

Die Weiher von Rheinfeldern

Autor(en): **Enézian, Garabed**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Rheinfelder Neujaahrsblätter**

Band (Jahr): **42 (1986)**

PDF erstellt am: **26.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-894493>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Die Weiher von Rheinfeldern

von Dr. Garabed Enézian

1.	<i>Die ehemaligen Weiher</i>	16
1.1.	<i>Geologie und früheres Ortsbild</i>	16
1.1.1.	<i>Anhydritgruppe</i>	16
1.1.2.	<i>Felsschicht</i>	16
1.1.3.	<i>Kiesgefülltes Grundwasserbecken</i>	16
1.2.	<i>Die Bedeutung</i>	21
1.2.1.	<i>Fischteiche</i>	21
1.2.2.	<i>Eisweiher</i>	21
1.2.3.	<i>Wasserspeicher</i>	21
1.2.4.	<i>Befestigung</i>	21
1.3.	<i>Das Weiherfeld</i>	23
1.4.	<i>Die Feldschlösschenweiher</i>	26
1.5.	<i>Weniger bekannte Weiherlein</i>	26
2.	<i>Die Weiher heute</i>	26
2.1.	<i>Der Kunzentalteich als Wasserspeicher</i>	28
2.2.	<i>Der Salmenweiher und seine Geschichte</i>	30
2.3.	<i>Die Judenweiher, Lebensraum für Amphibien</i>	35
2.4.	<i>Der Fröschenweiher und die Problematik einer Weiherlandschaft</i>	54
3.	<i>Literatur</i>	58
4.	<i>Abbildungen im Text «Die Weiher von Rheinfeldern»</i>	58

1. Die ehemaligen Weiher

1.1. *Geologie und früheres Ortsbild*

Aufgrund der geologischen Schichten (Abb. 1 und 2), die in der Umgebung Rheinfeldens anzutreffen sind (Anhydritgruppe, Fels-, Kiesschichten), entstanden die natürlichen Weiher.

1.1.1. *Anhydritgruppe*

Die Anhydritgruppe, bestehend aus Anhydrit (Gips ohne Wasser), Tonen, Mergeln, eigentlichem Gips, Salzformationen, mittlerem Muschelkalk und zuoberst Dolomit, tritt auch am Nordfuss des Rheinfelder Berges auf. Das Oberflächenwasser hat dort das Steinsalz ausgelaugt; aber als undurchlässige Schicht sammeln die Tone und Mergel die auf dem Berg eingesickerten Niederschläge zu Quellen, die seit Jahrhunderten der Stadt Rheinfeldens als Wasserversorgung dienen. Natürlich waren früher die wenigsten Quellen gefasst und so floss das Wasser in das kiesgefüllte, durch die gegen den Rhein zu ansteigenden Felsschichten gebildete Becken.

1.1.2. *Felsschicht*

Diese Felsschichten bestehen aus Sandstein und stehen in direkter Beziehung zur Rheinfelder Verwerfung. Besonders gut kann man den zuoberst rötlichen Sandstein unterhalb der Schifflande und hinter dem Salmenbräu sehen. Bei dem letzteren Ort ist ebenfalls gut zu beobachten, wie das Grundwasserbecken sozusagen überläuft und das Wasser zwischen den Felsschichten hervorquillt.

1.1.3. *Kiesgefülltes Grundwasserbecken*

Im Innern dieses Beckens liegen das Weiherfeld, die Breitmatte und das Chloosfeld. Der sehr hohe Grundwasserspiegel und die ergiebigen Quellen am nördlichen Berghang liessen diese Gebiete früher anders erscheinen als heute.

Das Weiherfeld, das sich zwischen dem Rheinbord und den Weiherhalden bis zum Augster Stich ausdehnt, war noch vor 100 Jahren zum grössten Teil eine Sumpflandschaft. Das Grundwasser blieb wohl meistens auch während des Sommers über dem Boden stehen. Es bildeten sich grössere Wasserflächen. So bot das Gebiet einen ausgezeichneten Platz für die Erle, eine sehr wasserliebende Baumart. In der Folge wurde das Feld von dem sogenannten Erlensumpfmoor oder dem nassen Erlbruch bedeckt. Im Unterwuchs überwogen daher Sumpfpflanzen, insbesondere grosse Seggen, die Sumpfschwertlilie, Farne usw. Die Erlen standen ausnahmslos auf den bis 1 m hohen Bulten grosser Seggen, die wie Inseln aus dem Wasser herausragten. Durch Beschattung brachten die

Erlen diese dann zum Absterben, und nach deren Zerfall standen die Erlen auf langen Stelzwurzeln. Ein ganz kleiner Rest dieses Waldbestandes ist noch bis heute im Weiherfeldwald südlich der Bahnlinie übriggeblieben.

Östlich an diese Region schlossen das Chloosfeld und die Breitmatte an, deren Böden meist von Riedgras bedeckt waren. Die sich dort befindenden Gewässer waren, gegenüber den natürlich entstandenen Grundwasserweihern im Weiherfeld, von Menschenhand gegraben.

Die Weiher waren von üppiger Vegetation wie Schilf usw., umgeben. Das ganze Becken bot so einen idealen Platz für verschiedene Arten von Vögeln. Man braucht sich nicht zu wundern, wenn ältere, in dieser Gegend aufgewachsene Leute, von den Fasanen, Schnepfen, Rebhühnern und ähnlichem schwärmen, die dort etwa gar nicht selten vorgekommen seien. Nutzniesser dieser Sumpflandschaft waren auch die Störche. Sie suchten denn auch bis zur Urbarisierung des Landes unsere Stadt auf.

Oft braucht man für das Wort Weiher, Teich oder kleiner See. Kurz ausgedrückt, kann man sagen, dass ein Weiher ein See ohne Tiefe ist. Ein weiteres Kennzeichen ist, dass der Weiherboden in seiner ganzen Ausdehnung von Wasserpflanzen besiedelt werden kann. Pflanzen vermögen in die tieferen und lichtlosen Regionen des Sees nicht vorzudringen. Häufig ist ein Weiher nichts anderes, als der letzte Rest eines Sees.

Weiher gehören zu den *sauerstoffreichsten Gewässern*. Der grosse Sauerstoffgehalt beruht auf der üppigen Pflanzenwelt im Wasser. In den oberen Wasserschichten werden durch die Assimilation grosse Mengen von Sauerstoff frei. An sonnigen Tagen kann man beobachten, wie kleine, silbrige Bläschen von Sauerstoff zur Oberfläche steigen. Bei diesem Vorgang kann das umgebende Wasser allerdings nicht übermässig viel Sauerstoff aufnehmen und die Sättigung beträgt «nur» etwa 100 %. Im Gegensatz zu den Wasserpflanzen entlassen Algen den Sauerstoff in mikroskopisch kleinen Perlen, die sich zum grössten Teil im Wasser lösen, so dass eine Sauerstoff-Übersättigung von bis zu 130 % in den obersten Wasserschichten keine Seltenheit ist. In den tieferen Schichten werden dagegen für gewöhnlich ziemlich geringe Sauerstoffwerte gemessen. Auch unter der winterlichen Eisdecke assimilieren viele Wasserpflanzen weiter; hier ist hauptsächlich die Wasserpest zu erwähnen. Doch sobald eine mächtige Schneedecke die Lichteinstrahlung abschirmt, hört die Assimilation auf. Aber trotzdem bleibt die gesamte Wassermasse des Weihers durch die Kohlensäureassimilation der Wasserpflanzen im Winter noch lange verhältnismässig sauerstoffreich.

Der üppige Pflanzenbestand führt zur Anhäufung dicker Schichten abgestorbener Pflanzenteile auf dem Grund des Weihers. Bekanntlich entsteht durch Fäulnis Wärme. So hat man im Sommer auf dem Grund

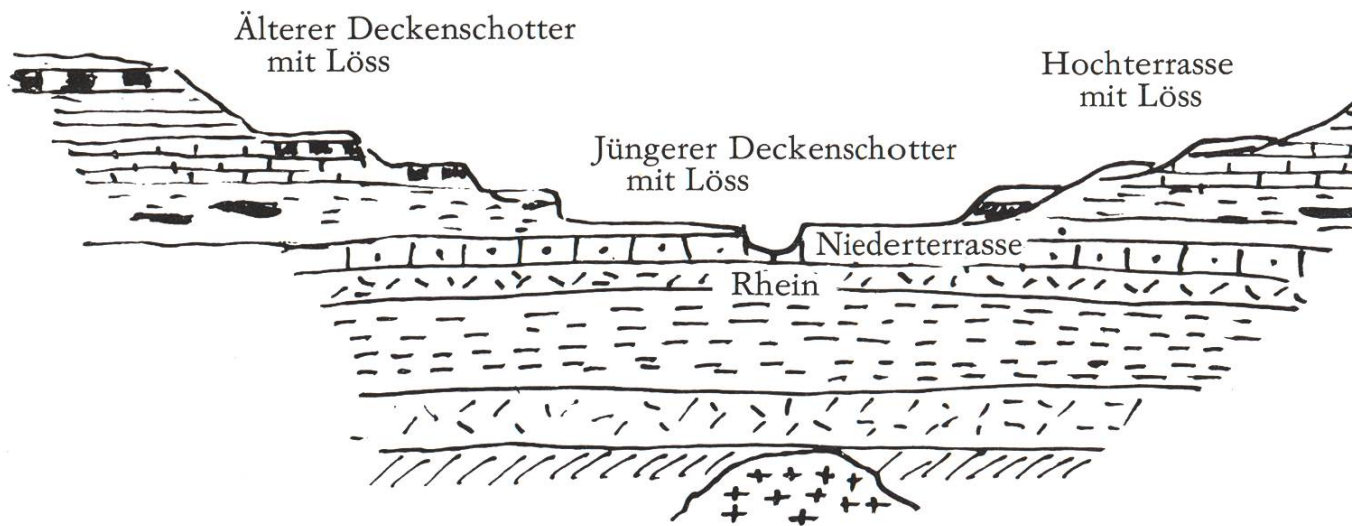


Abbildung 1 Rheintalquerschnitt (schematisch)

Massstab für Höhe der Profile 1:20 000

Massstab für Länge der Profile 1:50 000

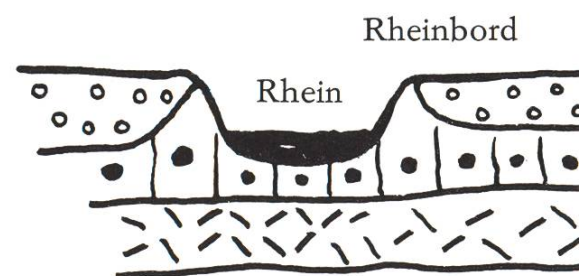
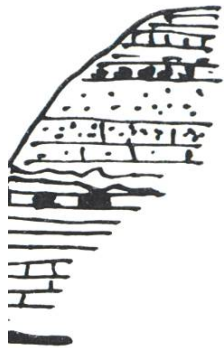
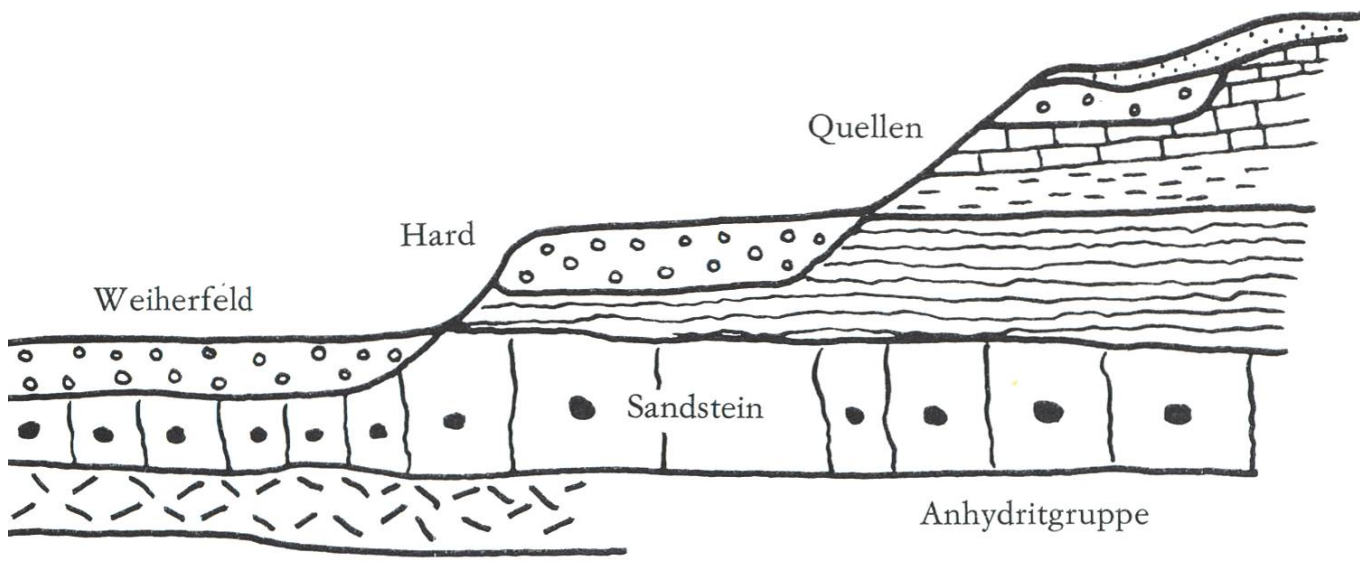


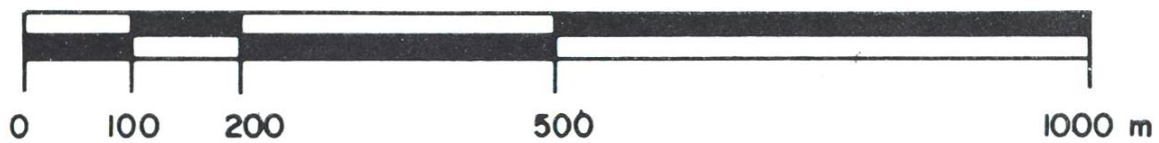
Abbildung 2 Nord-Süd-Profil auf der Höhe des Waldhofes



- Effingerschichten
- Birmenstorferschichten
- Lambertitone
- Spathkalk mit Macrocephalusschichten
- Haupttrogenstein
- Murchisonae mit Blagdenschichten
- Opalinustone
- Lias
- Köuper
- Trigonedusdolomit
- Hauptmuschelkalk
- Anhydritgruppe mit und ohne Salz
- Wellengebirge
- Buntsandstein
- obere Abteilung des Rotliegenden
- mittlere Abteilung des Rotliegenden
- untere Abteilung des Rotliegenden
- Grundgebirge
- Gneis
- Granit



Kiesgefülltes Grundwasserbecken



eines Weihers eine Temperatur von 20 Grad gemessen. Infolge dieser hohen Temperatur zersetzen sich die Pflanzenteile drei- bis viermal schneller als auf dem Grund unserer Seen, wo die Temperatur nur 4 Grad misst.

Zur Zeit der herbstlichen Verrottung der Pflanzen entstehen im Bereich des Bodenschlammes grosse Mengen von Ammoniak. Gerade während dieser Zeit ist die Sauerstoffzeugung der Pflanzen am geringsten. Zudem schichtet sich in dieser Jahreszeit der grossen Temperaturgegensätze zwischen Tag und Nacht wegen, das Wasser besonders häufig um und verteilt so das viele Ammoniak und den wenigen Sauerstoff auf die gesamte Wassermenge. Trotzdem kommt es in natürlichen Weihern höchst selten zu völligem Sauerstoffschwund, der für den grössten Teil der Tierwelt den Tod bedeuten würde.

Sehr eindrucksvoll ist die rasche Erwärmung des Uferwassers. Schon an klaren Frosttagen im vorzeitigen Frühjahr kann man eine Temperatur von 20 Grad feststellen. Die hohe Uferwassertemperatur ist für das Leben im Weiher sehr bedeutungsvoll. So kann es vorkommen, dass am Ufer schon die ersten Triebe der Wasserpflanzen spriessen, während das übrige Gewässer noch mit Eis bedeckt ist. Die ganze Tierwelt des Weihers sucht diesen «warmen Ofen» auf und schreitet hier auch bald zur Fortpflanzung.

Der Botaniker unterscheidet folgende Formtypen unter den Wasserpflanzen: *Sumpfpflanzen*, bei denen nur die Wurzelorgane und vielleicht noch die alleruntersten Sprosssteile vom Wasser bedeckt werden; sie sind beinahe noch echte Landpflanzen, die auch fähig sind, gewisse Trockenheiten zu ertragen.

Bei *amphibischen (amphiphilen) Pflanzenformen*, lebt ein beträchtlicher Teil der Pflanze ständig untergetaucht im Wasser. Die blütentragenden Sprosssteile hingegen ragen weit aus dem Wasser empor, wie bei der Teichbinse und beim Pfeilkraut.

Bei *Schwimblatt-Pflanzen*, die die nächste Zone gegen das Tiefwasser hin besiedeln, schwimmen alle oder ein Teil der Blätter flach auf dem Wasserspiegel, so dass die betreffende Blattoberseite gleichsam noch dem Lande, die Unterseite bereits dem Wasser angehört; auch bei diesen Formen werden die Blüten zu allermeist noch auf den Wasserspiegel oder über ihn hinausgehoben.

Untergetauchte (submerse) Pflanzen nennt man diejenigen Pflanzen, welche ihr Leben unter Wasser verbringen.

1.2. Die Bedeutung

Die ursprüngliche Bedeutung der Weiher war verschieden. Sie dienten als Nahrungs- und damit als Geldquelle (Fischteich), Eisweiher, Wasserspeicher und Befestigungsanlage.

1.2.1. Fischteiche

Ungefähr zur Zeit des Dreissigjährigen Krieges legte die Stadt Rheinfelden verschiedene Fischteiche an, oder sie baute bestehende aus. Fünf wichtige waren: Der grosse Stadtweiher, mehrere Jucharten gross (1 Jucharte = 3600 m²); der Erlen- oder Örlenweiher, der Stockleweiher, der Burgweiher und der Lützgruben-, auch Linden- oder Hermannsweiher genannt. Die in ihnen betriebene Fischzucht war lange unrentabel, was auch die Rechnung von 1660–1667 zeigt. Erst 1761–1777 konnten Mehreinnahmen von 150 Pfund getätigt werden. Bemerkenswert ist, dass in quellwassergespeicherten Teichen keine Forellen, sondern Karpfen und Hechte gezogen wurden. Deren Setzlinge bezog man von der Stadt Basel und von Oberndorf im Elsass. Für die Pflege der Fischteiche hatte die Stadt zwei Weihermeister angestellt.

Hauptabnehmer der Fische war in erster Linie die einheimische Bevölkerung. Daneben aber brachten die Stifte in Olsberg, Rheinfelden, Säckingen, Laufenburg und anderswo wichtige Einnahmen. Absatzfördernd wirkten ebenfalls die fleischlosen Freitage und Fastenzeiten der katholischen Kirche. Mit der Reformation, der Altkatholisierung und der Verstaatlichung der Klöster, Komtureien und Stifte im 19. Jahrhundert, die damit ihren Untergang fanden, fielen die zwei letztgenannten Stützen weg. Das führte auch zur Unrentabilität und damit zur Aufhebung der Rheinfelder Fischteiche.

1.2.2. Eisweiher

Weil die Betriebssicherheit von Kälteanlagen, sogenannten Kunsteis-erzeugern, zur Zeit der Gründung der Brauereien in Rheinfelden noch unbekannt oder unvollkommen war, legten diese Eisweiher an. In kalten Wintern brachen sie das Eis, um damit in ihren Eiskellern eine Kältereserve für das Lagerbier zu haben.

1.2.3. Wasserspeicher

Der Kunzentalteich hatte die Aufgabe, nachts Wasser zu speichern. Am Tag wurde dieses zur Antreibung von Mühlen gebraucht, da die Wasserführung der Bächlein zu gering war.

1.2.4. Befestigung

Wasser wurde auch zur Befestigung der Stadt genutzt. So erschwerte der Hermannsweiher die Annäherung gegen die Stadtmauer von Westen.

1.3. Das Weiherfeld

Der älteste vorhandene Plan, den Melchior Heinrich Graber 1602 zeichnete (Abb. 3), zeigt deutlich grössere Wasserflächen im Weiherfeld. Gut zu erkennen sind auch der Hermannsweiher und ein Gewässer von rundlicher Form in der Breitmatte.

Die Gemarkung Rheinfeldens um 1650, also zwei Jahre nach dem Dreissigjährigen Krieg, zeigt gegenüber der letzten Karte 11 neue Weiher. Einen kleinen im Weiherfeld, zwei in der Breitmatte, fünf untereinander verbundene im Industriegebiet, die beiden nach Form und Art uns heute noch bekannten Salmenweiher und, als Besonderheit, ein von Wasser umflossenes Haus am Fusse des Kapuzinerberges. Auffallend ist die meist rechteckige Form der neuen Weiher, was auf Menschenarbeit hinweist. Dies bestätigen auch alte Berichte, die vom Bau mehrerer Fischteiche zur Zeit des Dreissigjährigen Krieges reden.

Geometer Jus. Jean Garny fertigte 1772 einen sehr genauen Plan von Rheinfeldens an (Abb. 4 und 5), auf dem nicht weniger als 22 Weiher verzeichnet sind. Einer lag im Wasserloch, zehn weitere in der Gegend Breitmatt-Kloos, dem heutigen Bahnhof- und Industriegebiet. Weitere acht, die jedoch teilweise schon stark am Verlanden waren, lagen im Weiherfeld. Die restlichen drei setzten sich aus den beiden Salmenweihern und dem Gewässer in der Weihermatte zusammen.

Beim näheren Betrachten der Karte bemerkt man, dass die heutigen Flurnamen noch weitgehend den damaligen entsprechen. Auch die Landstrasse nimmt ungefähr den früheren Verlauf. Zu erkennen ist ebenfalls die Lage der damals schon bebauten Äcker. Die Waldgrenze sieht ein wenig anders aus: So ist zum Beispiel das Gebiet des Waldhofes von einem Gehölz bedeckt.

41 Jahre später, 1813, gewann das Weiherfeld gewaltig an Bedeutung. Eine Kommission von 10 Feldbau-Sachverständigen, die in diesem Jahr den Plan des Stadtrates über die Urbarisierung des Weiherfeldes an Ort und Stelle überprüften, erstatteten, kurz gefasst, folgendes Gutachten:

«Um das ganze Weiherfeld trocken zu legen, müsste man unumgänglich die Brunnenquellen am Berg bei ihrem Ursprung fassen und durch Sachverständige auf das trockene Land gegen die Landstrasse zuleiten lassen. Nicht trocken gelegt werden sollte jedoch das Stück des grossen Weihers und des sumpfigen Bodens am Fusse des Augster Stichs.»

Dieses Gutachten wurde von der Gemeinde gutgeheissen, ebenso die Weiherfeldordnung, die alle weiteren Angelegenheiten mit dem neu gewonnenen Land festlegte. Die Urbarisierung des Weiherfeldes war für die damalige Zeit ein gewaltiges Werk, und die Weiherfeldordnung gehörte zu den wichtigsten Festsetzungen der Rheinfelder Bürgerschaft.

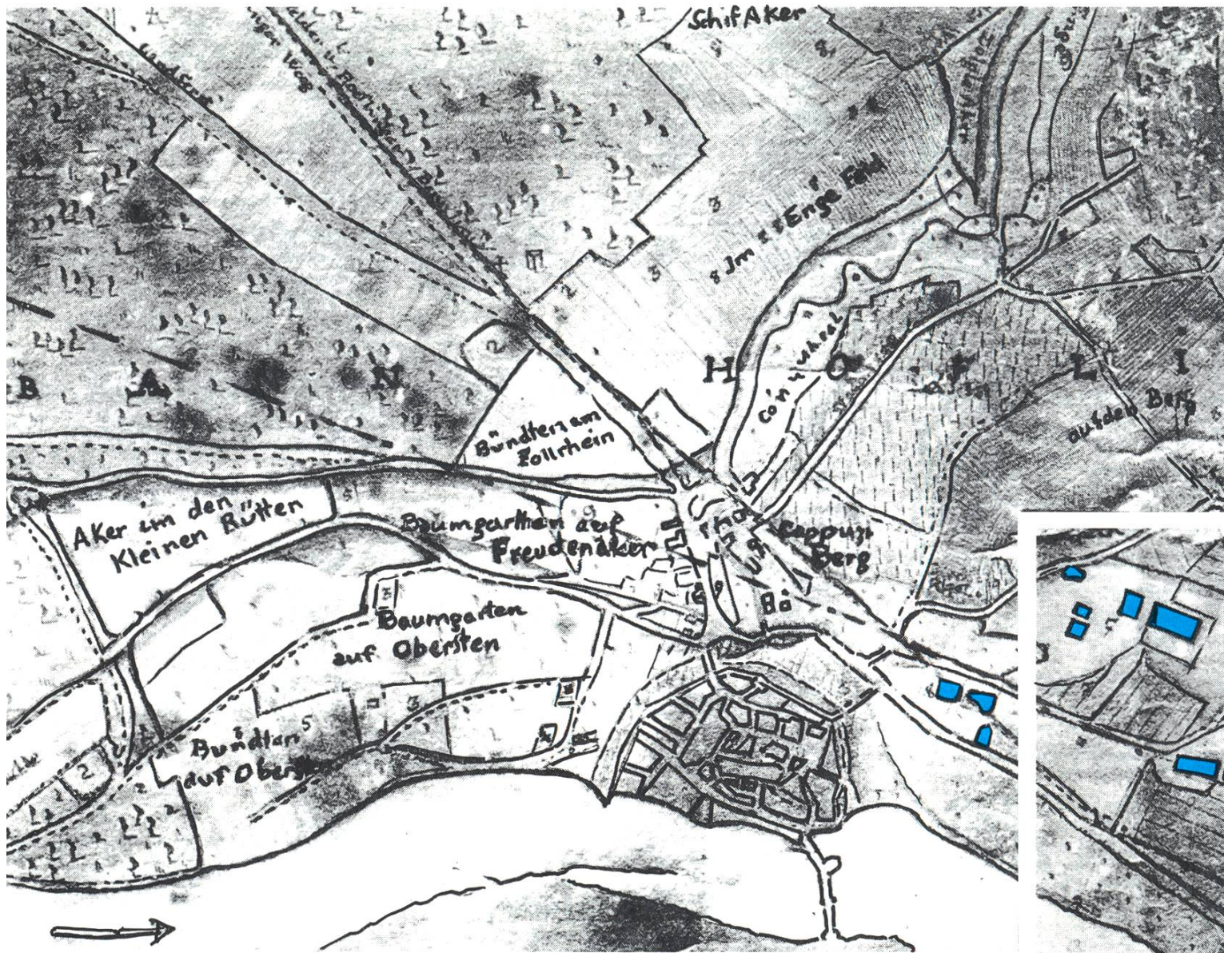


Abbildung 4 Östlicher Ausschnitt vom Plan Jean Garny 1772

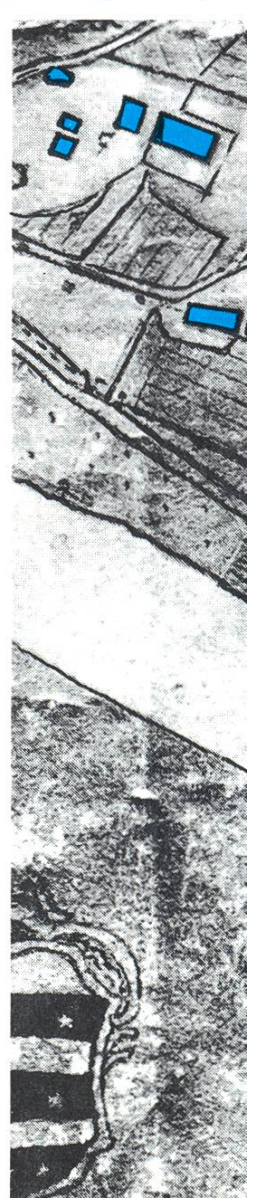
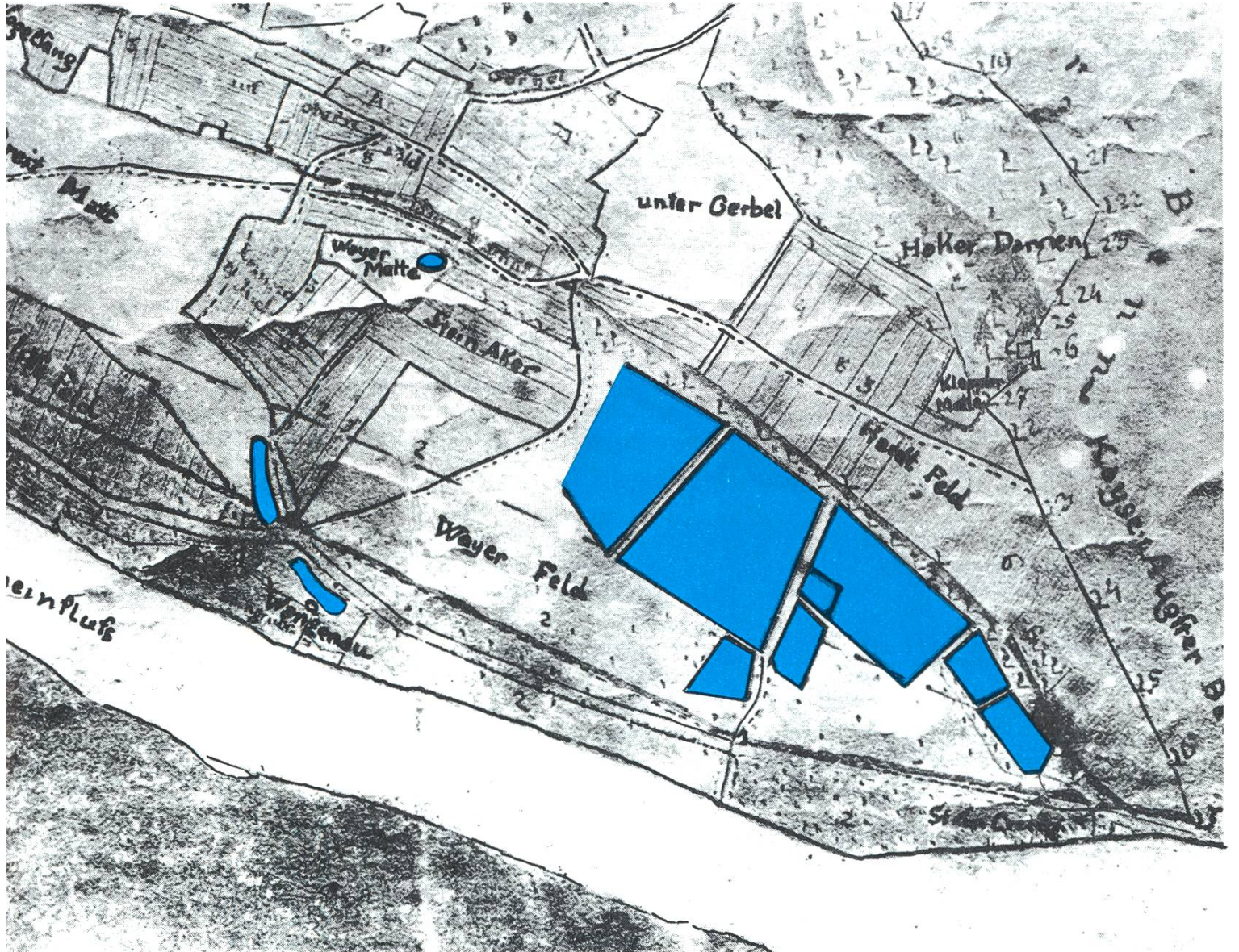
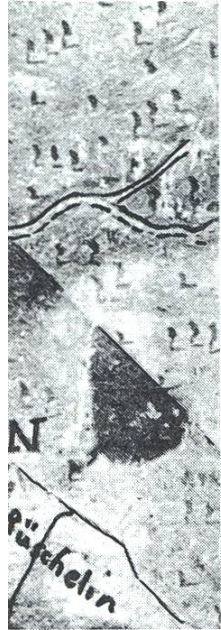


Abbildung 5 Westlicher Ausschnitt vom Plan Jean Garny 1772



In der Folge wurde das Land nach einem bestimmten Plan urbarisiert, teils zu Matte, teils zu Ackerland.

Der aus einer Bauernfamilie stammende Bürgermeister F. J. Dietschy war eine der treibenden Kräfte der damaligen Agrarpolitik. Er trug einen wesentlichen Teil zur Nutzbarmachung des westlich der Stadt gelegenen Landes bei.

Als während des Zweiten Weltkrieges der Hunger drohte, begann in der Schweiz die sogenannte Anbauschlacht. Dabei wurde 1943 der Rest des Weiherfeldes entwässert und für landwirtschaftliche Zwecke genutzt.

1.4. Die Feldschlösschenweiher

Schon in den dreissiger Jahren dienten der kleine und der grosse Feldschlösschenweiher nur noch als Eisfläche zum Schlittschuhlaufen. Vorher wurde in kalten Wintern noch Eis gewonnen (vergleiche 1.2.2.). Bis 1937 hatte die Brauerei Feldschlösschen jeden Winter aus dem Klöntalersee einen ganzen Güterzug Natureis bezogen. Erst als die künstliche Kälteerzeugung absolut betriebssicher wurde, konnte man auf die Teiche verzichten. Der kleine fiel 1965 dem Bau der Autobahn zum Opfer, während der andere 1955 Bauareal für ein neues Gebäude gab.

1.5. Weniger bekannte Weiherlein

Der Birch- und der Hexenplatzweiher sind zwei davon. Beide liegen auf dem Rheinfelder Berg. Sie füllen sich jedoch nur während regnerischer Tage mit Wasser; dann aber zur Freude von ganzen Froschstämmen.

Der dritte liegt etwa 100 m westlich des Salmenbräus, hart am Rheinbord. Er weist eine quadratische Form auf von etwa 25 m Seitenlänge. Er muss um die Jahrhundertwende von der Brauerei als Eisweiher angelegt worden sein. Dieser Weiher ist beim Bau der Abwasserleitung zur Kläranlage trocken gelegt worden.

2. Die Weiher heute

Auf einer heutigen Karte (Abb. 6) sind nur noch vier grössere Weiher verzeichnet. Der Teich im Kunzental, der Salmenweiher an der Landstrasse oberhalb der Wanzenau, der Judenweiher im Hard, am Fusse des Tannenkopfes und der Fröschenweiher am östlichen Rande des Wasserloches, am Fusse des Steppberges. Diese vier Weiher zeigen noch einen kleinen Ausschnitt aus dem früher typischen Landschaftsbild von Rheinfelden.



Abbildung 6 Geographische Lage vom: 1. Kunzentalteich, 2. Salmenweiher, 3. Judenweiher, 4. Fröschenweiher

Heute hat der Weiher andere Aufgaben zu erfüllen als früher. Es gilt, ihn im Zeichen des Naturschutzes zu erhalten, um noch vorhandenen Tier- und Pflanzenarten des feuchten Weiherbiotops Lebensraum zu bieten und vielleicht die bei uns ausgestorbenen Arten neu anzusiedeln.

Er kann als Lehrobjekt dienen. Man kann beispielsweise die Lurche in ihrer natürlichen Umgebung beobachten.

Der Weiher soll weiterhin durch seinen Schilfgürtel, seine Wasserfläche, seinen typischen Strauch- und Baumbestand usw. das Landschaftsbild beleben. Er vermittelt einen Begriff von der einstigen, heute leider weitgehend verschwundenen Weiher-, Ried- und Wässermattenlandschaft.

Eine wichtige Aufgabe kommt ihm heute auch als Erholungsort zu. Er kann als Ziel oder Rastort von Spaziergängen dienen, je mehr das offene Gelände überbaut wird.

2.1. Der Kunzentalteich als Wasserspeicher

Schon seit der Gründung der Stadt Rheinfelden wurde die Kraft des Magdener Baches (Abb. 7) mit Hilfe von Wasserrädern ausgenutzt. Eine für die Rheinfelder Wirtschaft eigenartige Seite bestand in der grossen Bedeutung des Mühlengewerbes*. Die Grundlage bildeten die ausgedehnten Getreidefelder in der weiteren Umgebung der Stadt, der eigene und besonders der bedeutende Basler Kornmarkt; dazu kam der nie versiegende Magener Bach, der den Betrieb der Rheinfelder Mühlen auch in Trockenperioden sicherte. Für den heissen Sommer 1540 hielten die Basler Chronisten fest, dass man von überall her Getreide in die Mühlen von Rheinfelden führte, da fast nirgends mehr Wasser war und die Leute grossen Mangel an Mehl hatten.

In regenarmen Jahreszeiten musste Rheinfelden die köstliche Wasserkraft gelegentlich gegen die Buuser, Maispracher und Wintersinger

* Schon das Jahrzeitbuch erwähnt drei Mühlen: die Mühle im Tal östlich von Höflingen, die später Kunzentalmühle genannt wurde, die Lochmühle am Einfluss des Baches in die Stadt und die Mühle in der Nähe des Rheintores.

Wir dürfen annehmen, dass der städtische Gewerbekanal spätestens zur Zeit der Stadterweiterung um 1200 angelegt worden ist; dieser Gewerbekanal war die eigentliche Lebensader der gewerblichen Stadt. Die innerhalb der Mauern liegenden Mühlen genossen ihre Schutzlage; die äusseren waren in viel höherem Masse den Kriegszerstörungen ausgesetzt. In den Akten des 15. und 16. Jahrhunderts werden sieben Mühlen erwähnt, drei ausserhalb und vier innerhalb der Stadtmauern; dazu kam die dem Spital gehörende Wiechser Mühle in der Gemarkung Nollingen. Einzelne Mühlen waren städtisches Eigentum. 1546 kaufte der Rat die «Strauwmüli» an der Fluhgasse um 525 Gulden, 1707, zur Zeit des spanischen Erbfolgekrieges, verkaufte er die Wasserlochmühle um 4000 Pfund, um die Winterquartiergelder entrichten zu können.

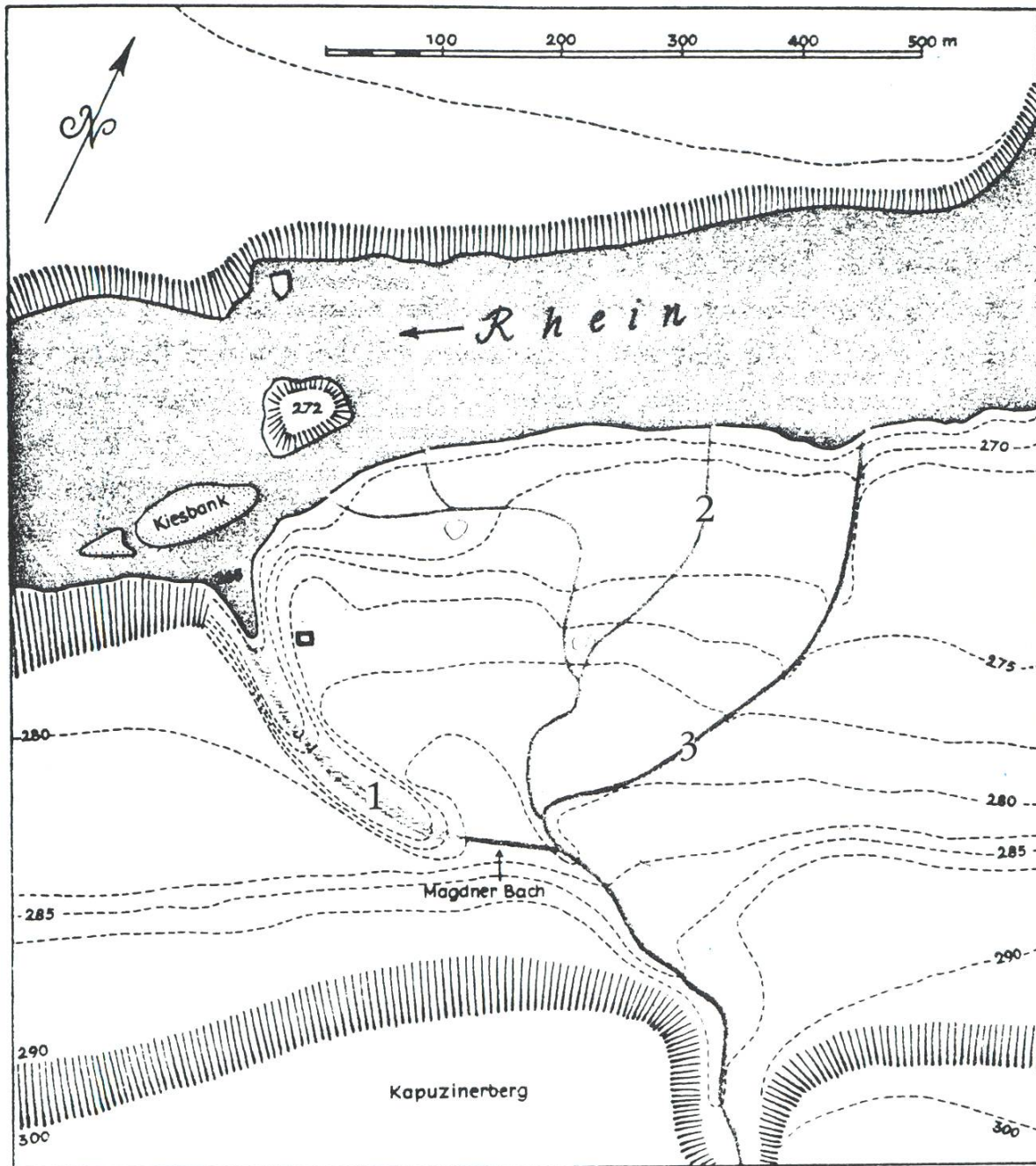


Abbildung 7 Unterer Teil des Magener Baches
 1. Ursprünglicher Lauf des Magdener Baches. 2. Altes Bett des Magdener Baches, verlegt 1130. 3. Heutiger Lauf des Magdener Baches.

Bauern verteidigen, die den Oberlauf des Magdener Baches zur Bewässerung ihrer Wiesen anzapften.

Im 19. Jahrhundert hat die Kunzentalteichgenossenschaft ein Reservoir angelegt. Dieses liegt etwa in der Mitte der Strecke Ermitage–Drei Könige und weist ungefähr eine Länge von 60 m und eine Breite von 30 m auf. Der Magdener Bach teilt sich kurz vor ihm in zwei Arme. Der linke Arm fliesst in den Teich, und der andere weicht auf den rechten Talboden aus. Das Teichwasser muss zuerst eine Schliesse durchqueren, bevor es parallel zu seinem Zwillingsbruder auf der anderen Talseite weiterfliessen kann. Unterhalb der Hefefabrik vereinigen sich die beiden Arme wieder (Abb. 8).

Mit Hilfe der Schliesse am unteren Ende des Teiches liess man früher denselben des Nachts vollaufen. Am Tage leitete man sein gespeichertes Wasser in den Magdenerbach, um ihn damit zu «kräftigen». Er wurde von einer Getreidemühle, einer Säge und innerhalb der Stadtmauer von der Zahnradfabrik Grell und der Schwibbogenmühle ausgenutzt. Die Rheinfelder Hefefabrik, der heute das Gewässer gehört, trieb bis 1969 eine Turbine an.

Auch die Tierwelt machte sich den Teich zunutze. So soll er bis vor wenigen Jahren von vielen Fröschen bevölkert worden sein. Dies wiederum lockte die Störche, die in Rheinfeldern nisteten, in ihm regelmässig ihr Mittagmahl zu nehmen. Als man jedoch die räuberischen Karpfen einsetzte, starben die Lurche schnell aus.

Nach dem Zweiten Weltkrieg entleerten Bisamratten den Teich, indem sie einfach den ganzen Lehmdamm durchlöcherten. Man konnte aber die Tiere ausrotten und den Schaden beheben. Dass die Hefefabrik gewillt ist, das Gewässer zur Verschönerung des Landschaftsbildes zu erhalten, bewies sie, als sie die schwache Talseite des Teiches mit Eisenbahnschwellen verstärken liess.

Ab 1970 dient der Teich auch als Heim für Wassertiere, die ihres Lebens elementes beraubt worden sind. Es beleben ihn denn zur Zeit auch weisse Arten von Gänsen und Tauben, eine Ringelnatter, Karpfen und des Nachts vom Rhein herfliegende Wildenten.

2.2. Der Salmenweiher und seine Geschichte

Der Salmenweiher liegt westlich des Städtchens Rheinfeldern im Weiherfeld, rechts der Landstrasse oberhalb der Wanzenau (Augarten). Seit 150 Jahren im Besitz der Brauerei Salmen, bürgerte sich mit der Zeit der Name Salmenweiher ein.

Der Salmenweiher ist von ovaler Form. Seine Länge beträgt zirka 100 m, seine grösste Breite zirka 25 m. Er ist von einem 8–60 m breiten Waldgürtel umgeben. Ein 2 m breiter Weg trennt das übrige Gelände vom

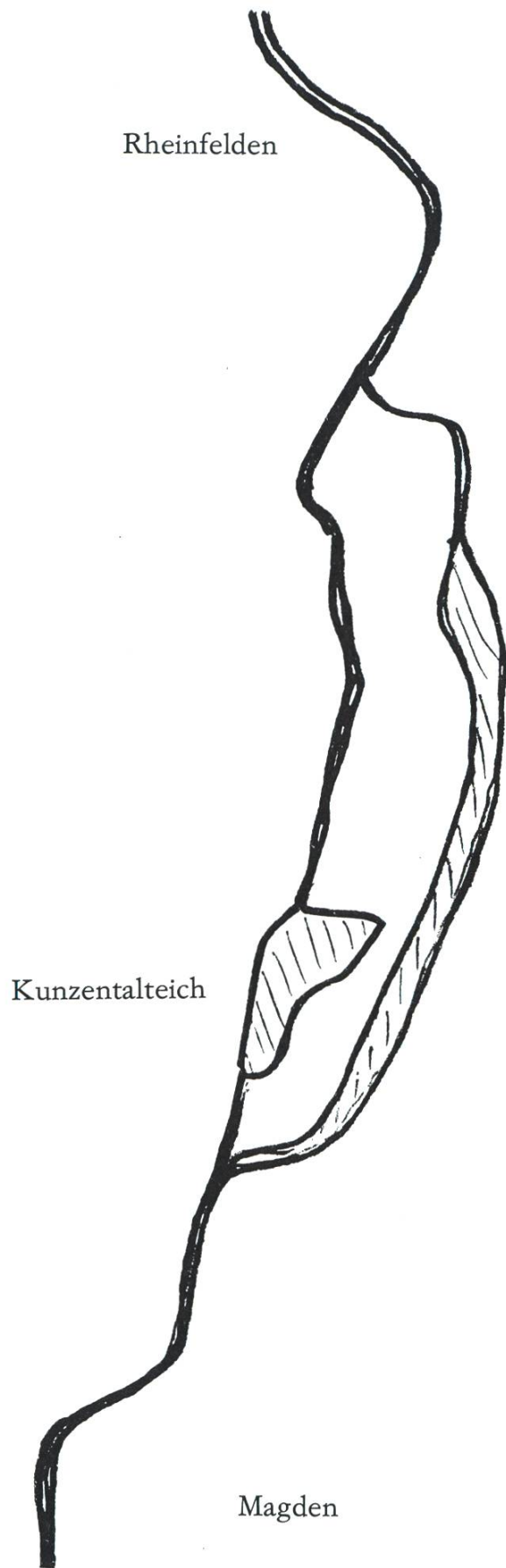


Abbildung 8 Oberer Teil des Magdener Baches auf Rheinfelder Gebiet mit Kunzentalteich

Areal des Weihers ab. Er hat die Form eines rechtwinkligen Trapezes, dessen Grundlinie die Landstrasse im Süden ist und dessen rechte Winkel im Westen sind. Die nördliche Längsseite ist nur halb so lang wie die Grundlinie. Der östliche Schenkel stösst in einem spitzen Winkel auf die Landstrasse (Abb. 9).

Am schönsten zeigt sich der Weiher von Osten her. Er scheint dann sehr lang und schlank zu sein. Ohne Autolärm wäre die Stimmung verträumt. Man sieht das Wasser, die Bäume (darunter auch einige Pappeln), die sich im Wasser spiegeln und den Himmel. Einige Bäume neigen ihre Kronen tief gegen das Wasser. Im Südwesten erstreckt sich eine Schilfbank. Sie wurde früher vom Wasser überflutet. Heute liegt sie wenige Zentimeter höher als der Normalwasserstand. In diesem Schilfgürtel brüten viele Vögel. Bis vor wenigen Jahren gab es auf der anderen Strassenseite einen zweiten Salmenweiher. Eine Röhre verband ihn mit dem heute noch bestehenden. Der Weiher war von streng rechteckiger Form, umstanden von hohen, schlanken Tannen und vielen Trauerweiden.

Das Weiherfeld ist ein gewaltiges Grundwasserreservoir. Gemeinde und Brauereien decken dort heute einen grossen Teil ihres Wasserhaushaltes. Der Berg und die sich gegen den Rhein erhebenden Felsschichten bilden im Weiherfeld eine beinahe wasserundurchlässige Wanne. Da der Grundwasserspiegel sehr hoch liegt, ist dieses Gebiet früher oft Überschwemmungen ausgesetzt gewesen. Wenn man nun ein Loch gräbt, füllt sich dieses bis auf die Höhe des Grundwasserspiegels mit Wasser. Die Salmenweiher beziehen, beziehungsweise haben ihr Wasser auf diese Weise bezogen. Ihre Wasserspiegel und die Höhe des Grundwasserspiegels sollten also immer identisch sein. Sie waren es auch, bis 1946 bei der Reinigung des grossen Weihers ein Bagger die dem Rhein zugekehrte Seite beschädigte. Da der Salmenweiher unmittelbar am Rand der Felsschichten liegt, führte diese Beschädigung dazu, dass sich der Wasserstand um einen Meter senkte. Dies verleiht dem Weiher ein tümpelartiges Aussehen. Am Teichrand sieht man die frühere Höhe des Wassers gut. Der steile Streifen zwischen heutiger und einstiger Wasserhöhe ist sehr karg mit Gras bewachsen.

Im ersten Plan Rheinfeldens (1602) von Melchior Heinrich Graber (Abb. 3) sind die beiden Salmenweiher nicht eingezeichnet. Im neuen Plan der Gemarkung Rheinfeldens (1650) sind die beiden Weiher verzeichnet. Entweder sind die beiden Teiche im Plan Melchior Heinrich Grabers vergessen worden oder sie sind erst Ende des Dreissigjährigen Krieges entstanden. Diese Möglichkeit ist wahrscheinlicher, denn um diese Zeit entstanden in Rheinfeldens einige Weiher. Möglicherweise

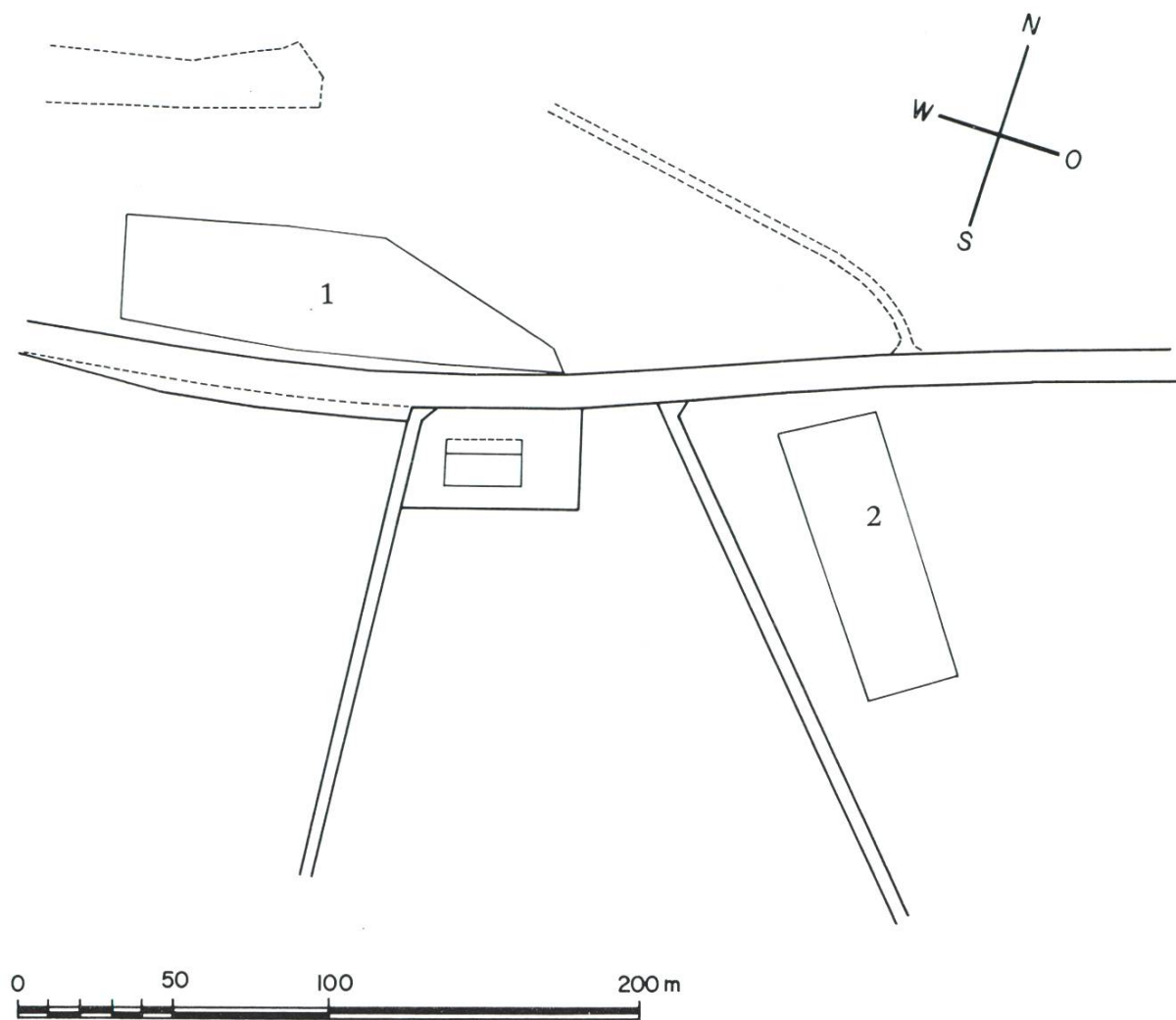


Abbildung 9 Die beiden Salmenweiber. 1. Noch bestehend, oberhalb der Wanzenau. 2. Heute trockengelegter, alter, rechteckiger Weiber.

wurden in den beiden Weihern Karpfen und Hechte gezogen. Die Rentabilität dieser Weiher scheint aber lange Zeit gleich Null gewesen zu sein.

Um 1800 eröffnete Major Bickel in der Wanzenau (Augarten) eine Papierfabrik. Er gelangte damit jedoch auf keinen grünen Zweig und musste das Unternehmen nach einigen Jahren verschuldet aufgeben. Während dieser Zeit führte ein Kanal vom unteren Weiher in den Augarten. Dort trieb das Wasser ein Mühlrad, welches seinerseits eine Stoffmühle betätigte. Aus dem damit gewonnenen Pulver stellte man das Papier her. Bis vor wenigen Jahren stand der Mahltrog (Holländer) noch im Augarten. Heute befindet er sich im Basler «Papiermühle Museum für Papier, Schrift und Druck».

Um 1830 kaufte Franz Joseph Dietschy, der Gründer und damalige Besitzer der Brauerei Salmen, die Wanzenau, die beiden Teiche und grosse Gebiete des Weiherfeldes. Die Nutzung der Weiher bestand von nun an bis zur Jahrhundertwende aus der Eisgewinnung im Winter.

Die Brauereien hatten im letzten Jahrhundert grosses Interesse an Teichen, denn bei der Lagerung muss das Bier gekühlt werden. Da die Kältemaschine erst um die Jahrhundertwende betriebssicher wurde, musste man das Bier auf andere Weise kühlen. Sobald die Weiher im Winter mit einer etwa 50 cm dicken Eisschicht bedeckt waren, schnitt man das Eis in Quader, transportierte diese mit Pferdefuhrwerken in sogenannte Lagerkeller. Diese waren meist tief in den Fels gehauen und auch im Sommer ziemlich kühl.

Im Winter fanden viele Bauern aus der Umgebung Rheinfeldens mit dem Eisbrechen eine willkommene aber strenge Beschäftigung. Bei grosser Kälte konnte ein Weiher jede Woche «geest werden». Das Eis aus der Umgebung Rheinfeldens reichte aber noch nicht aus. Man kaufte regelmässig Eis aus dem Klöntalersee. Einmal soll man sogar aus Grindelwald Eis importiert haben, aber der Transport war zu teuer.

An gewissen Tagen sollen mit Eis beladene Pferdefuhrwerke vom heutigen Coop-Center bis zur Brauerei Salmen auf die Ablieferung des Eises gewartet haben.

Um 1945 wurden die beiden Weiher gereinigt und neu bepflanzt.

1963 findet ein Landabtausch zwischen dem Salmen und der Gemeinde statt. Der Augarten und das Areal der beiden Teiche gehen in den Besitz der Gemeinde über.

1965 wird das Areal des kleineren Weiher in die Gewerbezone eingeteilt. Wenig später wird er zugeschüttet. Zwei Fabriken traten an seine Stelle und nur noch eine einzige Trauerweide zeugt von seinem einstigen Bestehen.

Obwohl der Salmenweiher viele idyllische Winkel aufweist, ist er als Ganzes nicht von besonderer Schönheit und erweckt heute den Eindruck eines Mini-Stausees im Frühjahr. Abgesehen von den sehr schönen weissen Seerosen, welche in keinem anderen Rheinfelder Weiher wachsen, ist die Pflanzen- und Tierwelt weit entfernt vom klassischen Weiherbild. Schuld daran sind die lärmige anstossende Landstrasse und die sehr frequentierte Lage, welche die natürliche Entwicklung des Biotops beeinflussen. Die vielfältige Pflanzenwelt ist auf der ganzen Wasserfläche verteilt, was die Einzeichnung auf einem Plan erschwert.

Immerhin ist der Teich Laichplatz Tausender von Lurchen und Brutplatz vieler zum Teil seltener Vögel, Blindschleichen, Ringelnattern, Karpfen, Süßwasserpolypen, Libellen, Wildenten und Ratten.

Im Jahre 1970, während der Vorbereitung der Weiherarbeit, hat der Unrat des Salmenweiher bei den Bezirksschülern starkes Missfallen erregt, was folgende Abschnitte zeigen:

«Wenn heute jemand einen Weiher aufsucht, will er dort Ruhe finden und sich von der Hetzerei des Alltags erholen. Aber leider kann der Salmenweiher gerade das nicht bieten. Darum ist er wohl das Stiefkind der Rheinfelder Weiher.»

1970 bemerkt man am Salmenweiher nichts von einem Naturschutzjahr. Einsam und verrostet steht zwar eine Tafel im Gebüsch, die das Pflücken von Seerosen und das Verschmutzen des Areals verbietet. Die aus dem Jahr 1931 stammende Tafel wird von allerhand Schutt verspottet, zum Beispiel: einer Autovorderachse, Konservenbüchsen, Kleidungsstücken und dergleichen Herrlichkeiten mehr.

Am Weiher stehen vier Sitzbänke zum Ausruhen und bei jedem befindet sich ein Abfallkorb. Leider werden diese nicht immer zur Zeit geleert.

Ein Schüler hat sich überlegt, dass es wohl nichts schaden würde, wenn seine Klasse einmal diesen Weiher von all dem Unrat befreien würde: «Vielleicht auch um später daran erinnert zu werden, wenn einer gedankenlos Sachen in der Natur deponieren möchte.»

2.3. Die Judenweiher, Lebensraum für Amphibien

Zwischen Görbelhof und Hardhof liegen am Waldrande die Judenweiher (Abb. 10 a und 10 b). Sie werden von einem Waldbächlein gespiesen,

Ausgebaggert, aufgestaut im Winter 1969/70.
 Als Laichplatz seit Frühling 1970.
 Dann 1. Bepflanzung (siehe Pflanzenliste Seiten 49–53)

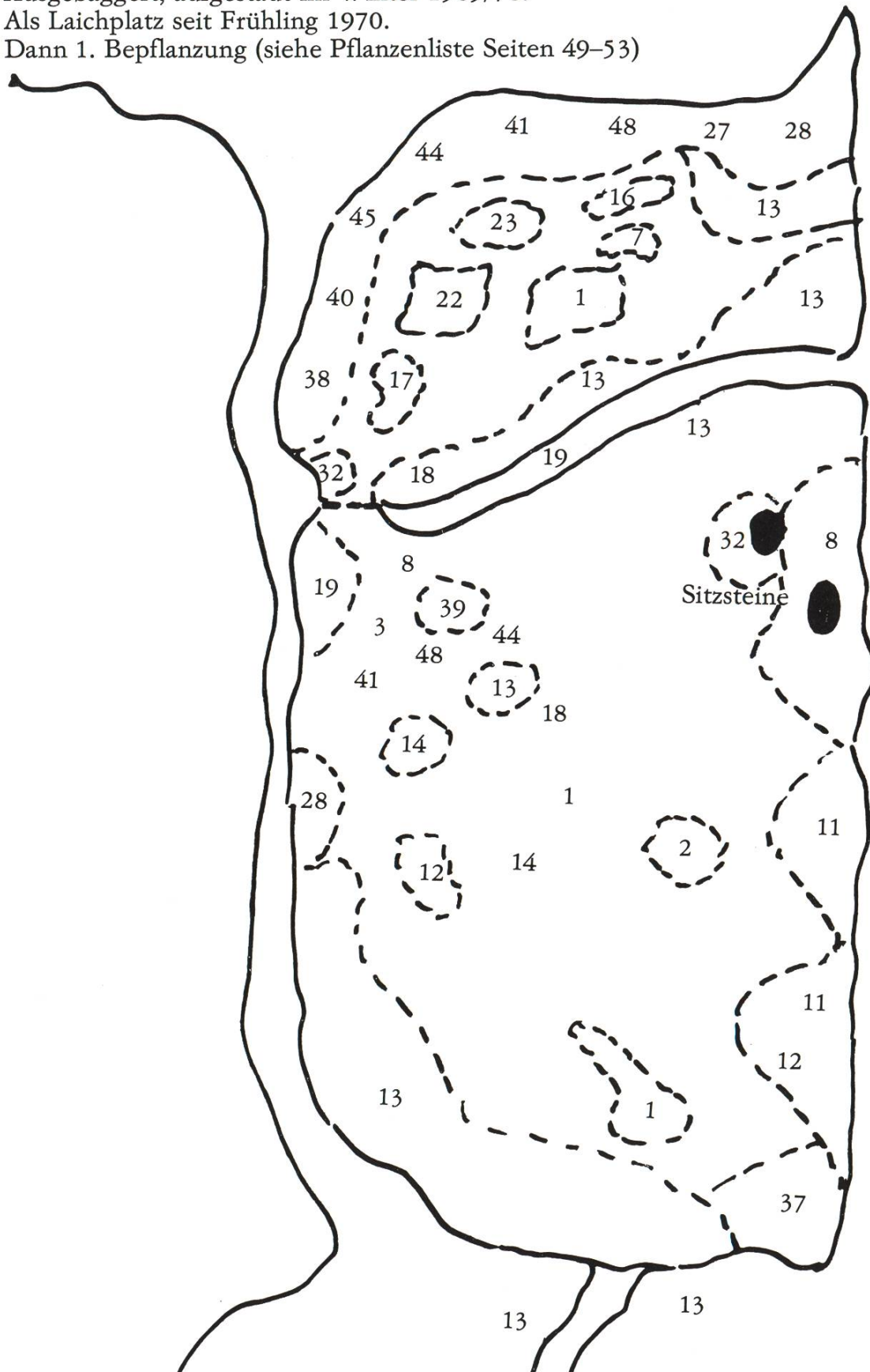


Abbildung 10 a Der obere Judenweiher

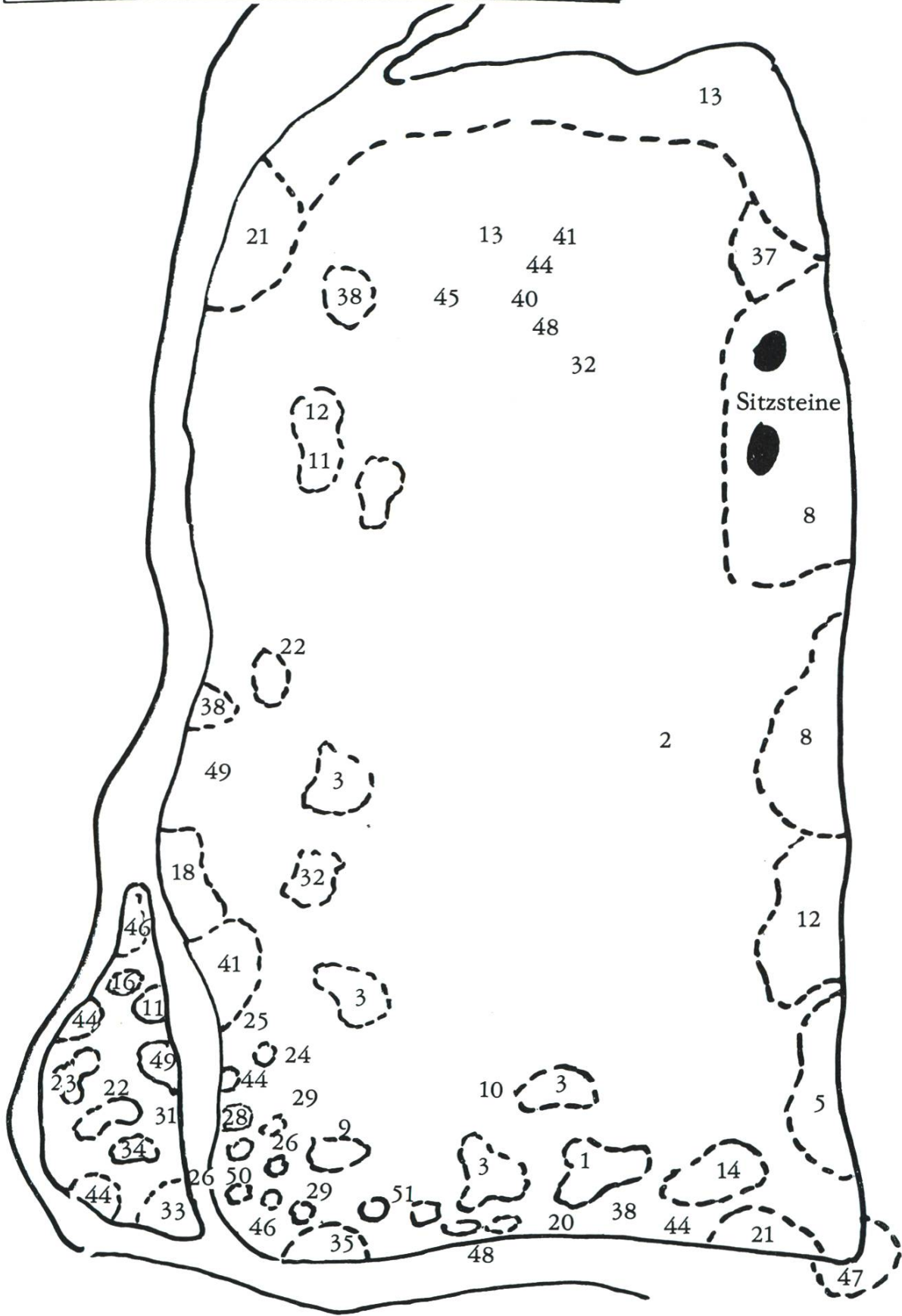


Abbildung 10 b Der untere Judenweiber

das «Auf dem Berg» entspringt. Der Wasserspiegel des unteren Weiher liegt ungefähr zwei Meter tiefer als der des oberen. Schilf, Seegras, Kuckucksnelken, Schachtelhalm, Haselnusssträucher (weiss), Farnkraut, Eschen, Feldahorn, Holunder, Himbeerstauden, Spitzwegerich, Margriten, Klee, Raps, Vergissmeinnicht und anderes umgeben die beiden Weiher. Der obere Judenweiher ist durch einen Erddamm und eine Bretterwand geteilt «Im dunkelgrünen Wasser spiegelt sich der Wald malerisch».

Aus welcher Zeit die Judenweiher stammen, ist unklar. Jedenfalls waren sie bis 1772 noch auf keiner Karte verzeichnet. Man sagt, die Brauerei Feldschlösschen habe sie bei ihrer Gründung von Juden aus Warmbach gekauft. Sie dienten sicher in der Anfangszeit der Brauerei als Eisweiher. Nachdem um die Jahrhundertwende zwei grosse Teiche direkt neben der Brauerei angelegt worden waren, verloren die Hardweiher ihre Bedeutung.

Beliebt waren sie lange Zeit als Schlittschuhplatz, da sie, im Schatten des Berges liegend, bis in den Frühling mit einer Eisdecke überzogen waren. Da sich aber niemand mehr um sie kümmerte, verlandeten sie oder wurden sogar leck.

Der Bau der Autobahn warf dort in der jüngsten Zeit unter der Tierwelt verschiedene Probleme auf:

Die Beobachtung offenbarte, dass in den Nächten vom 12.–22. März 1969 zwischen Kaiseraugst und Rheinfeldern auf der Autobahn um 1300 und auf der Baslerstrasse um 200 Erdkröten, auf beiden zusammen über 130 Fadenmolche und einige Bergmolche zerquetscht wurden.

Die Frösche, Kröten und Molche (Abb. 11 und 12) sind so geschaffen, dass sie im Frühjahr ihre Jagdgründe in Wald und Feld verlassen und sich in dasjenige stehende und flachufrige Gewässer zurückziehen, in dem sie vor einigen Jahren als «Rosschöpf» (Kaulquappen) oder Molchlarven lebten. Die Tiere einer Art brechen fast gleichzeitig auf, Grasfrösche und Erdkröten im Februar/März, Molche im März/April. Unter geheimnisvoller Leitung gelangen sie in nächtelanger Wanderung über alle Hindernisse hinweg in ihr Laichgewässer, in diesem Fall den Salmenweiher.

Der Aufbruch erfolgt geschlossen, wenn 5 Grad erreicht sind, bei Einbruch der Dunkelheit. Die Tiere ziehen bis über Mitternacht in 7–21 Nächten zum Laichgewässer. Bei Kälteeinbrüchen wird der Zug auf wärmere Abende verschoben, also um viele Nächte verlängert. Im Salmenweiher leben sie einige Wochen im Wasser. Wegen dieser doppelten Fähigkeit, als Landtier, zeitweise aber auch als Wassertier leben zu können, nennt man die Lurche auch Amphibien. Wenn der Laich abgelegt ist, kehren die Tiere in das Gebiet zurück, das ihnen vorher ihre Nahrung

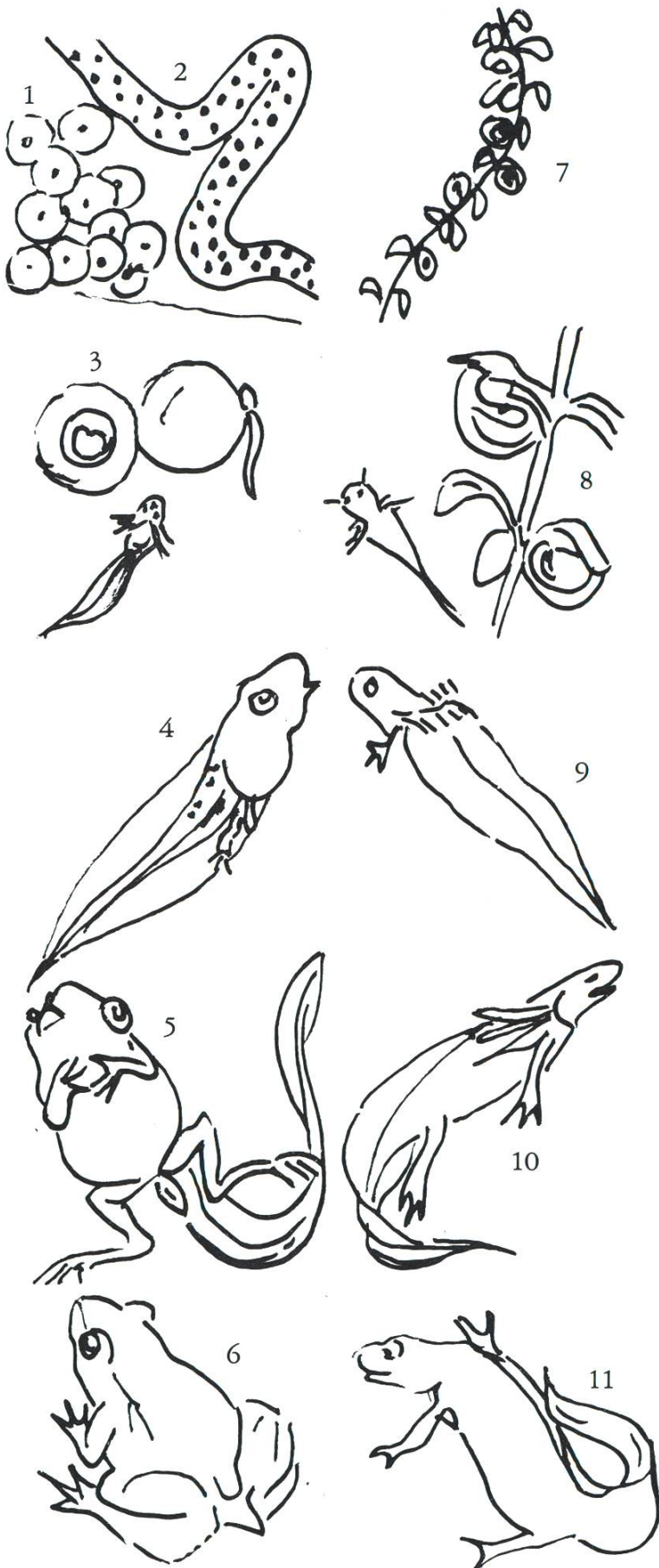


Abbildung 11 Vergleich
der Entwicklung von Frosch und Molch

- 1 Klumpen von über tausend Eiern
- 2 Laich der Kröten
- 3 Befruchtung der Eier. Bei einer Wassertemperatur von rund 17°C kann das Schlüpfen der Larven innerhalb weniger Tage erfolgen.
- 4 Froschlarve
- 5 Kaulquappe (Rosskopf)
- 6 Froschlurch
- 7 Molcheier an Wasserpflanze geheftet
- 8 Nach 2 bis mehreren Wochen schlüpft eine Larve aus dem Ei
- 9 Molchlarve
- 10 Umwandlung der Larve
- 11 Molch

geboten hat. Bald schlüpfen die Kaulquappen aus den Eiern. Im Sommer verwandeln sie sich in Fröschlein oder Krötlein von der Grösse des halben ersten Gliedes des Zeigefingers. Später suchen sie sich ein Jagdgebiet, das über einen Kilometer vom Entwicklungsteich entfernt sein kann. Es gibt also jährlich drei Wanderungen durch die ausgedehnte Umgebung eines Laichgewässers: Im Februar/März ziehen in wenigen Nächten die fortpflanzungsreifen Tiere in ziemlich geschlossenem Zug auf den Teich zu. Im März/April kehren dieselben Tiere ebenfalls nachts an ihren Herkunftsort zurück. Im Juli/August wandern die Jungtiere vom Laichgewässer weg.

Diese erstaunliche Lebensführung sicherte seit jeher einen reichen Bestand. Wassertiere, Schlangen, Störche und andere Tiere genossen vom Überfluss, und den Menschen dienten diese unbemerkten Helfer, indem sie in Wald, Matte und Acker nachts Käfer, Mücken, Bremsen, Schnecken und Larven vertilgten. Der Bauern-, Handels- und Reiseverkehr auf schmalreifigen Wagen benützte fast nur tags die wenigen, engen Strassen. Er störte die Lurchzüge nicht. Deshalb wurden sie auch nicht beachtet. Jetzt aber verursachten Zunahme und Ausstattung der Kraftfahrzeuge einen dichten Verkehr über Mitternacht hinaus, also während der Hauptzugsstunden. Nebenstrassen wurden ausgebaut und Autobahnen angelegt. Für unser Gebiet hat die todbringende Strassenbreite von 7 m auf 31 m zugenommen mit 1970 ungefähr 1 Wagen alle 30 Sekunden nur auf der Autobahn. Das von der Autobahn mit 16 m Breite durchquerte Zugsgebiet misst 600 m. Man berechne die Fläche und bedenke, dass eine Erdkröte durchschnittlich mindestens 20 Minuten, das sind 40 Autodurchfahrten braucht, um die 4 Spuren zu überqueren.

Da die Tiere nicht imstande sind, ihren Weg nach inzwischen im Gelände entstandenen Gefahren zu ändern, kann das Verderben nur durch uns ferngehalten werden.

Bei allen Lurchen dürfen erwachsene Tiere nicht gefangen und in andere Gewässer versetzt werden. Sie würden es wieder verlassen, um ihren Laichort zu suchen und dabei umkommen. Umsiedeln lassen sich nur Larven und Laich. Die Jungtiere sind dann dem neuen Gewässer ortstreu. Es muss also ein gefahrloser Zu- und Rückwanderungsweg in ein genügendes, wenigstens zum Teil bewaldetes Jagdgebiet bestehen.

Bei Erdkröten und Grasfröschen vernichtet man mit einem trächtigen Weibchen rund 3000 Lebewesen. Der Rückzug erfolgt nach der Laichablage meist nicht so geschlossen. Vom Juni bis in den August wandern die Jungtiere weg. Zu- und Wegzug erstrecken sich etwa über 30 Tage. «Singende» Tiere sind Männchen.

Gestützt auf das Gesetz vom 1. Januar 1967, nach welchem es in der Schweiz strafbar ist, Lurche und Kriechtiere zu stören oder gar zu töten,

hat der Eigentümer eines Verkehrsweges dafür zu sorgen, dass sich keiner der Benützer gegen dieses Gesetz vergehen muss.

Um Abhilfe oder vorbeugende Massnahmen treffen zu können, müssen alle Züge, also auch alle stillen Gewässer mit flachen Ufern verzeichnet werden.

Wenn ein Zug eine Strasse überquert (Rück- und Jungzüge) sind folgende Hilfsmassnahmen nötig:

1. Verkehr umleiten, von 19.30–04 Uhr, sofern es zumutbar ist.
2. Den Strassenrand gegen den Zug absperren. An der Abschränkung Fanggefässe aufstellen. Diese am Morgen in das Laichgewässer entleeren.
3. Den Strassenrand gegen den Zug absperren. Die Tiere durch gedeckte, mindestens 10 cm hohe Unterführung für Schläuche über die Strasse leiten.
4. Abschränken. Die Tiere durch bestehende oder zu schaffende Rohrleitungen von 20–30 cm Durchmesser unter der Strasse durchleiten.

Lebensraum und Verkehrsverhältnisse sind zu prüfen und, wenn immer möglich, Änderungen mindestens 8 Jahre zum voraus zu berücksichtigen.

Wenn Laichgewässer und Jagdgebiet gesichert sind und eine Unterführung besteht oder eine solche bei Um- und Neubauten erstellt werden kann, können die Absperrungen und Abschränkungen so plaziert werden, dass die Tiere die Unterführung benützen.

Wenn das Laichgewässer gefährdet ist, muss ein neues Laichgebiet mit ganz flachen Ufern geschaffen und während 8 Jahren aller Laich aus dem gewohnten Laichgebiet an den neuen Laichplatz gebracht werden, das heisst bis die Bevölkerung ausgestorben ist, die dem alten Laichplatz ortstreu war.

Wenn das Jagdgebiet gefährdet ist und die Umgebung des Laichgewässers sich nicht als Jagdgebiet eignet, müssen die jungen Tiere durch Sperr- und Abschränkungsmassnahmen in ein neues Jagdgebiet geleitet werden.

Wenn weder Laich- noch Jagdgebiet sicher sind, müssen neue Schutzgebiete geschaffen werden, unter Beiziehung von Fachleuten, die mit den Lebensgewohnheiten dieser Tiere vertraut sind.

Herr Hans Fischer, Pratteln, welcher sich sehr eingehend mit diesen Problemen befasste, wandte sich 1969 mit Schreiben an den Gemeinderat Rheinfelden und die Brauerei Feldschlösschen und schilderte die Verhältnisse bezüglich der Laichzüge zum Salmen- beziehungsweise Judenweiher:

Pratteln, den 15. April 1969

An den Gemeinderat
Rheinfelden

Sehr geehrter Herr Ammann,
sehr geehrte Herren Gemeinderäte

der beiliegende, allgemein gehaltene Bericht schildert die Verhältnisse, wie sie bekannt geworden sind durch die Beobachtungen dieses Frühlings. Darf ich Ihnen unter a) gewisse Massnahmen aufzählen, die eine Wiederholung des Massentodes verhindern und die in Ihrem Verfügungsbereich liegen. Unter b) sind Versuchsanordnungen angeführt, die ungeklärte Fragen beantworten sollen. c) bringt Vorschläge, die Naturkenntnis und dadurch Naturliebe vermitteln sollen.

Umstände, Massnahmen

a1) Bei Wärme wird im Salmenweiher gelaicht, dann beginnt der Rückzug der Erwachsenen. Abfang etwa $\frac{1}{2}$ Meter über Wasserspiegel der Südseite und aussetzen südlich der Autobahn. (Juli–September Jungtiere)

Diese Woche würden Schüler die Arbeit bewältigen helfen. Zugleich Entrümpelung.

Hilfsmittel: 190 Meter, 20 cm hohe Abschränkung aus irgendeinem Stoff, kleine Haltepfähle 7 Behälter

a2) Die Wanderungsverhältnisse dürfen nicht dauernd so bleiben, deshalb muss schon der Bevölkerungsnachwuchs dieses Jahr spätestens im Larvenalter in einem Teich südlich der Autobahn ausgesetzt, also ortstreu gemacht werden. Den Weihern des Feldschlösschens fehlt jedoch genügender Zufluss.

Bewilligt die Gemeinde das Wasser aus den Brunnstuben östlich der Weiher?

a3) Neben Pflanzen, Kröten, Ringelnattern, bewohnen auch Teichrohrsänger, Falken usw. Wasser, Röhricht und Gehölz. Einfriedigen der «Wohnräume» und zugänglich machen weniger Stellen würden die Bevölkerung schützen und sie zugleich den Menschen lieb machen.

Einfacher Gestaltungsplan folgt.

b1) Um Zugsverlauf und -stärke feststellen zu können, möchte ich (jede) beide SBB-Unterführungen für Lurche absperren.

b2) Die Unterführungen beim Görbelhof und gegen die Hardhöfe unter der Autobahn wurden nicht benützt. Den Grund zu kennen ist ausschlaggebend für zukünftige Anlagen. Ein Streifen von dürrerem Gras

(60 cm) und ein Erdband 1 m breit, 3 cm dick längs der Wand, abgeschrankt gegen die Wasserabläufe zeigen wahrscheinlich die Ursache der Ablehnung. Alles würde wieder in Ordnung gebracht.

b3) Bei Um- oder Neubauten von Strassen würden Züge durch Röhren unter der Fahrbahn durchgeleitet. Um Art und Ausmasse angeben zu können, möchte ich am Westende auf der Erde innerhalb des Strauchgürtels verschiedenartige Rohrleitungen versuchsweise während der Rückzüge dieses Sommers verlegen.

30 m Durchmesser 20 cm, je 1 m Durchmesser 15 cm, aus verschiedenen Stoffen. 8 Fangbehälter

Die Erfahrung lehrt, dass :

1. Wasser anziehend wirkt; 2. verbotene Gewässer am ganzen Umfang gestört werden; 3. trockene Zugänge an ausgewählten Stellen die Besucher von den andern Uferstellen abziehen; 4. im Anfang wenigstens, einfache Einfriedungen zum Beispiel Brutgebiete absperren müssen; 5. ferngehaltene oder unbeteiligte Menschen eine Gefahr bedeuten; 6. eingeführte Menschen, die die Lebewesen kennen und lieb gewonnen haben, und besonders Mitarbeiter, die einzigen Betreuer und Schützer bleiben.

c1) Insofern mir vorläufig die Bearbeitung dieses Lebensraumes anvertraut würde, wird ein Ausweis für mich und allfällige Mitarbeiter erbeten, um zu jeder Zeit die hier umschriebenen Vorkehrungen durchführen zu dürfen.

c2) Möglichst bald möchte ich zu allgemeinen Führungen und zu Führungen für Rheinfelder Klassen einladen (5. und 6.).

c3) Den Rheinfelder Schulen biete ich eine Ausstellung lebender Lurche an.

c4) c1–3 sind zugleich die einzige sicher wirksame Massnahme, um das Naturschutzgebiet im Wasserloch zu schützen. Diese Anlage bietet mehr Möglichkeiten als der Salmenweiher, wird aber erst in drei Jahren so vielseitig bewohnt sein.

Ich beglückwünsche Sie zum Besitz des Salmenweiher und grüsse Sie hochachtend.

Hans Fischer

Pratteln, den 9. Oktober 1969

Betrifft: Judenweiher

An die Leitung der
Brauerei Feldschlösschen
Rheinfelden

Nach Rücksprache mit Herrn Käser und einer Prüfung der Verhältnisse an den Weihern mit Herrn Hübscher, schlage ich Ihnen für die von Ihnen geplanten Arbeiten den folgenden Verlauf vor. Grundlage: mein Plan vom 29. April und die Erläuterungen vom 6. Mai. Die darin enthaltene Arbeitsfolge muss wegen der Verschiebung des Arbeitsbeginns mit dem Nachstehenden ersetzt werden:

1. Bei allen Arbeiten Bruchsteine auslesen oder zuführen lassen bis 4 m^3 .
2. Am unteren Teich A: Nordseite Humus 2,5 m weit wegstossen.
3. Durch Baugeschäfte wasserdichten, kiesfreien Lehm von Aushuben dort abladen lassen für Damm von 50 cm Höhe und 1 m Kronenbreite nach Plan = 70 m^3 .
4. Sogleich nach 2. aus dem Damm zwischen A und B einen Graben X ausbaggern lassen und, nachdem die Abflusswege des Wassers gefunden sind, mit Lehm vollstopfen: 20 m^3 . (Jetzt geht der gesamte Zufluss durch Löcher verloren.)
5. Teich B füllen und auf Dichtigkeit prüfen.
6. Beide Teiche trocken legen.
7. Bachgraben oberhalb B tiefer und breiter ausgraben und Geschiebefänger einbauen.
8. Kleine Probegruben in jedem Teich bis 80 cm tief, um festzustellen, wie dick die undurchlässige Schicht ist. Einige Pflanzen ausgraben.
9. Schlamm, nötigenfalls auch bis 20 cm Erde ausbaggern. Zuerst innen, dann Nordseite anböscheln (Plan).
10. Angezeichnete Bäume ausreissen. Strünke liegen lassen.
11. Ausflussschacht aus A mit Steinplatte decken. Abflussöffnung mit Drahtgeflecht von 1 cm Maschenweite versehen.
12. Inseln, Sitzsteine, Blockgruppen, Damm zwischen B und B1.
13. Westufer entrümpeln, Backsteine und Blöcke oben, nicht aber wasserseits, überdecken.
14. Trockene Plätze und Zugangswege schaffen bis westlich Schuppen.
15. Füllen der Teiche auf Höchststand 1 Monat lang.
16. Zubereiten für Laichplatz.
17. Bepflanzen.

Hochachtend

Hans Fischer

Dies gab Anlass bis Ende Februar 1970 alle Wasserabläufe bergseits der Autobahn wasserdurchlässig, aber molchdicht abzudecken und auf 600 m der Hauptzugsstrassen am bestehenden Drahtgeflecht dicht abschliessende Abschränkungen von 20 cm Höhe (für Frösche 40 cm) anzubringen. Mindestens alle 50 m wurde ein Fanggefäss von 30 cm Tiefe und Weite eingegraben. Die Tiere wichen dem Hindernis entlang seitwärts aus und fielen in die Behälter. Während der Zugszeit wurden diese an 10 Morgen in den Weiher entleert. Auf diese Art konnten am Ende des Zuges gerettet werden:

	<i>Kröten</i>	<i>Fadenmolche</i>	<i>Bergmolche</i>
vor der Autobahn	118	10	2
vor der Staatsstrasse	201	110	2
an beiden Stellen	319	120	4
im ganzen	443 Tiere		

Ohne die ausgiebige Hilfe Peters, eines Schülers, der am Salmenweiher wohnt, der Bauern vom Oberfeldhof und vom Kieshübel und des Stadtoberförsters wären auch diese zum Teil verloren gewesen. Vom ganzen Zug von rund 2070 Tieren erreichte also dank der Hilfe trotzdem nur etwas mehr als ein Fünftel ihr Ziel.

Die zurückziehenden Erwachsenen und später die Jungtiere wurden entsprechend am Salmenweiher auf einer Länge von 187 m abgefangen und jenseits der Autobahn freigelassen.

Der Nachwuchs aus dem Salmenweiher wurde in die zwei bestehenden Judenweiher und in den neuen Fröschenweiher bergwärts der Autobahn gebracht. Den geretteten Tieren hätte eine Versetzung nichts genützt, weil sie dem Salmenweiher ortstreu waren.

Mit Genehmigung des Zonenplanes wurde der obere Salmenweiher 1965 trocken gelegt und nach einem Ersatzort gesucht, welcher die verschiedenen Voraussetzungen erfüllte: Es musste ein Wasserlauf vorhanden sein, der möglichst sauberes und zu allen Jahreszeiten Wasser führte, der Untergrund sollte undurchlässig sein und das Gebiet ruhig, also abseits von lärmigen Einrichtungen wie Strassen, Bahnlinien usw. gelegen sein. Auch durfte es nicht in eine zukünftige Bauzone geraten und musste, wenn möglich, der Einwohner- oder Ortsbürgergemeinde gehören.

Zwei Orte wurden geprüft: Der eine im östlichen Teil des Wasserloches am Fusse des Steppbergs, der andere in der Nähe des Pumphäuschens im Weiherfeld.

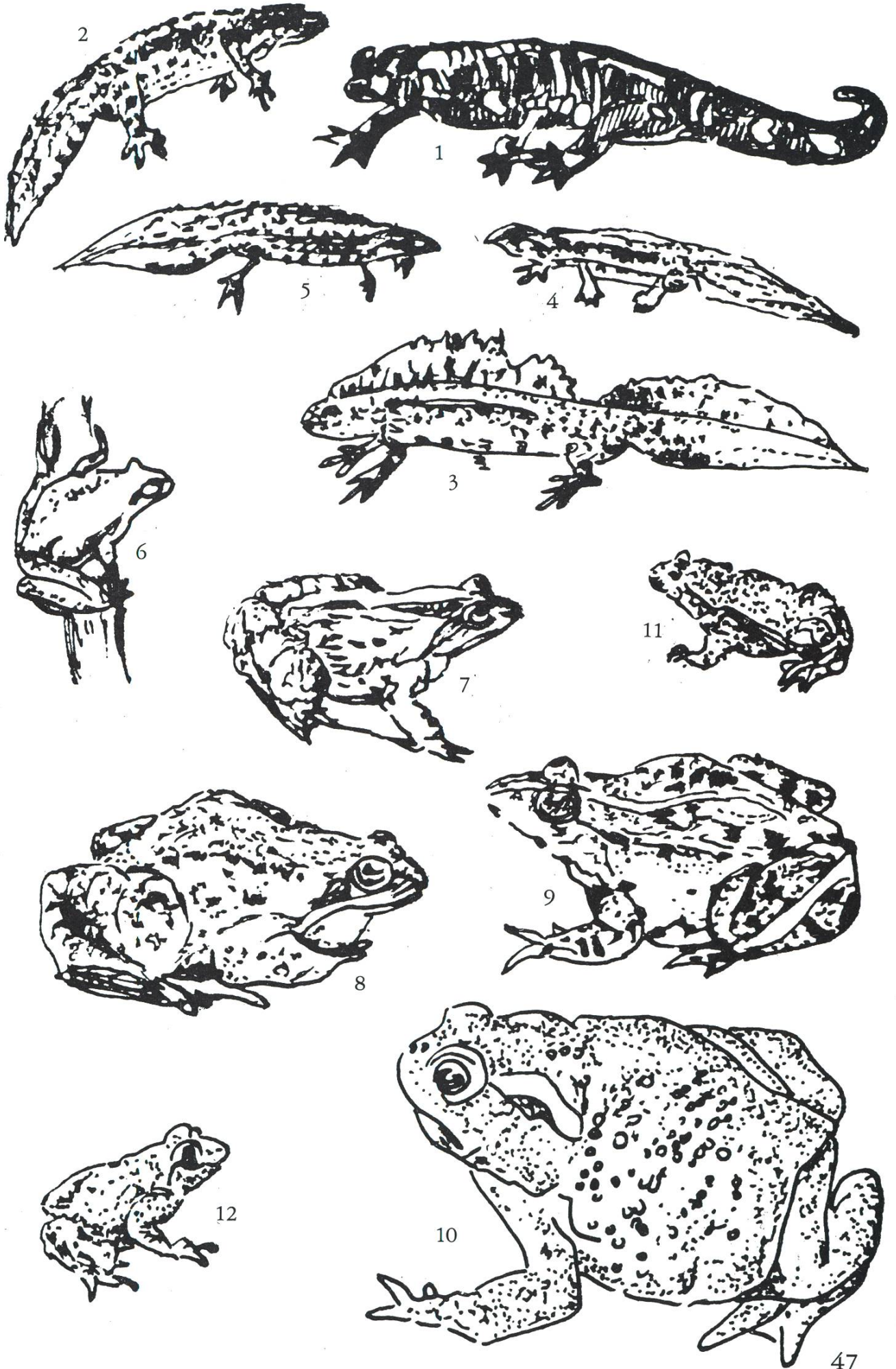
Der Weiherfeld-Vorschlag wies von Anfang an grosse Nachteile auf: Der Untergrund ist durchlässig und das algenreiche Weiherwasser

könnte das Grundwasser gefährden; zudem sind die störenden Lärmeinflüsse von Autobahn und Bahnlinie sehr gross.

Der Wasserloch-Vorschlag wurde aufgenommen, da die Nachteile (etwa 200 m von Autobahn und 2½ km vom Stadtzentrum) kleiner waren. Gleichzeitig wurden im Winter 1969/70 die Judenweiher ausgebaut und aufgestaut. Seit Frühling 1970 sind diese als Laichplatz ausgestattet und gemäss folgendem Plan bepflanzt (Abb. 13 bis 17).

Abbildung 12 Amphibien der Umgebung Rheinfeldens (1:2)

- 1 Feuersalamander, *Salamandra salamandra salamandra* (Linnaeus 1758),
Salamandra salamandra terrestris (Lacépède 1788)
- 2 Bergmolch, *Triturus alpestris alpestris* (Laurenti 1768)
- 3 Kammolch, *Triturus cristatus cristatus* (Laurenti 1768)
- 4 Fadenmolch, *Triturus helveticus helveticus* (Razoumowsky 1789)
- 5 Teichmolch, *Triturus vulgaris vulgaris* (Linnaeus 1758)
- 6 Laubfrosch *Hyla arborea arborea* (Linnaeus 1758)
- 7 Grasfrosch, *Rana temporaria temporaria* (Linnaeus 1758)
- 8 Wasserfrosch, *Rana esculenta* (Linnaeus 1758)
- 9 Kreuzkröte, *Bufo calamita* (Laurenti 1768)
- 10 Erdkröte, *Bufo bufo bufo* (Linnaeus 1758)
- 11 Gelbbauchunke, *Bombina variegata variegata* (Linnaeus 1758)
- 12 Geburtshelferkröte, *Alytes obstetricans obstetricans* (Laurenti 1768)



*Pflanzenliste Fröschenweiher, oberer und unterer Judenweiher,
Stand Frühjahr 1970 (Abb. 13–17)*

Tiefe cm	Nr.	Name	Juden- weiher	Fröschen- weiher
-200	1	Durchw. Laichkraut, <i>Potamogeton perfoliatus</i> L.	x	x (8)
-140	2	Grosse Teichrose, <i>Nuphar luteum</i> L.	x	x (6)
-120	3	Weisse Seerose, <i>Nymphaea allia</i> L.	x	x (13)
-100	4	See-Flichtbinse, <i>Schoenoplectus las custris</i> L.		x (8)
	5	Sumpfrosee, <i>Nymphoides orbiculata</i> Gilib	x	x (15)
	6	Kammfö. Laichkraut, <i>Potamogeton pectinatus</i> L.		x (11)
- 80	7	Gemeiner Tannenwedel, <i>Hippurides vulgaris</i> L.	x	x (7)
	8	Teich-Schachtelhalm, <i>Equisetum palustre</i> L.	x	x (12)
	9	Wechsel-Knöterich, <i>Polygonum amphibium</i> L.	x	x (9)
	10	Gemeine Wasserfeder, <i>Hottonia palustris</i> L.	x	x (1)
	11	Kleines Laichkraut, <i>Potamogeton pusillus</i> L.	x	x (8)
- 70	12	Schwimmendes Laichkraut, <i>Potamogeton nataus</i> L.	x	x (13)
	13	Gemeines Schilfrohr, <i>Phragmites communis</i> Trin	x	x (80)
- 60	14	Doldige Blumenbinse, <i>Scheuchzeria palustris</i> L.	x	x (4)
	15	Ähriges Tausendblatt, <i>Myriophyllum spicatum</i> L.		x (18)
	16	Krauses Laichkraut, <i>Potamogeton crispus</i> L.	x	
- 50	17	Krebsschere, <i>Stratiotes aloides</i> L.	x	
- 40	18	Aufrechter Igelkolben, <i>Sparganium erectum</i> L.	x	x (8)
	19	Schmalbl. Rohrkolben, <i>Typha angustifolia</i> L.	x	
	20	Doldiger Wasserliesch, <i>Butomus umbellatus</i> L.	x	
- 30	21	Breitblättriger Rohrkolben, <i>Typha latifolia</i> L.	x	x (18)
	22	Dichtblättriges Laichkraut, <i>Potamogeton densus</i> L.	x	x (4)
	23	Gew. Wasserstern, <i>Callitriche stagnalis</i> Scop.	x	x (4)
	24	Wasserhahnenfuss, <i>Ranunculus aquatilis</i> L.	x	x (7)
	25	Zungenbl. Hahnenfuss, <i>Ranunculus lingua</i> L.	x	
	26	Pfeilblättriges Laichkraut, <i>Potamogeton</i> L.	x	
	27	Riesensüssgras, <i>Glyceria maxima</i> Hartman	x	
- 20	28	Einfacher Igelkolben, <i>Sparganium simplex</i> Hudson	x	x (8)
	29	Wegerichähnlicher Froschlöffel, <i>Alisma Plantago aquatica</i> L.	x	
- 15	30	Echter Froschlöffel, <i>Alisma plantago aquatica</i> L.		x (9)
	31	Dreiblättriger Bitterklee, <i>Menyanthes trifoliata</i>	x	x (4)
	32	Binsen, <i>Juncus inflexus</i> L.	x	
	33	Sumpf-Blutaugen, <i>Comarum palustre</i> L.	x	
- 10	34	Gew. Brunnenkresse, <i>Nasturtium officinale</i> R.	x	x (7)
	35	Bachbungen-Ehrenpreis, <i>Veronica Beccabunga</i> L.	x	x (8)
	36	Zierender Ehrenpreis, <i>Veronica officinalis</i> L.		x (4)
- 5	37	Pfeilkraut, <i>Sagittaria sagittifolia</i> L.		x (6)
0	38	Kleine Wasserlinsen, <i>Lemna minor</i> L.	x	
	39	Sumpf-Schwertlilie, <i>Iris kaempferi</i>	x	
	40	Hoher Weiderich, <i>Lythrum salicaria</i> L.	x	
	41	Schmächtige Segge, <i>Carex strigosa</i> Hudson	x	
	42	Silber-Weide, <i>Salix alba</i> L.	x	
	43	Traubenkirsche, <i>Prunus Padus</i> L.	x	
	44	Sumpf-Dotterblume, <i>Caltha palustris</i> L.	x	
	45	Straussgilbweiderich, <i>Lysimachia thyrsoiflora</i> L.	x	
	46	Sibirische Schwertlilie, <i>Iris sibirica</i> L.	x	
	47	Adlerfarn, <i>Pteridium aquilinum</i> L.	x	
	48	Sumpf-Weidenröslein, <i>Epilobium palustre</i> L.	x	
+ 50	49	Wasserschlauch, <i>Utricularia vulgaris</i> L.	x	
	50	Froschbiss, <i>Hydrocharis Morsus-ranae</i> L.	x	
	51	Rauhohrblatt, <i>Ceratophyllum demersum</i> L.	x	



Abbildung 13





Abbildung 15



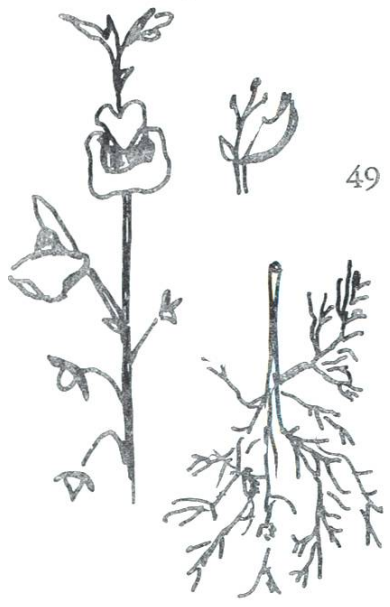
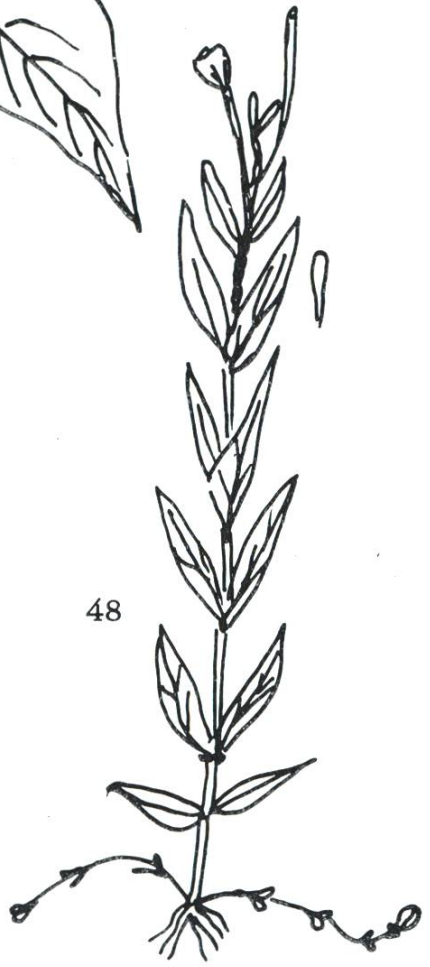
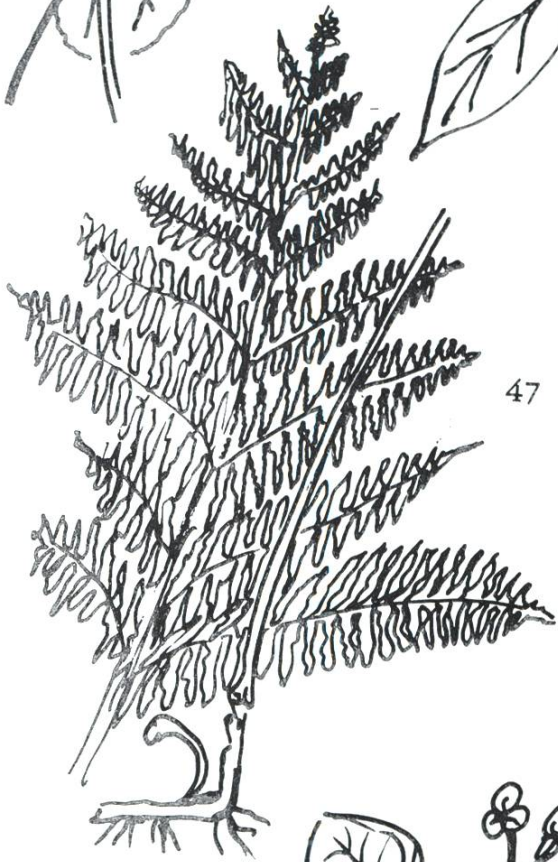
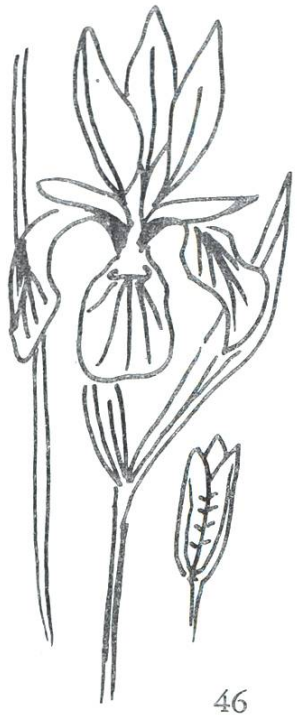
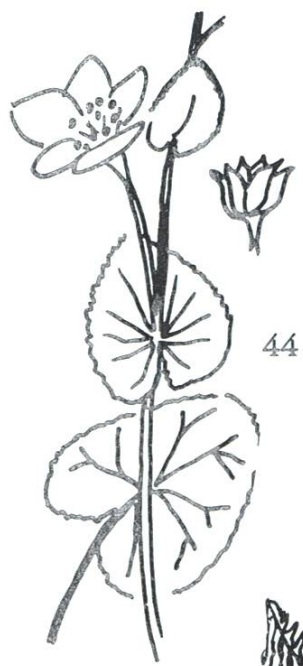


Abbildung 17

2.4. Der Fröschenweiher und die Problematik einer Weiherlandschaft

Der Weiher liegt in der Südostecke des Wasserlochs und grenzt an den Mareilislochweg, an die Banngrenze und ans Mareilislochbächli. Man kann ihn auf dem Mareilislochweg und vom Weg, der dem Waldrand entlangführt, gut erreichen. Er wird durch das saubere Mareilislochbächlein gespeisen, dessen Einzugsgebiet rund 28 Hektaren beträgt. Das Quell- und Oberflächenwasser des Baches kann auch in Trockenzeiten den Verdunstungsverlust ausgleichen. Die Wasserzufuhr ist leider unregelmässig, da nur ein kleiner Teil Quellwasser ist.

Die Wasser- und Schilffläche umfassen zusammen 28 Aren. Bei einer Höchsttiefe von 2,2 m schätzt man den Wasserinhalt auf 3000 m³ (Abb. 18).

Das Wasser des Fröschenweihers fliesst später in den schnurgeraden Kanal, der die Aufgabe hat, das ganze übrige Wasserloch zu entwässern.

Bis 1942 hatte das Grundstück, auf dem ein Weiher erstellt werden sollte, zum Möhliner Bann gehört.

In einer Möhliner Güterregulierung während des Krieges wurde es abgetauscht und kam in Besitz der Ortsbürgergemeinde. 1951 forstete man es mit mehr oder weniger grossem Erfolg auf.

Am 16. Mai 1966 legte die Stadtforstverwaltung Rheinfeldens dem Gemeinderat ein ausführliches Projekt vor:

«Im Westen und Osten, besonders aber im Norden, wird ein Damm mit unterschiedlichen Krümmungsradien und Steilheiten aufgeschüttet. Das Material ist Hanglehm, der an Ort und Stelle vorkommt. Dieser muss festgestampft werden. Dadurch kann ein Weiher von höchstens zwei Metern Tiefe geschaffen werden. Um den Weiher vollständig entleeren zu können, wird ein Grundablass mit Einstiegsschacht und Schieber erbaut. Der Überlauf wird mit Kalkbruchsteinen verkleidet und leitet das Wasser über Wildbachschalen ins Bächlein zurück. Sollte einmal sehr viel Wasser abfliessen können, was bei einem Gewitter eintreten kann, steht dem Wasser der Weg durch eine Röhre in den breiten Grundablass offen. Vor dem Weiher sind einige Rundholzsperrn einzubauen, damit die Erosion, die besonders den Mareilislochweg betrifft, nicht fortschreitet. Der Abstand der Sperrn beträgt etwa zwanzig Meter, und die Höhendifferenz 115–170 Zentimeter.»

Während der Bauzeit erfuhr das Projekt verschiedene Änderungen. Das Profil des Weihers wurde mehrmals geändert. Auch führte man den Spazierweg westlich des Weihers nicht zum Bunkerweg, sondern zum Waldrand, nachdem feststand, dass der Bunkerweg mit dem Autobahnbau durch einen andern Waldweg ersetzt würde.

Die Einwohnergemeinde bewilligte im Voranschlag 1967 40 000 Franken und die Ortsbürgergemeinde 10 000 Franken. Zudem stellte diese den Baugrund zur Verfügung und übernahm die Kosten von Projekt, Bauleitung, Abrechnung und Unterhalt der Anlage. Als die Rodungsbewilligung anfangs 1967 vorlag, wurde das Gebiet abgeholzt. Der Gemeinderat vergab die Erd- und Betonarbeiten der Firma Itin AG, Pratteln. Diese begann die Arbeiten aber erst im Spätherbst 1967 und hatte damit die trockensten Monate verpasst. Sie musste dann die Erdarbeiten dreimal verschieben, weil der Lehm das Regenwasser in der Baugrube nicht versickern liess. Im Juli 1968 konnte der Weiher zum ersten Mal probeweise gefüllt werden. Im grossen und ganzen hielt er dicht. Einzig auf der Westseite trat ein kleines Rinnsal hervor. Damit die Bäume keinen Schaden litten, hatte man nicht allen Humus wegnehmen können, und es entstand zwischen Damm und Untergrund eine durchlässige Schicht.

Im Herbst 1968 und im darauffolgenden Frühjahr wurde der Weiher bepflanzt. Herr Fischer aus Pratteln stellte den Bepflanzungsplan auf und beschaffte einen Teil der Pflanzen. Der andere Teil musste aus dem Burgund eingeführt oder aus den beiden Salmenweihern geholt werden (Abb. 18).

Die Offerte/Rechnung der Firma Itin AG fiel günstiger aus als im Voranschlag vorgesehen war. Daher schlug die Waldkommission vor, zusätzlich eine Schutzhütte und eine Feuerstelle zu errichten. Dadurch sollte ein Rastplatz entstehen. Der Gemeinderat beauftragte im August 1968 das Baugeschäft Ad. Mergenthaler AG mit den Aushub- und Betonarbeiten und die Firma E. Hänni in Magden mit den Zimmerarbeiten.

Um auch bei einem späteren geschlossenen Schilfgürtel den Blick auf die offene Wasserfläche zu ermöglichen, wurde, ebenfalls zusätzlich, ein Beobachtungssteg erstellt. Auf Vorschlag von Herrn Stadtrat Keller erbaute man einen Steg über das Mareilislochbächli. So ist es heute ermöglicht, den Bach ohne gefährliche Weitsprünge zu überqueren.

Im Osten und Norden sollte mit der Zeit ein Schilfgürtel entstehen. Es wurden etwa dreissig Arten Wasserpflanzen angesiedelt. Der Damm wurde mit Bäumen und Sträuchern, denen der Standort zusagt, bepflanzt. Der Tierbestand wurde einzig durch Aussetzen von Karpfen aus dem Kunzental-Teich und von Frosch- und Krötenlaich aus dem Salmenweiher gefördert, da sich die andern Tierarten von selbst einstellen sollten.

Auch die Bepflanzung erfuhr Ergänzungen. Man pflanzte zusätzlich das dichte Laichkraut, den schmalblättrigen Rohrkolben, den Gilbweiderich, die sibirische und die Wasserschwertlilie. Die Wasserpest stellte

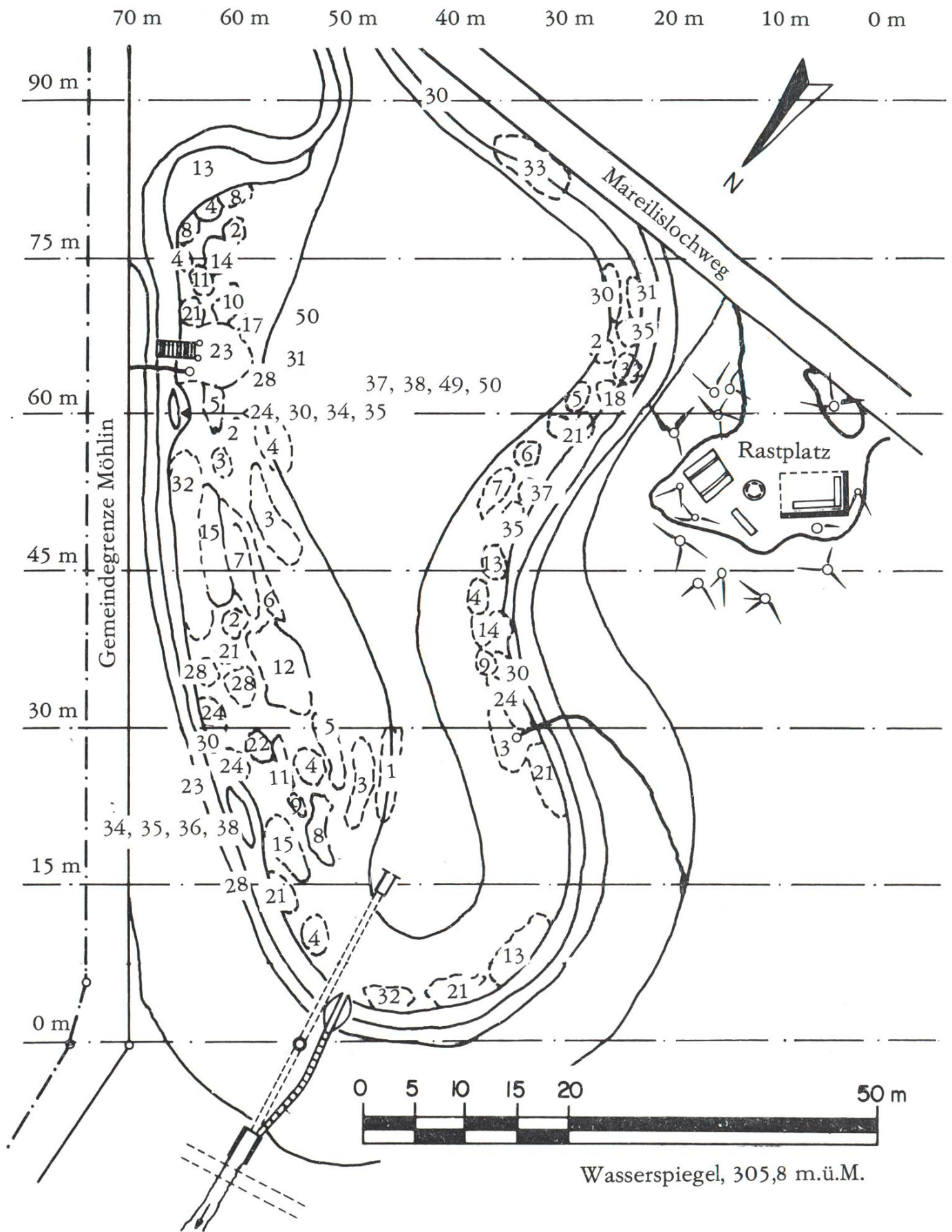


Abbildung 18 Übersicht- und Bepflanzungsplan vom Fröschenweiher

sich von selbst ein, obwohl deren Einschleppung hätte vermieden werden sollen.

Um die jungen Bäume zu schützen, wurde ein Zaun errichtet. Er soll später wieder entfernt werden.

Die Pflanzen gedeihen recht gut, obwohl noch keine richtige Humusschicht vorhanden war. Auch die Amphibien stellten sich rasch ein. Schon im Juli 1968 bevölkerten ihn zahlreiche Kaulquappen und Wasserfrösche, aber auch die selteneren Lurche fehlten nicht. Dies mag auch dem Weiher den Namen gegeben haben: Ein Wegweiser mit der Aufschrift «Fröschen-Weiher» wurde bei der Schnitzlerschule Brienz bestellt.

Der Weiher kostete, samt dem Unterhalt bis Ende 1968, 39 688,20 Franken, also weniger als bewilligt wurde. Der Betrag wurde gemäss der bewilligten Beiträge wie folgt verteilt:

Erdarbeiten	13 348.60	<i>17 710.00</i>
Wasserzuleitung und Ableitung	7 570.15	<i>8 699.50</i>
Anlagen	14 624.00	<i>5 230.00</i>
Pflanzungen	3 725.45	<i>3 360.00</i>
Projekt und Bauleitung	00.00	<i>3 000.00</i>
Unvorhergesehenes und Verschiedenes	420.00	<i>3 500.00</i>
	39 688.20	<i>41 500.00</i>

Die Werte in kursiver Schrift sind Voranschlagswerte.

Die Einwohnergemeinde, welche 80 % der Kosten übernahm, leistete einen Kostenbeitrag von Fr. 31 750.55 (Einsparung Fr. 8 249.45) und die Ortsbürgergemeinde mit 20 % einen Kostenbeitrag von Fr. 7 937.65 (Einsparung Fr. 2 062.35).

3. Literatur

- Bericht über die Weiher in der Umgebung von Rheinfelden, 4. Klasse der Bezirksschule Rheinfelden (1970) nicht veröffentlicht (im Museum)
- Binz A., Schul- und Exkursionsflora der Schweiz, Schwabe Verlag Basel (1920)
- Graber H., Gewässer, Spiegel unserer Heimat, Schw. Jugendschriftenwerk Zürich (1970)
- Hotz H., Broggi M.F., Rote Liste der gefährdeten und seltenen Amphibien und Reptilien der Schweiz, Schw. Bund für Naturschutz, Basel (1982)
- Labhardt A., Grossenbacher K., Brugger F., Blatter S., Haefelfinger H.R., Wildermuth H.R., Moser A., Expedition Frosch, Verlag Aare Solothurn (1980)
- Müller W., Pfister H.P., Vogelschutz in der Schweiz, Zürich (1980)
- Paysan K., Tiere in Teich und Tümpel, Deutsche Verlags-Anstalt Stuttgart (1968)
- Reader's Digest, Handbuch für Garten- und Zimmerpflanzen, Verlag Das Beste Zürich (1978)
- Roth C., Escher K., Fuchs E., Grossenbacher K., Jungen H., Kessler E., Klötzli F., Marrer H., Naturnahe Weiher, ihre Planung, Gestaltung und Wiederherstellung, Eidg. Drucksachen- und Materialzentrale Bern (1981)
- Sauer F., Tiere in Bach und Weiher, Hallwag Verlag Bern (1979)
- Schib K., Geschichte der Stadt Rheinfelden, Einwohnergemeinde Rheinfelden (1961)
- Thommen E., Taschenatlas der Schweizer Flora, Birkhäuser (1945)
- Vogel O., Der neue «Fröschen-Weiher», Rheinfelder Neujahrsblätter (1970), S. 105
- Zimmerli E., Der Haldenweiher in Zofingen, Zofinger Neujahrsblatt (1969), S. 15

4. Abbildungen im Text «Die Weiher von Rheinfelden»

Abbildung 1: Rheintalquerschnitt (schematisch), Abbildung 2: Nord-Süd-Profil Rheintalquerschnitt auf der Höhe des Waldhofes, Abbildung 3: Ausschnitt aus dem Plan von Melchior Heinrich Graber 1602, Abbildung 4: Östlicher Ausschnitt vom Plan Jean Garny 1772, Abbildung 5: Westlicher Ausschnitt vom Plan Jean Garny 1772, Abbildung 6: Geographische Lage von Kunzentalteich, Salmenweiher, Judenweiher, Fröschenweiher, Abbildung 7: Unterer Teil des Magdener Baches, Abbildung 8: Oberer Teil des Magdener Baches auf Rheinfelder Gebiet mit Kunzentalteich, Abbildung 9: Die beiden Salmenweiher, Abbildung 10: Die Judenweiher, Abbildung 11: Vergleich der Entwicklung von Frosch und Molch, Abbildung 12: Amphibien der Schweiz, Abbildungen 13–17: Pflanzenliste Fröschenweiher, oberer und unterer Judenweiher, Abbildung 18: Übersichtsplan vom Fröschenweiher mit Bepflanzungsliste.