}{2}$. Bedient das Parterre der Blumenhalde.
- 15) Fuß des Bockhubels ca. 100 M. westlich des Kirschgartens. Bes.: Dr. A. Stäheli. Min. $6\frac{1}{2}$. 12 M. langer Stollen. Bedient das Wohnhaus.
- 16) Fuß des Bockhubels ca. 60 M. nordwestlich des Hofbrunnens. Bes.: Dr. A. Stäheli. Max. 10, Min. 6. T. $10,5$. Cementierter Schacht. Bedient den Hofbrunnen.
- 17) Hungerberg, Ostabhang unter dem Fußweg ob der Hohlgaß. Bes.: Stadtgemeinde. Max. früher 80 jetzt 16, Min. 12. T. 9° . Tiefer Schacht und Stollen. Speist den „Kreuzbrunnen“ an der Scheidung der Straßen nach Küttigen und Erlisbach.
- 18) Ca. 250 M. W.-N.-W. des Rombachguthauses, unter dem Wiesenweg. Bes.: Hr. Andreas Bircher. Min. ca. 6. T. $10,5$. Holztrog. Speist vereint mit Nr. 19. die Haus- und Hofbrunnen und den Springbrunnen.
- 19) Ca. 180 M. W.-N.-W. des Rombachguthauses, unter den Wiesenweg. Bes.: Hr. Andreas Bircher. Min. ca. 5. T. 11° . Holztrog.
- 20) Am Bach unterhalb des Weihers des Rombachgutes. Zwingbrunnen, Grenzbrunnen. Bes.: Stadtgemeinde. Min. 8. T. $10,5^{\circ}$. Speist den Zwingbrunnen an der Küttigerstraße.

(keine Frauen) sehr detaillierte Vorgaben und stand für alle Fragen zur Verfügung. Es ging ihm um grosse Zuverlässigkeit und insofern darum, den Standard gesamtkantonal zu wahren, um zu einer Vergleichbarkeit mit wissenschaftlichen Qualitäten zu kommen. Dazu gehörte auch, dass die Arbeiten alle im Sommer 1895 vorgenommen wurden. Es war ein extrem trockener

Sommer, so dass dadurch der wichtige Minimalerguss bestimmt werden konnte. Mühlberg hatte trotz einem intensiven Mahnungsbriefversand grosse Mühe, die Inventare rechtzeitig zurückgesandt zu bekommen. Und von den 98 Mitarbeitern waren 62 Lehrer, 1 Oberlehrer, 5 Fortbildungslehrer, 11 Direktoren der Bezirksschule, 15 Bezirks-

13 Das gedruckte Inventarheft von Aarau:
Zusammenstellung der gefassten Quellen am Hungerberg
in Aarau (aus Friedrich Mühlberg: Die Wasserverhältnisse
von Aarau, 1896, Seite 45).

14 Das gedruckte Inventarheft von Aarau:
Zusammenstellung des Wasserverbrauchs
(aus Friedrich Mühlberg: Die Wasserverhältnisse
von Aarau, 1896, Seite 50).

Zusammenstellung des Wasserverbrauchs.

Im Jahre 1895 zählte die Gemeinde ca. 7000 Einwohner und hielt ca. 400 Stück Großvieh und ca. 300 Stück Kleinvieh. Sie bedarf außerdem Wasser für 7 Gasthöfe, 3 Schulhäuser, 1 Schlächtereier, 2 große öffentliche, 1 große private, 12 kleine private Wäschereien, 2 Badanstalten, 1 Bahnhof zur Speisung von 60—70 Lokomotiven, welche im Jahr 1895 konsumierten 3738 m³ = per Tag ca. 10,2 m³. Für andere Zwecke: Infanterie- und Kavallerie-Kaserne, Zeughäuser. Ungefähr 6950 Einwohner benutzen 26 gefasste Quellen, zusammen ca. 5500 Minutenliter. Ungefähr 50 Einwohner und 12 Stück Vieh benutzen 7 Sode als Trinkwasser. 8 Familien außerdem benutzen 8 Sode zum Waschen und Gartenspritzen.

Die im Jahr 1858—1860 erstellte, im Jahr 1890 durch Zuleitung des kleinen Brunnquells erweiterte Wasserversorgung liefert ca. 5300—5400 Minl. und bedient gemäß amtlichem Bericht 170 Hahnenbrunnen in Häusern, davon 165 private, 5 öffentliche mit je 40 Minl. im Moment des Öffnens. 516 laufende Brunnen in Privat- und öffentlichen Häusern mit zusammen 2419 Minl. 54 öffentliche Brunnen mit zusammen 475 Minl. Kantonspital extra 100 Minl. 66 Hydranten mit je 200 Minl. Des geringen Gefälles wegen und mit Rücksicht auf die große disponible Wassermenge, wurde von der Erstellung eines Reservoirs abgesehen. Die Druckhöhe beträgt das Gefäll der Haupt- und Zweigleitungen.

Außerdem gibt es noch 5 gefasste öffentliche Quellen mit 38 Minl., davon 2 à 27 Liter verwendet für ca. 30 Personen und 8 Stück Vieh. 30 gefasste private Quellen mit 252 Minl., wovon 22 mit ca. 230 Minl. von 148 Personen in Haushaltungen, von den Arbeitern einer Fabrik, 4 mit 5 Minl. für das Reservoir einer Fabrik, ein Laboratorium und zur Bespritzung zweier Gärten dienen.

Anderweitige Notizen: Aus dem Stadtbach wird noch Wasser für folgende Zwecke verwendet:

Fabrik des Hrn. Eugen Bally zum Abkühlen des Dampfes der Dampfmaschine	25 Minutenliter.
Bally und Schmitter, Springbrunnen	15 „
Krankenanstalt, Spülwasser	300 „
Neue Zeughäuser und Baugeschäft von Zschokke & Cie.	92 „
Nordostbahn zum Reinigen der Viehtransportwagen	40 „
Spülung im Erdgeschoß des städtischen Schulhauses	30 „
Färberei des Hrn. Wyser und Springbrunnen der Erbschaft Herzog	16 „
Auschwemmen der städtischen Coulissen 2 mal per Woche je $\frac{1}{2}$ —1 Std. lang je	500 „
	518 Minutenliter.

lehrer, 2 Seminarlehrer, 2 Apotheker, 1 Ingenieur, 2 Chemiker, 1 Gemeindeammann, 4 Gemeindeschreiber, 1 Gemeinderat, 1 Grossrat, 3 Förster, 1 Brunnenmacher, 1 cand. phil., Friedrich Mühlberg selber und 18 Verschiedene. Einige Bearbeiter übernahmen mehrere Gemeinden, im Maximum deren 14.

Diese grosse Anzahl von Lehrern als Mitarbeiter fällt auf. Mühlberg lobte diese, als sie spontan für einen idealen Zweck Opfer zu bringen bereit waren.

Nach aufwändigen Kontrollen konnten

durch die Übertragung der Inventarkarten zwei Originale hergestellt werde. Eine gewaltige Arbeit, waren doch 3017 nicht gefasste und 4261 gefasste Quellen und 3573 Sode lagepräzis von Hand einzutragen. Weder die Karten noch die Quellenhefte konnten publiziert werden. Eine wissenschaftliche Auswertung und Interpretation wurde vorerst aufgeschoben.

Im Jahr 1901 wurden der technische Schlussbericht im Mitteilungsband Heft IX veröffentlicht und je ein Originalexemplar der Quellenkarte mit 46 Blättern des Sieg-

15 Die Region Aarau auf der Quellenkarte, nördlicher Teil, im Massstab 1:30 000. AGIS (Aargauisches Geographisches Informationssystem, Abteilung Informatik, Staatskanzlei).

- ungefasste Quellen
- ⊙ gefasste Quellen
- Sodbrunnen

friedatlasses im Massstab 1:25 000 dem Baudepartement des Kantons (Loseblatt-exemplar) und der ANG (gebundenes Exemplar) übergeben.

Mühlberg hat die Resultate für die Stadt Aarau 1896 in der *Festschrift zur Eröffnung des neuen Kantonsschulgebäudes* veröffentlicht (Die Wasserverhältnisse von Aarau) und die Quellenkarte der Umgebung von Brugg als Musterkarte mit Bemerkungen dazu

und die Resultate für Schinznach (Dorf) durch Rektor Stoll ebenfalls in Heft IX der «Mitteilungen».

Mühlberg stellt nüchtern fest: «Noch nie ist in einem Lande eine so umfassende Untersuchung der Quellen eines grossen und mannigfachen Gebietes vorgenommen worden.» Trotz Versuchen hat kein Kanton das mustergültige Projekt Mühlbergs nachvollzogen.

Die Region Aarau auf 4 Blättern der Quellenkarte

Als Beispiel für die Inhalte und die Aussagekraft dieser Karten sind hier grosse Teile der Region Aarau abgebildet (siehe ausklappbare Tafel: Bilder 15 und 16). Die Region Aarau befindet sich auf 4 Blättern des Siegfriedatlasses, Ausgabejahr 1878.

Auf der Originalquellenkarte bedeuten die Signaturen:

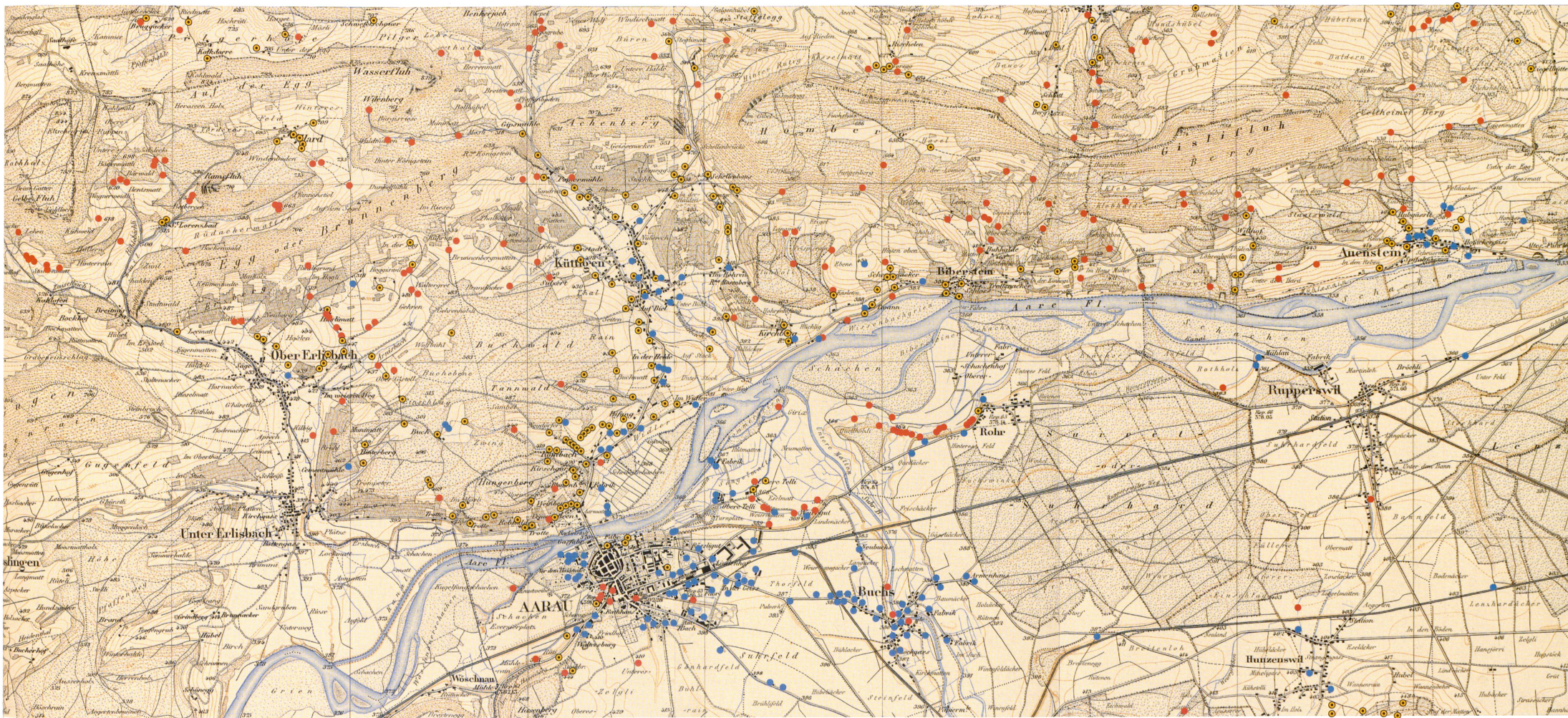
Rote Punkte: ungefasste Quellen.
Rote Punkte mit einem schwarzen
Zentrum: gefasste Quellen.
Gelbe Punkte: Sode.

Zur besseren Lesbarkeit sind Grösse und Farben der Signaturen verändert worden. Ungefasste Quellen sind rot, gefasste Quellen orange Punkte mit einem schwarzen Zentrum und Sode blaue Punkte.

Die Karten zeigen einerseits den Zustand der Landschaften in der zweiten Hälfte des vorletzten Jahrhunderts und andererseits die Situation der Quellen und der Wasserversorgung.

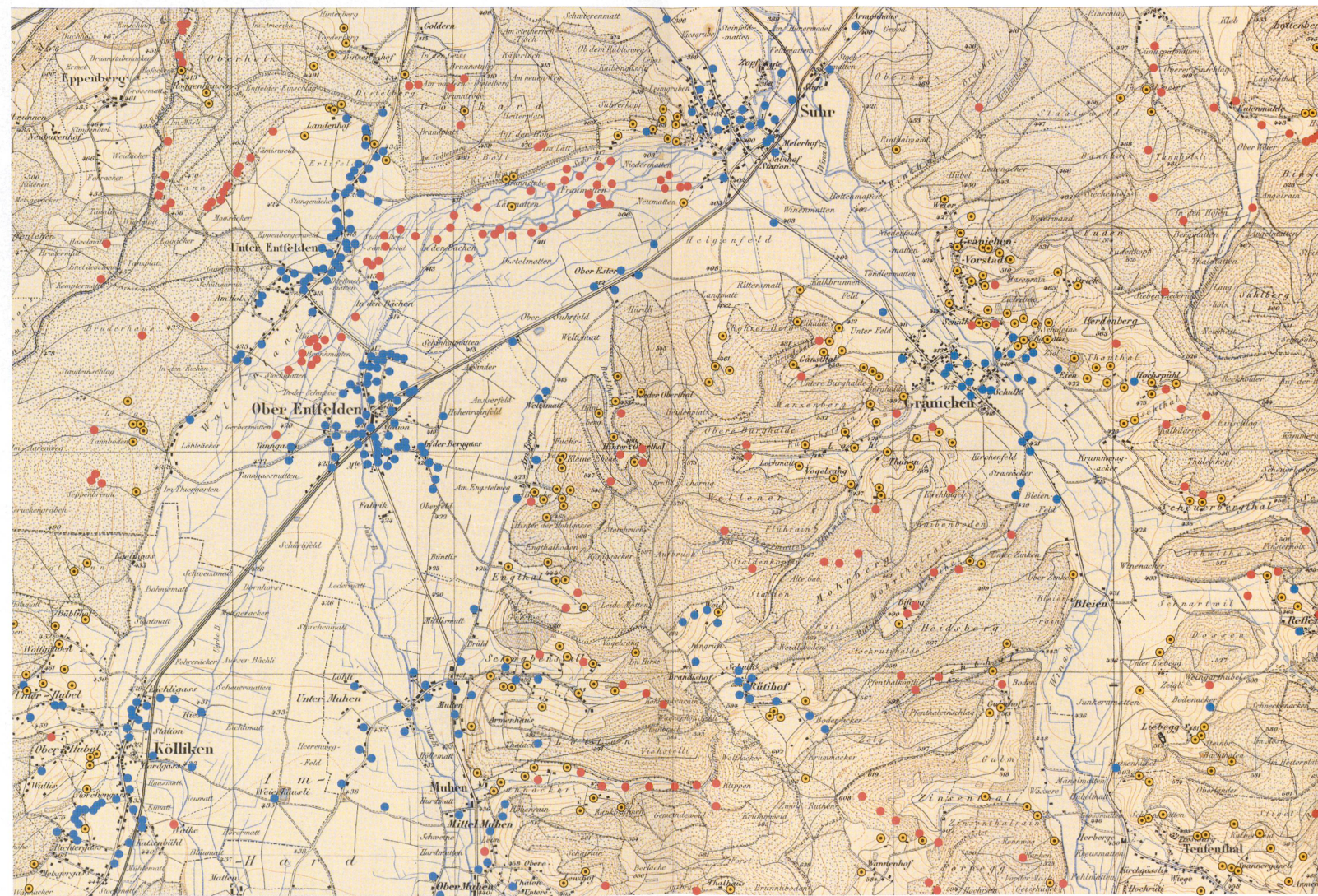
Ich finde nun sinnvoll, wenn Sie, liebe Leserin und lieber Leser, die Karten studieren und vor allem auch die Situation Ihrer Wohngemeinde und der Landschaftsräume, die Sie gut kennen, mit dem Heute vergleichen.

Die Kartenvorlagen für die Tafel wurden digital vom Aargauischen Geographischen Informationssystem AGIS in der Abteilung Informatik der Staatskanzlei gemäss meinen Wünschen zur Verfügung gestellt.
Ich danke ganz herzlich Frau *Rahel Fischer* und dem Leiter *August Keller*.



1:30000

16 Die Region Aarau auf der Quellenkarte, südlicher Teil, im Massstab 1:30 000.
AGIS.



- ungefasste Quellen
- ⊙ gefasste Quellen
- Sodbrunnen

Ich mache trotzdem einige Aussagen allgemeiner Art und zu den Situationen in den Gemeinden.

Es fällt auf, dass sich die Sode in den Talböden (Oberentfelden, Suhr, Gränichen, Buchs und Aarau [mit Ausnahme der Altstadt = Felskopf]) und in sanften Hanglagen befinden (Unterentfelden, die Bucht von Küttigen und die Mulde von Auenstein). Die Wasserversorgungen von Oberentfelden, Unterentfelden, Gränichen, Suhr und Buchs sind weitgehend durch Sodbrunnen gewährleistet, Oberentfelden und Buchs praktisch vollständig. Sodbrunnen liefern das Wasser als Grundwasser aus den Kiesfüllungen der Täler und aus den Lockermassen in sanften Hanglagen. Im eigentlichen bergigen Jura und auf den Mittellandhöhen fehlen Sode selbst bei Gehöften weitgehend. In diesen Bereichen treten zahlreiche Hangquellen auf. Der Jura ist voller Quellen, und ganz deutlich sieht man das in Gränichen am steilen Hang im Osten des Dorfes. In Erlinsbach, am Steilhang des Hungerberges, in Küttigen, Biberstein und Auenstein und in Gränichen sind sehr viele dieser Quellen zur Versorgung der dortigen Gebäude gefasst. Was die Karten nicht zeigen, sind eventuelle Leitungen im Boden von diesen Brunnstuben zu den Gebäuden.

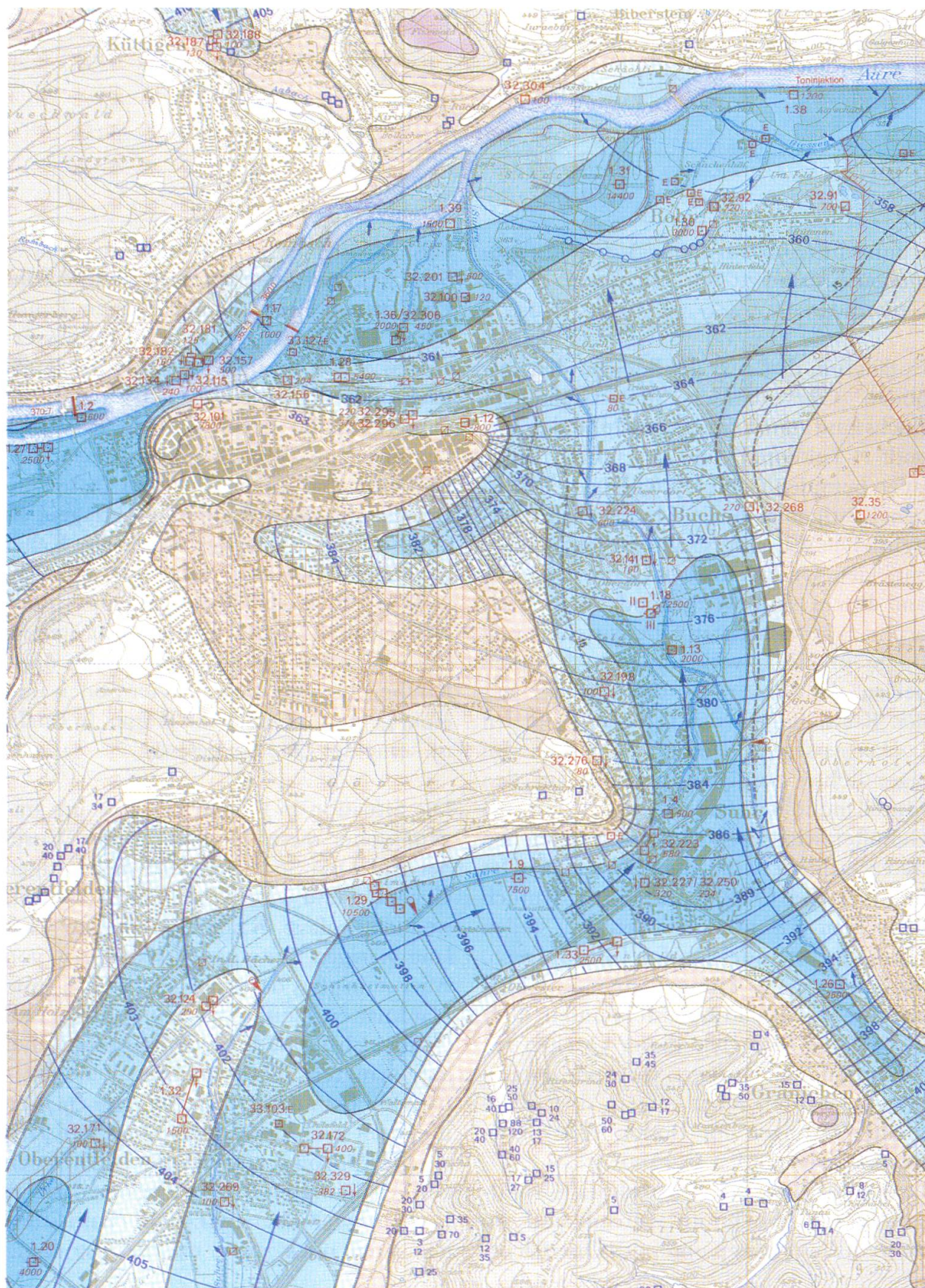
In den Talböden stand damals das Grundwasser sehr hoch, im Aaretal und im Suhrental nur knapp unter der Oberfläche.

Deshalb gibt es in der Telli, im Rohrer Schachen und zwischen Kölliken und Suhr Quellen in einer absolut ebenen Landschaft. Das sind sogenannte Grundwasser-aufstösse, wo Grundwasser aus der Tiefe nach oben dringt. Der Quell-«Topf» zeigt eine rundliche Form, und dieses Wasser beginnt dann als Bach wegzufliessen.

Mühlberg hat dieser Situation in seinem Inventar insofern Rechnung getragen, als er unter der Kategorie Wasser im Keller diejenigen Gebäude aufgenommen hat, welche z. B. in der Telli bei hohem Grundwasserstand häufig im Grundwasser stehen. Das kleine Dorf Rohr, damals noch ohne Kirche, versorgte sich aus vier Soden und einer gefassten Quelle mit Wasser. In Buchs ist keine der Quellen gefasst.

Die Situation in Rupperswil lässt uns fragen, woher dieses Dorf denn sein Wasser beziehe. Drei Sode beliefern die dortigen Gebäude und eine Quelle im Oberdorf ist nicht gefasst. Rupperswil kaufte nach langwierigen Auseinandersetzungen von Auenstein 1875 das Quellgebiet Thäli- und Hardmatten, baute dort Brunnstuben und führte sich Jurasüdfussquellwasser in einer aufgehängten Wasserleitung, dem sogenannten Brunnsteg, über die Aare zu. Weit und breit eine Einmaligkeit. Im Dorf standen der Bevölkerung öffentliche Brunnen zur Verfügung, und 1889 begann dann in Rupperswil die Verlegung von Hausleitungen. Weil noch nicht existent, ist dieser

17 Die Region Aarau auf der Grundwasserkarte des Kantons Aargau, Blatt Aarau. Baudepartement, Abt. Umweltschutz, 1994.



18 Grundwasseraufstoss im Rohrer Schachen.
Zahlreiche solche Quellen finden sich
auf der Quellenkarte in den Suhrematten.
Foto: G. Ammann, ca. 1985.

Brunnsteg auf der Siegfriedkarte nicht
eingezeichnet.

In Aarau liefen damals für die Bevölkerung
der Altstadt auch Brunnen, gespiesen
durch Zuleitungen aus noch vorhandenen
Bächen, wie z.B. aus dem Roggenhausen
oder aus der Goldern. Seit 1860 wurde aus
Brunnen im Gebiet der heutigen Brüel-
matten Grundwasser durch den Gönhard-
stollen in die Stadt zur Verteilung geführt.
Erstaunlich daher trotzdem, wie viele Sod-
brunnen Aarau ausserhalb der Altstadt
damals noch aufwies.

Bei genauer Betrachtung der Karten wer-
den Sie merken, welch interessantes und
wichtiges Dokument die Quellenkarte
von Mühlberg ist.

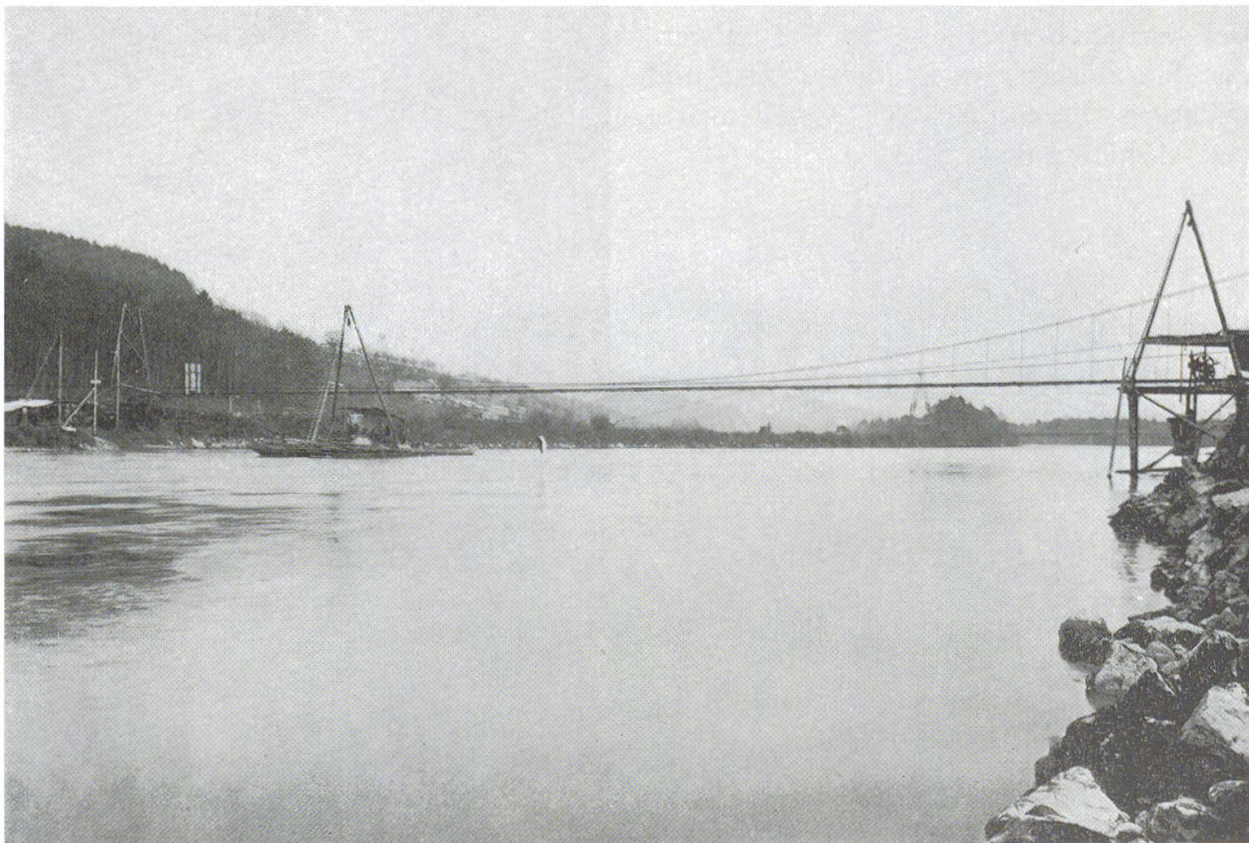


19 Wie damals in den Suhrematten vor 1941.
Ein Grundwasser führender Bach,
ein sogenannter Giessen, im Ruppertsweiler Schachen.
Foto. G. Ammann, 2001.



20 Der Tuffgraben in Auenstein. Von den Quellen in dessen Einzugsgebiet bezog Rapperswil ab 1875 sein Trinkwasser. Foto: G. Ammann, 2001.

21 Der Brunnsteg über die Aare, aufgenommen vor dem Kraftwerkbau 1942 (aus Willy Pfister, Geschichte von Rapperswil, Band 3. 1977, Abbildung 39).



Literatur

- Aargauischer Bund für Naturschutz, geleitet von Peter Gloor: *Quellen- und Bachinventar Aargau*. Aarau 1985. Exemplar in der Abteilung Landschaft und Gewässer des Baudepartementes.
- Altherrenverband der Industria Aarau Amicitia et Scientia. *Festschrift zur Jahrhundertfeier der Kantonschülerverbindung Industria in Aarau 1959*.
- Ammann, Gerhard: Prof. Dr. Friedrich Mühlberg (1840–1915). In *Umweltschutz Aargau*. Baudepartement, Abt. Umweltschutz. Heft 9, 2001.
- Ammann, Gerhard: Der Quellenatlas von F. Mühlberg. In *Umweltschutz Aargau*. Baudepartement, Abt. Umweltschutz. Heft 9, 2001.
- Ammann, Gerhard: Die frühe Wasserversorgung von Aarau. In *Umweltschutz Aargau*. Baudepartement, Abt. Umweltschutz. Heft 9, 2001.
- Baudepartement des Kantons Aargau, Abteilung Umweltschutz. Kanton Aargau, *Grundwasserkarte 1:25 000, Blatt Aarau*. Aarau 1994.
- Familie Mühlberg: *Zur Erinnerung an Dr. F. Mühlberg*. Grabreden. Aarau 1915.
- Hartmann, Adolf: Prof. Dr. Friedrich Mühlberg 1840–1915. In *Jahresbericht der Aargauischen Kantonsschule für 1915/16*. 26 Seiten. Aarau 1916.
- Hartmann, Adolf: Friedrich Mühlberg 1840–1915. In *Lebensbilder aus dem Kanton Aargau 1803–1953*. 150 Jahre Kanton Aargau. Jubiläumsgabe der Historischen Gesellschaft. Seiten 387–391. Aarau 1953.
- Hartmann, Adolf: Quellen. In *Mitteilungen der Aargauischen Naturforschenden Gesellschaft*, Heft XXIV: *Aargau, Natur und Erforschung*. Aarau 1953.
- Hartmann, Adolf: Friedrich Mühlberg. In *Biographisches Lexikon des Aargaus 1803–1957*. *Argovia*, Jahresschrift der Historischen Gesellschaft des Kantons Aargau, Band 68/69. Aarau 1958.
- Jubiläumsfeier Dr. F. Mühlberg, 14. August 1906* aus Anlass des 40jährigen Jubiläums als Lehrer für Naturwissenschaften.
- Maringer, J.: Quellopfer und Quellenverehrung im vorgeschichtlichen Europa. *Ethnol. Europaea* 8/2, Seiten 214–226. Göttingen 1975.
- Mühlberg, Friedrich: Die Wasserverhältnisse von Aarau. In *Festschrift zur Einweihung des neuen Kantonsschulgebäudes in Aarau*, Seiten 3–51. Aarau 1896.
- Mühlberg, Friedrich: Bericht über die Erstellung einer Quellenkarte des Kantons Aargau. Der Aargauischen Naturforschenden Gesellschaft und der Baudirektion erstattet. In *Mitteilungen der Aargauischen Naturforschenden Gesellschaft*, Heft X, 1901. 76 Seiten, 10 Beilagen. Aarau 1901.
- Mühlberg, Friedrich: *Quellenkarte des Kantons Aargau 1:25 000*. 46 Blätter des Siegfriedatlases. Je ein gebundenes Exemplar im Besitz der Aargauischen Naturforschenden Gesellschaft, aufbewahrt im Naturama in Aarau, und ein Loseblattexemplar, aufbewahrt in der Abteilung Umweltschutz des Baudepartementes, in der Sektion Grundwasser und Boden. Aarau 1901.
- Mühlberg, Max: Dr. Fritz Mühlberg (1840–1915). Nekrolog. In *Mitteilungen der Aargauischen Naturforschenden Gesellschaft*, Heft XIV. 45 Seiten. Mit einem Verzeichnis der Veröffentlichungen von Dr. F. Mühlberg. Aarau 1917.
- Müller-Wolfer Theodor: *Die Aargauische Kantonsschule in den vergangenen 150 Jahren*. Aarau 1952.
- Pfister, Willy: *Geschichte von Rapperswil*, Band 3. 1977. (Durch reines Wasser zur Gesundheit, Seiten 212 ff.)
- Zollhöfer, Jens M.: *Quellen, die unbekannten Biotope im Schweizer Jura und Mittelland: Erfassen, bewerten, schützen*. Bristol Stiftung. Ruth und Herbert Uhl Forschungsstelle für Natur- und Umweltschutz, Band 6. 153 Seiten. Zürich 1997.

Dr. Gerhard Ammann, Geograph, Auenstein
