

**Zeitschrift:** Neujahrsblatt der Naturforschenden Gesellschaft Schaffhausen  
**Herausgeber:** Naturforschende Gesellschaft Schaffhausen  
**Band:** 42 (1990)

**Artikel:** Die Durach  
**Autor:** Bächtold, Hans Georg / Bühl, Herbert / Keller, Beat  
**Kapitel:** Der heutige Zustand der Durach  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-584673>

### **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:** 14.04.2026

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

pezprofile mit normiertem Böschungswinkel kamen an die Stelle der abwechslungsreichen Ufer der Naturbäche und verdrängten den natürlichen Artenreichtum. Interessante Flachufer finden wir an solchen Kunstbächen keine mehr. Die natürlichen Ufergehölze wurden beseitigt und die Böschungen einheitlich begrünt im Hinblick auf einen möglichst rationellen Unterhalt. Alle diese Massnahmen und Eingriffe zielten darauf ab, die natürliche Dynamik der Fliessgewässer zu brechen und die Natur zu bändigen. Mit diesem Vorgehen verloren die Naturbäche ihre charakteristischen Eigenschaften und damit ihre Seelen (28, 29).

Für Kinder wird das Spielen mit einem solchen Bach erschwert oder verunmöglicht. Reiz und die Anziehung der Naturbäche verschwinden, und der Mensch verliert seine Beziehung zu den Fliessgewässern. Eindrückliche Beispiele solcher Korrekturen finden sich im Klettgau am Selten- oder am Halbbach.

## **Der heutige Zustand der Durach**

### **Bestandsaufnahme und Bewertung der Durach**

Wer einem naturnahen Bachlauf folgt, wird rasch einsehen, dass es unmöglich ist, ein Bachökosystem in seiner Gesamtheit mit seinem Reichtum und all seinen Wechselwirkungen zu erfassen. Bachnetze weisen oft auch beachtliche Längen und Dimensionen auf, und das Abschreiten und Kartieren des gesamten Wasserlaufes von der Quelle bis zur Mündung bedeutet einen grossen Zeitaufwand. Aufnahme- und Bewertungsverfahren können folglich nur einzelne Gesichtspunkte oder Leitgrössen beinhalten, die aber Aussagen über das Gesamtsystem zulassen. Die Beurteilung der gewählten Grössen darf sich auch nicht auf das persönliche Empfinden abstützen, sondern muss auf der Basis von messbaren oder klar definierten Kriterien erfolgen, um für die einzelnen Abschnitte vergleichbare und nachvollziehbare Ergebnisse zu liefern.

Für die Bestandsaufnahme, Beschreibung und Bewertung der Durach beschränkten wir uns auf einige Einzelmerkmale mit dem Ziel, den bestehenden Zustand und seine Eigenheiten, die erkennbaren menschlichen Eingriffe und ihre Auswirkungen auf das Gewässer, den heutigen ökologischen Wert der Durach in seiner Umgebung und die bestehenden Konflikte aufzeigen zu können. Für die Bestandsaufnahme wurde der gesamte Bachlauf in 25-Meter-Abschnitte eingeteilt. Jeder Abschnitt wurde aufgrund der gewählten Leitgrössen an Ort beurteilt und die Ergebnisse in einem Feldprotokoll aufgelistet. Die Auswertung des umfangreichen Datenmaterials erfolgte mit Hilfe des Computers.

Den bestehenden Zustand des Bachlaufes erfassten wir mit der abschnittswisen Ausmessung der Breite und der Tiefe der Querprofile und der Beurteilung der Lage, der Länge, der Struktur und der Vielfalt der bachbegleitenden Ufervegeta-

tion. Zusätzlich untersuchten wir, ob die Vegetation mit dem Wasser in Kontakt steht, wieweit das Gewässer beschattet ist und welcher Anteil an Verunkrautung anzutreffen ist. Aufgelistet wurden auch die Stellen mit fast stehendem Wasser. Zur Charakterisierung der Verbaumassnahmen erfassten wir die unterschiedlichen Verbauungsarten der Durach mit ihren Längen und ihrer Stärke. Pro Abschnitt wurden auch die eingebauten Schwellen und die seitlichen Zuflüsse gezählt. Im Hinblick auf die Erholungseignung der Durach bewertete die Aufnahmeequipe das angetroffene Erscheinungsbild und die Zugänglichkeit mit Punkten, die als subjektiven Erlebniswert Eingang in die Bachkartierung fanden. Die Umgebung und die an die Durach angrenzende Nutzung bildeten weitere Aufnahmekriterien.

Aufgrund dieser Aufnahmeergebnisse konnten anschliessend die einzelnen Bachabschnitte mit Punkten bewertet werden, ähnlich der Notengebung in der Schule. Massstab für die Bewertung bildet der Natürlichkeitsgrad des Bachlaufes, des Bachbettes und der Ufervegetation. Als Vorbild herangezogen wurden dazu unveränderte Bachläufe. Die Durach selber weist im Müllital und im Hoftal, aber auch zwischen Barga und Merishausen und im Unterlauf im Bereich des +GF+-Areal noch einige wenige solcher naturnaher, unverbauter Teilstücke auf. Jedem 25-m-Abschnitt des Baches wurde je nach Naturnähe des Bachverlaufes eine Punktzahl zwischen 0 und 60 zugeordnet. In ihrem Lauf korrigierte und gleichförmig begradigte Bachteilstücke erhielten tiefe Werte, während naturnah belassene Teilstücke mit dem Höchstwert ausgezeichnet wurden. Je nach Eingriffstärke variiert der zugeteilte Wert zwischen der Höchst- und der Tiefstpunktzahl. In dieser Art wurden auch die Verbaumassnahmen und die Vegetation beurteilt. Je weniger verbaut und je naturnaher die Massnahmen, desto höher die zugesprochene Punktzahl, vollständig in Betonschalen verlegte oder überdeckte Abflussrinnen erhielten wenig oder gar keine Punkte. Beidseitig vorhandene, vielfältige und geschlossene Uferbestockungen mit Erlen und Weiden wurden mit 60 Punkten ausgezeichnet, ein einseitiger oder lückiger Vegetationsgürtel erzielte je nach Umfang und Arten eine mittlere Punktzahl, während das Fehlen des Ufergehölzes als naturfremd und mit dem Zahlenwert 0 Eingang in die Bewertung fand.

Für die Gesamtbeurteilung eines Bachabschnittes wurden die 3 Werte für die Natürlichkeit des Bachlaufes, des Bachbettes und für die Vegetation zum sogenannten «ökologischen Wert» zusammengezählt (30, 31, 32, 33).

## **Ergebnisse**

Das Bachnetz der Durach mit ihren beiden Quelllästen, aber ohne die Seitenbäche, weist eine Gesamtlänge von rund 18 Kilometern auf. Davon sind 11 550 Meter kartiert und bewertet worden. Der Rest ist zum grössten Teil über längere Strecken

in Röhren verlegt oder unzugänglich. Fast die Hälfte (47 %) des offen geführten Bachlaufes der Durach ist mit Verbaumassnahmen versehen. Auf 35 % der Länge ist das ganze Bachbett, Sohle und Ufer verbaut, und 12 % weisen Teilverbauungen auf. Auf der ganzen Länge sind 134 Schwellen über 20 cm Höhe eingebaut worden, vor allem im steilen Oberlauf des Mülitals und zwischen Bargaen und dem Birch.

Betrachten wir die bachbegleitende Vegetation der Durach, so stellen wir fest, dass 68 % der Länge beidseitig gesäumt ist von Ufergehölz; nur 693 Meter weisen keinen begleitenden Vegetationsgürtel auf. Hier sticht vor allem das Mülitäl hervor, wo der Bach ein gutes Stück ohne Gehölzsaum durch Wiesen fliesst. Der Waldanteil an der Umgebung des Baches sinkt von den Quellen bis zum Birch laufend. Das anschliessende Teilstück im Mühlental verläuft hingegen wieder weitgehend im Schatten des Waldes. Bereiche mit stehendem Wasser liessen sich lediglich im Mülitäl, direkt unterhalb von Merishausen und im kleinen Birchweiher finden. Dieses Aufnahmeergebnis muss allerdings vor dem Hintergrund der erheblich schwankenden Wasserführung der Durach interpretiert werden. Die Durach führt nur im Mülitäl, im oberen Hoftal und zwischen Bargaen und Merishausen ganzjährig Wasser. In den zumeist wasserlosen Abschnitten liessen sich die Aspekte der Gewässerverunkrautung und des Kontaktes der begleitenden Vegetation mit dem Wasser nicht beurteilen. Entlang der gesamten Durach zählten wir

Tabelle 1: Die Aufnahmeergebnisse im Überblick

Teilstücke		Hoftal	Mülital	Bargaen- Meris- hausen	Meris- hausen- Birch	Mühlental	Total bewertete Länge
Länge	m	1,600	2,575	2,700	3,475	1,200	11,550
<b>Verbauungen</b>							
verbaute Länge	%*	1	15	48	74	92	47
ganz verbaut	%*	1	9	35	50	90	35
Anzahl Schwellen	St.	4	39	47	38	6	134
<b>Ufergehölze</b>							
keine	%*	2	14	5	4	0	6
einseitig	%*	55	24	15	27	12	26
beidseitig	%*	43	62	80	69	88	68
<b>Umgebung/Erlebnis</b>							
Anteil Wald an der Umgebung	%*	92	52	15	2	77	36
Erlebniswert	Pkte.	19	27	18	19	20	21

\* Anteil der Länge des Teilstückes in %

110 seitliche Zuflüsse oder Einleitungen, wobei, gemessen an der Länge der einzelnen Teilstücke, eine deutliche Zunahme im Mühlental zu verzeichnen war.

Der Erlebniswert verdeutlicht den Einfluss der, sowohl optisch wie auch akustisch, störenden Autobahn, der stärkeren, eintönigeren landwirtschaftlichen Nutzung und die massivere Bachverbauung im Haupttal. Das abgelegenerere Mültal besitzt demgegenüber einen hohen Erlebnis- und Erholungswert. In der nachstehenden Tabelle 1 sind die Aufnahmeergebnisse für die einzelnen Teilstücke der Durach abgebildet. Aus dem Vergleich dieser ausgewählten Ergebnisse lässt sich der Bachlauf der Durach grob charakterisieren und der aktuelle Zustand im Überblick darstellen.

Abbildung 2 zeigt die Veränderungen des Querprofils von der Quelle bis zum Unterlauf. Mit der Länge des Bachlaufes nimmt die durchschnittliche Bachbreite zu. Demgegenüber ist eine Abnahme der Tiefe des Bachbettes in den mittleren und unteren Teilstücken festzustellen.

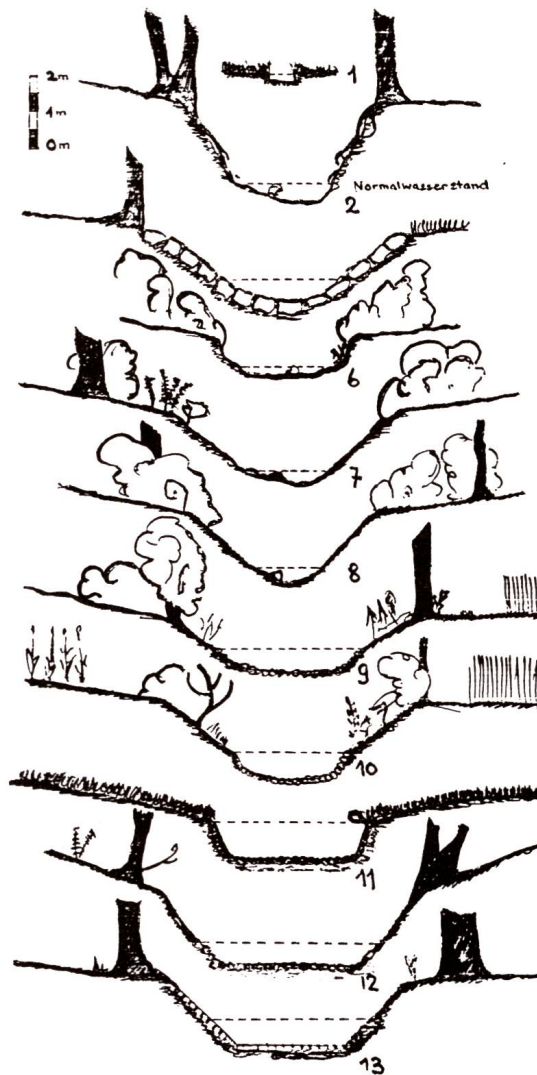


Abb. 2 Das Bachbett der Durach

Die Verbaustärke nimmt von den Quellen weg entlang des Wasserweges laufend zu. Dies zeigt sich einerseits an der Verbaulänge, andererseits am Anteil des Anteils ganz verbauter Abschnitte (Abbildung 3). Sind im Hoftal lediglich 1% der Bachlänge mit Verbauungen versehen, so steigt der Verbaugungsgrad zwischen Merishausen und dem Birch auf 74% und erreicht im Mühlental einen Anteil von 92%.

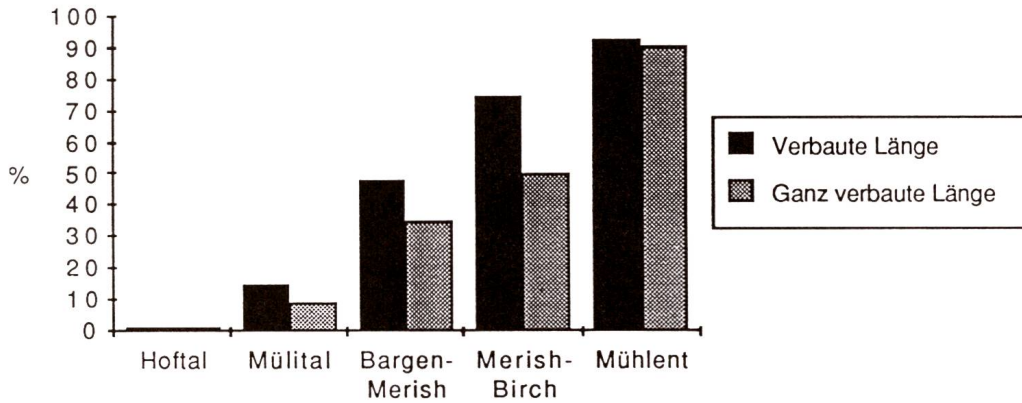


Abb. 3: Der Verbaugungsgrad und die Verbaustärke der Durach

Abbildung 4 zeigt den Anteil der Ufergehölze in den einzelnen Abschnitten und den Waldanteil an der Umgebung. Der grössere Anteil zweiseitiger Bestockung im mittleren Teil zwischen Barga und Merishausen ist auf den geringeren Waldanstoß zurückzuführen. Während die Durach im Oberlauf häufig dem Waldrand mit einseitiger, zumeist aus Bäumen bestehender Ufervegetation folgt,

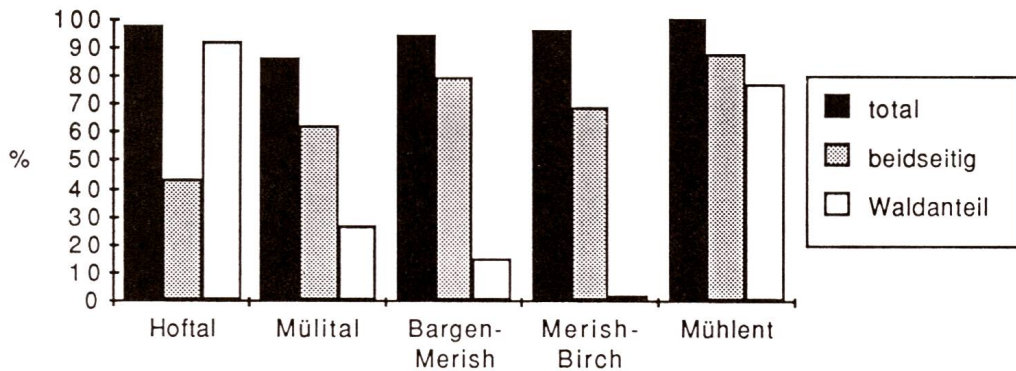


Abb. 4: Die Ufergehölze an der Durach



Abb. 6 Der Quelltopf der Steinbrünnelquelle im Hoftal bei Oberbargen

Abb. 7 Die gefasste Iblenquelle im Mülital





Abb. 8 Der Quellbach im Wald oberhalb der Galliwis



Abb. 9 Holzverbauungen unterhalb der Iblenquelle

Abb. 10 Brutale Betonsperre im Mülital



fließt sie im Mühltal fast vollständig im Schatten des Waldes. Zwischen Bargen und dem Birch wird die Durach mit Ausnahme des untersten Abschnittes fast auf der gesamten Länge von einer vielfältigen Bestockung umsäumt.

In der Abbildung 5 ist die Beurteilung und Bewertung der einzelnen Abschnitte aus ökologischer Sicht dargestellt. Vergleichen wir den ermittelten ökologischen Wert der einzelnen Teilstücke, so stellen wir fest, dass die Durach von der Quelle bis zur Mündung an Wert verliert, oder anders ausgedrückt, nimmt die Naturnähe des Baches mit der Länge laufend ab. Würde die Wasserführung der Durach ebenfalls berücksichtigt, müsste der Wert für die im Sommer zumeist wasserlosen Teilstücke im Hoftal und ab Merishausen tiefer beurteilt werden. In den nachfolgenden Kapiteln werden die Ergebnisse der unterschiedlichen Abschnitte und einzelne, uns wichtig erscheinende Aspekte des Bachverlaufes eingehender erläutert. Dazu haben wir den Bachlauf in 13 vergleichbare Teilstrecken aufgeteilt (Abbildung 6).

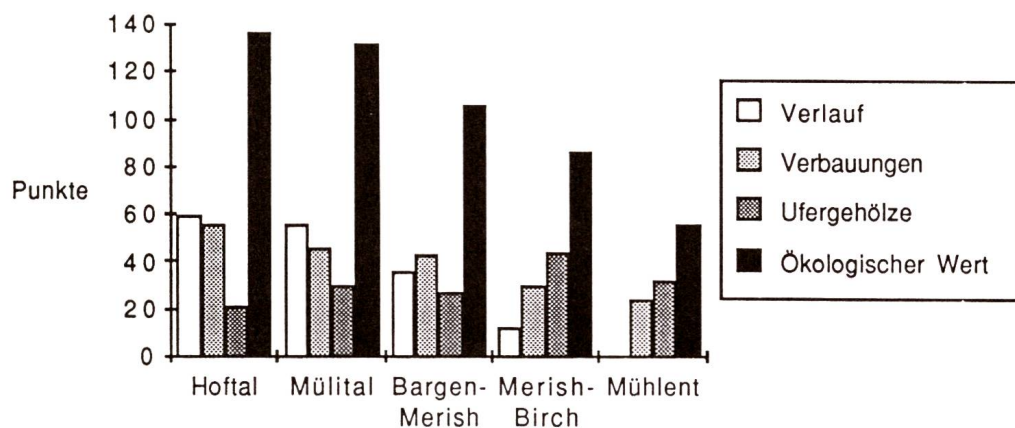


Abb. 5: Die Bewertung der Durach

### Vergleich der Quellbäche im Hoftal und im Mülital

Das ins Mülital und ins Hoftal aufgeteilte Einzugsgebiet der Durach oberhalb Bargens legt einen Vergleich dieser beiden Quellbäche nahe. Die unterschiedliche Entwicklung dieser beiden Randentäler in der Vergangenheit kann ein Stück weit den Einfluss der Bewirtschaftung durch den Menschen auf die Bachläufe aufzeigen. Das Mülital ist dank seiner schlechten Zugänglichkeit eines der unberührtesten und schönsten Randentäler geblieben. Flurnamen wie Wolfertäli oder Bärenwiesli erinnern an die zwar längst verflossene Menschenfeindlichkeit des hinteren Talgrundes. Während das steile Mülital lange Zeit lediglich durch Holzfäller und

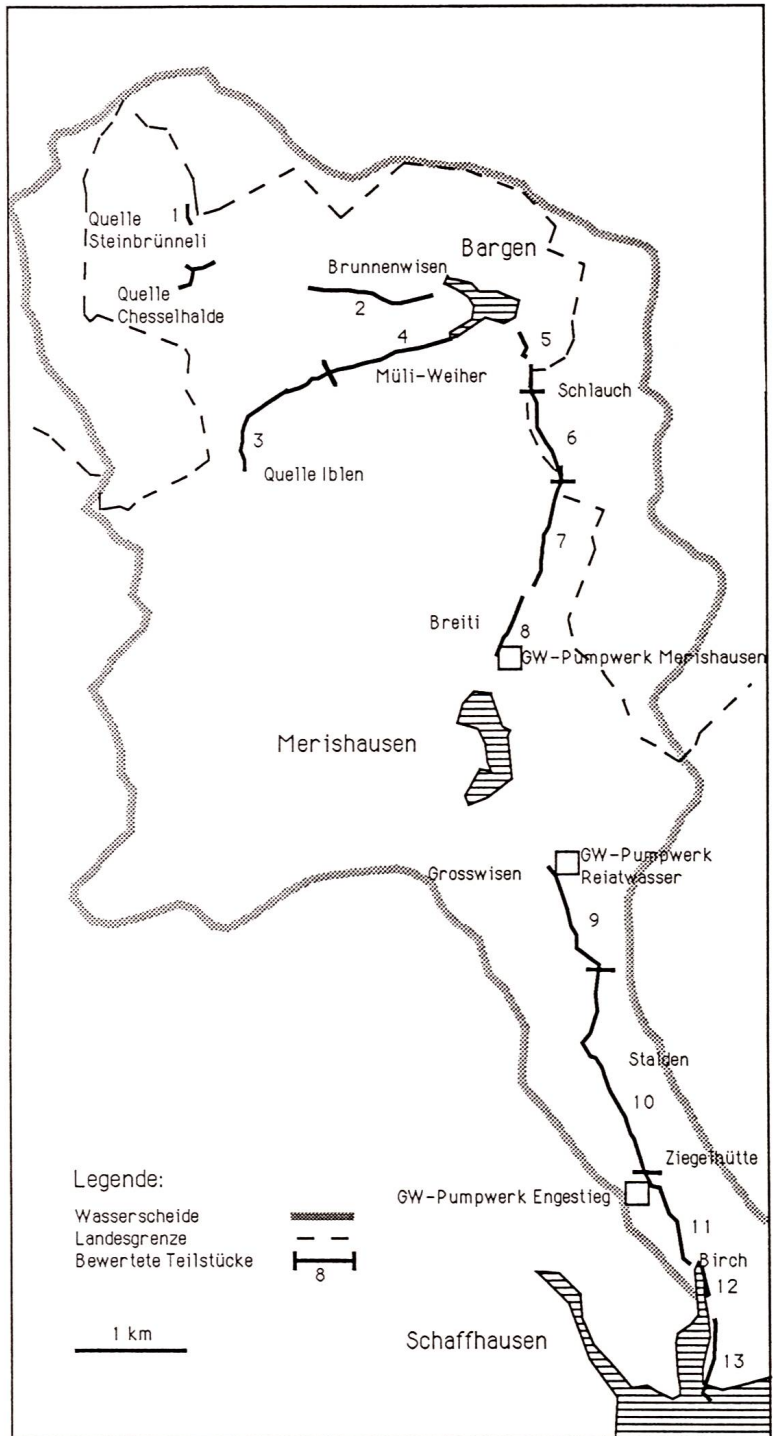


Abb. 6  
die bewerteten  
Teilstücke der  
Durach

Jäger genutzt wurde, war im engen, aber gut erschlossenen und früh besiedelten Hoftal der Druck von seiten der Landwirtschaft auf den «unnutzen Wasserlauf» offenbar gross. Durch die neuerstellte Nationalstrasse und die Zollanlage bei Oberbargen, aber auch durch die Ausdehnung des Siedlungsgebietes von Bargen sind die Ansprüche an den knappen Boden weiter gestiegen.

Quellen mit ihrem aus der Erde hervorbrechendem Wasser vermögen die Betrachter immer wieder zu verzaubern. Die unterschiedlichen Quellen der Durach sind ausgezeichnete Beispiele dafür. Auf ihre Entstehung ist bereits im Kapitel zur Naturgeschichte hingewiesen worden. Die Steinbrünnelquelle im Hoftal ist wohl eine der schönsten und eigentümlichsten Quellen im Kanton Schaffhausen. Sie liegt in einem feuchten, flachen Wiesengrund, eingebettet zwischen den Abhängen des Mannshopts im Westen und des Tannbüels im Osten. Aus mehreren Quelltöpfen stösst das Wasser lautlos aus der Tiefe herauf. Im klaren Wasser werden Sandkörner nach oben gewirbelt und verraten so die Bewegung des Wassers. Über glänzende Kieselsteine sprudelt das Bächlein durch die Wiese, einzig beschattet von einem reichen Blumenschmuck. Dieser Talgrund mit seiner Quelle, der an einem nebligen Herbsttag an eine urtümliche, nordische Landschaft erinnert, bewohnt von Quellgeistern und Nymphen, ist heute – obwohl unter Naturschutz gestellt – aufs schwerste durch die nahe Autobahn beeinträchtigt. Der Lärm der achtlos vorbeirasenden Autos übertönt oft den Bach, und die Abwasser der Strasse verschmutzen die Quellen, wie im Kapitel über die Wasserqualität nachzulesen ist.

Ein wesentlicher Unterschied zwischen den beiden Quellbächen liegt in der Wasserführung. Während im Mülital ganzjährig Wasser fliesst, ist der Bach im Hoftal, abgesehen von der Steinbrünnelquelle und dem anschliessenden kurzen Teilstück, zumeist nur vom Dezember bis April wasserführend. Der Hoftalbach besteht aus 3 unterschiedlichen Abschnitten, den beiden kurzen Bachstücken im oberen Teil mit den beiden Quellen und dem unteren Bachlauf vor Bargen. Der ganze mittlere Teil ist in Röhren verlegt. Der sichtbare Teil ist mit seinen 1600 Metern wesentlich kürzer als der Mülitalbach. Bereits aus diesen Ergebnissen lässt sich der grosse Einfluss der angrenzenden Landnutzung auf die Bachführung ableiten. Auf dem offenen, unbewaldeten Teilstück musste der Bach in den Untergrund weichen und aus dem Landschaftsbild verschwinden. Die verbliebenen Teile sind allerdings fast ohne Verbauung geblieben. Entlang der beiden kurzen Quellabschnitte von 250 und 150 Metern lassen sich keine Hinweise auf Verbauungen finden, im unteren vom Wald begleiteten Teilstück ist der Bach an zwei Stellen mit Verbauungen und 4 Schwellen versehen.

Im Mülital finden wir heute noch einen weitgehend natürlichen Bachlauf, der viel von seinem ursprünglichen, wilden Charakter erhalten hat und nur im Bereich von Bachübergängen und im untersten Bachabschnitt zwischen den

Tabelle 2: Der Vergleich Hoftal–Mülital in Zahlen

Einzugs- gebiet	Abschnitt- nummer	Länge  (m)	Umgebung Anteil Wald  (%)*	ein- gedolt  (%)*	Verbaustärke im offenen Abschnitt			Anzahl Schwellen  St.
					unverbaut (%)*	teilweise (%)*	ganz (%)*	
Hoftal	1	150	33	0	100	0	0	0
	2	1450	98	11	96	2	2	4
Mülital	3	750	54	7	75	18	7	21
	4	1975	52	4	85	7	8	18

\* Angaben in % der Länge des Teilstückes

ersten Häusern von Barga stark verbaut ist, bevor er dann ganz eingedolt unter dem Siedlungsgebiet von Barga talwärts fliesst. Dem offengeführten Wasser können wir von der Iblenquelle im Schatten des Waldes bis nach Barga folgen. Einzelne ältere, massive und hässliche Bachsperrn aus Beton vermögen die Angst der Menschen vor der Urganwalt des Wassers zu belegen, die allerdings bei der Betrachtung des zumeist sanften Bachrinnales kaum verständlich wird. Neuere Verbauungen aus Holz zeigen die gewandelten Vorstellungen im Kampf gegen die Wassermassen und die periodischen Überschwemmungen. Im Mülital beträgt die gesamte Bachlänge 2575 Meter. Davon sind 384 Meter oder 15 % künstlich verbaut, lediglich 12 % der Verbauungen sind allerdings als naturfremd beurteilt worden. Mit 39 Schwellen wird die talwärts fliessende Wasserkraft gebremst, die früher, der Name des Tales weist darauf hin, von einer Mühle am Talausgang genutzt wurde.

Beide Quellläste liegen zum grossen Teil im Wald oder am Waldrand. In der Reihe unterschiedlicher Bachtypen stellen die Waldbäche eine Besonderheit dar. Die Vielfalt der farbenprächtigen Bachgehölze und der bachbegleitenden Blumen fehlt im schattigen Hochwald fast vollständig. Für Waldbäche sind vor allem Moose charakteristisch, die mit ihrem Reichtum an Formen und Strukturen Steine und Baumstämme in der Nähe des Baches überziehen, wo die hohe Luftfeuchtigkeit für diese Pflanzengruppe besonders günstig ist.

Dass Bachläufe auch immer wieder wertvolle Biotope schaffen, lässt sich an der feuchten Magerwiese in der Galliwis im hinteren schattigen Mülital beobachten, deren besondere Schönheit durch das Wasser des Baches begründet wird. Sie stellt ein floristisch sehr interessantes Relikt aus früheren Jahrtausenden dar, das heute unter Naturschutz steht. Nach dem Zurückweichen der eiszeitlichen Gletscher siedelten sich bei uns vorerst alpine, an kühles Klima gewohnte Pflanzen an. Ihre bekanntesten Vertreter sind die Trollblume und die Herbstzeitlose. Mit der allmählichen Erwärmung in den folgenden Jahrtausenden starben diese Pflanzenge-

sellschaften wieder aus. Nur in einzelnen schattigen und feuchten Talböden konnten sie sich bei uns halten. Die Galliwis ist im Kanton Schaffhausen der bedeutendste noch erhaltene Reliktstandort und als Feuchtgebiet inmitten der trockenen Randenabhänge von besonderer Schutzwürdigkeit. Wie es zum Pflanzenschutzgebiet Galliwis kam und wie dieser einmalige Wert in unserer Region vor der Vernichtung gerettet werden konnte, ist in (34) ausführlich beschrieben.

### Die Durach zwischen Bargaen und Merishausen – ein bedeutender Lebensraum

Unterhalb der Randengemeinde Bargaen tritt das Wasser aus dem Hof- und dem Mülital als Durach vereint aus der dunklen Röhre und fliesst anschliessend ein Stück in einem begradigten und stark verbauten Bachbett dem Böschungsfuss der Autobahn entlang bis zur Kläranlage von Bargaen. Hier unterquert der Bach die N 4 und strömt zwischen den beiden Strassen talwärts in Richtung Merishausen. Der enge Talgrund wird hier dominiert von den beiden Talstrassen und dem zumeist dazwischenliegenden Bachlauf. Während Strassen vorab für Kleinlebewesen eine unüberwindbare Barriere darstellen, die Lebensräume zerschneiden und in kleine Inseln aufteilen, vernetzt demgegenüber der Bach mit dem fliessenden Wasser und mit seinem Uferstreifen bandartig die verschiedenen Räume. In diesem Abschnitt führt die Durach in der Regel ganzjährig Wasser.

Wasser ist eine wichtige Voraussetzung für das Leben auf der Erde. Ohne Wasser wäre kein Leben entstanden; ohne Wasser könnte es sich nicht aufrechterhalten.

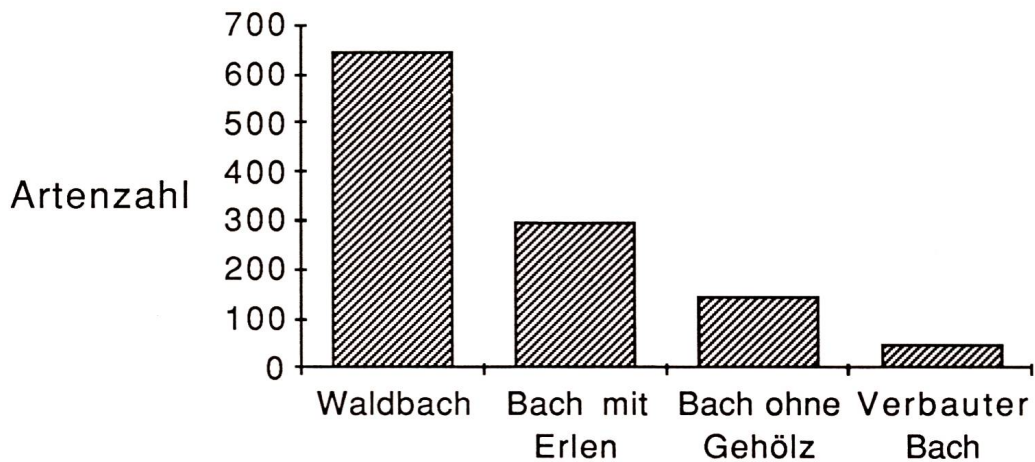


Abb. 7: Die Abhängigkeit der Artenvielfalt eines Baches von der Naturnähe (Quelle: Arbeitskreis Wasser im Bund – Landesverband Saar, aus Umwelt kommunal Nr. 78, 1989)

ten. Zu Recht werden wasserführende Bäche deshalb als Lebensadern bezeichnet. Wird ein Bach in Röhren gelegt und zugedeckt, verliert eine Vielzahl von Lebewesen ihre Lebensgrundlage, und der Lebensraum Wasser wird völlig vernichtet. Ähnlich sind die Auswirkungen, wenn ein Bachlauf in Betonschalen verlegt oder massiv verbaut wird. Die Kontaktstellen zwischen Wasser und Land, wie zum Beispiel Flachufer, sind von grossem Wert. Dort finden wir stets eine besonders vielfältige Fauna und Flora. Vertreter beider Lebensräume können in diesem Bereich nebeneinander existieren. Röhren, Betonschalen oder Steinblockverbauungen mit geschlossenen Fugen vermindern diese wichtigen Grenzbereiche auf ein Minimum. Die nachfolgende Abbildung zeigt eindrücklich die Abhängigkeit der Artenvielfalt von der Naturnähe eines Fliessgewässers.

Die zunehmende Wasserverschmutzung hat in den letzten Jahren ebenfalls zu einer Änderung des Artengefüges beigetragen, wobei vor allem die Tierwelt äusserst empfindlich reagiert. Die sauerstoffbedürftigen Forellen sowie die Larven von Steinfliegen, Lidmücken und anderen Insekten verschwinden und machen einer artenarmen Gemeinschaft von Zuckmückenlarven, Einzellern, Rädertierchen, Würmern und Egel Platz (28). Die am Ufer der Durach erbaute Kläranlage von Bargaen steht für den Kampf gegen die zunehmende Gewässerverschmutzung in den vergangenen Jahren. War es früher üblich, Dreckwasser mit dem nächsten Bach möglichst rasch über die Gemeindegrenze hinaus wegzuleiten, bestehen heute mit dem Gewässerschutzgesetz Vorschriften, die das Einleiten von ungeklärtem Abwasser untersagen. Anlässlich der Messung der Wasserqualität im Oktober 1985 zeigte sich allerdings, dass diese Vorschriften nicht immer eingehalten werden. Unterhalb von Merishausen liessen sich eindeutig verschmutzte Abwässer in der Durach nachweisen. Ungelöst ist auch das Problem des Einschwemmens von Dünge- und Spritzmitteln aus der bachlaufnahen, intensiven Landwirtschaft oder dem ungeklärten, im Winter oftmals streusalzhaltigen Abwasser von den Verkehrsflächen.

Die Zerstörung der lebenden Fliessgewässer führt auch zum Verlust der Selbstreinigungskräfte des Wassers. Die Fähigkeit der Gewässer zur Selbstreinigung ist weitgehend eine Folge ihrer Wasserqualität und der im Wasser anzutreffenden Organismen und Lebewesen. Pflanzenwurzeln in der Uferzone leisten zur Reinigung des Wassers ebenfalls einen wichtigen Beitrag, indem sie Salze, aber auch Phenole und Schwermetalle aus dem Wasser aufnehmen. Auch hier kommt der Erle mit ihrem Wurzelwerk eine bedeutende Rolle zu.

Am Lauf der Durach zwischen Bargaen und Merishausen lassen sich einige der genannten Zusammenhänge nachweisen. Die Phosphatbelastung der Durach unterhalb der Kläranlage von Bargaen war nach der naturnahen und wenig verbauten Fliessstrecke bis Merishausen vollständig abgebaut. Näheres dazu findet sich im Kapitel über die Qualität des Durachwassers.

Der erste Abschnitt von Barga bis zur Landesgrenze ist mit Ausnahme von 2 Teilstücken nach dem Durchlass unter der N 4 im Zusammenhang mit dem Strassenbau begradigt und ganz verbaut worden. Ein Drittel der Abschnittlänge ist unbestockt. Entsprechend tief ist auch der ökologische Wert dieses Abschnittes. Im anschliessenden Abschnitt zeigen sich die Einflüsse unterschiedlicher Besitzverhältnisse. Die Durach durchfliesst beim Schlauch auf einer Länge von über 700 Metern deutsches Hoheitsgebiet. Das Bachbett ist in diesem Teilstück ebenfalls zu mehr als der Hälfte verbaut, allerdings sind die Verbauungen sehr naturnah, zumeist mit Holz und mit lebenden Faschinen aus Weiden erstellt worden. Mit nur 3 Stück weist dieser Bachteil auch bedeutend weniger Schwellen auf als die anderen Teilstücke, wo zwischen 10 und 20 Schwellen gezählt wurden. Die durchschnittlichen Bachbreiten und Bachtiefen treten im Vergleich mit den anderen 3 Abschnitten markant hervor: Die Bachrinne ist schmaler und weniger tief. Diesem Bachabschnitt folgt eine vielfältige Uferbestockung mit einem hohen Anteil an einheimischen Sträuchern.

Ein Blick auf die Landeskarte zeigt, dass der nächste Abschnitt noch weitgehend naturbelassen ist. Die Durach schlängelt sich zwischen den beiden Strassen, vollständig umsäumt von Bachgehölzen, talwärts. Lediglich dort, wo der Neubau der Nationalstrasse den ehemaligen Lauf der Durach beschnitten hat, sind die Ufer begradigt und verbaut. Entsprechend hoch fällt auch die Bewertung aus ökologischer Sicht aus. Der unterste Abschnitt vor der Eindolung vor Merishausen ist wieder stärker verbaut und von geringerem ökologischem Wert. Die Auswertung der Kartierung dieser 4 Bachabschnitte hinsichtlich Anteil an Kontaktstellen zwischen Wasser und Land hebt die einleitend genannten Zusammenhänge deutlich hervor. Während der Anteil in den beiden mittleren, naturnahen Abschnitten über 70 % beträgt, liegt er im obersten und untersten Bereich unter 20 %.

### **Die Durach in Merishausen**

Wenn nachfolgend unser Blick auf den Bachverlauf der Durach in Merishausen gerichtet werden soll, widerspiegelt sich darin auch in eindrücklicher Weise die zivilisationsabhängige Beziehung der jüngsten Gegenwart im Umgang mit den Gewässern.

Wer heute in Merishausen den Dorfbach sucht, wird enttäuscht sein. Nur noch wenige Flurbezeichnungen wie Müliwis, Mühlgasse, auf der Brugg usw. schlagen gedankliche Brücken zum ehemals offenen Bachverlauf durchs Dorf. Vom Schlauch her durch das weiter werdende Tal kommend, eingezäunt von dichtem Buschwerk, verschwindet die Durach auf der Höhe des «alten Zollhauses» am nördlichen Dorfeingang in einem begehbaren Betonkanal unter dem Boden und

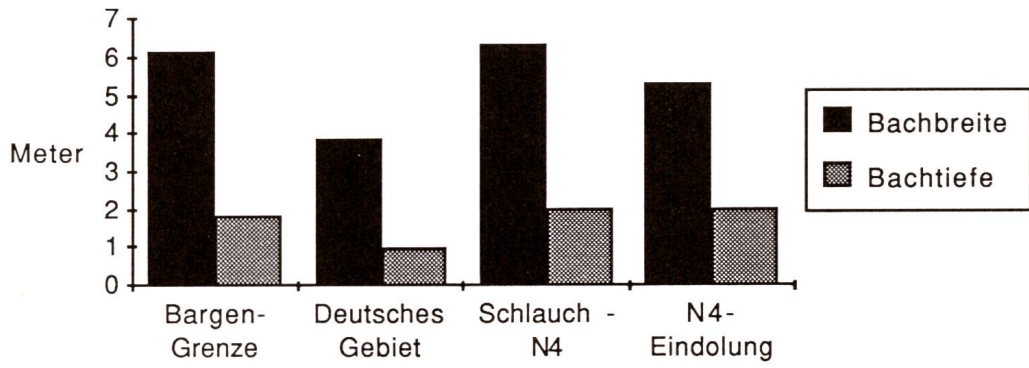


Abb. 8: Das Bachbett zwischen Barga und Merishausen

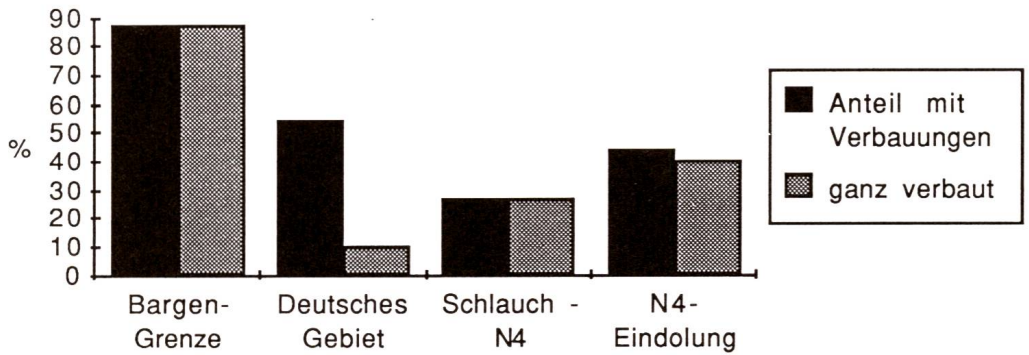


Abb. 9: Die Bachverbauungen zwischen Barga und Merishausen

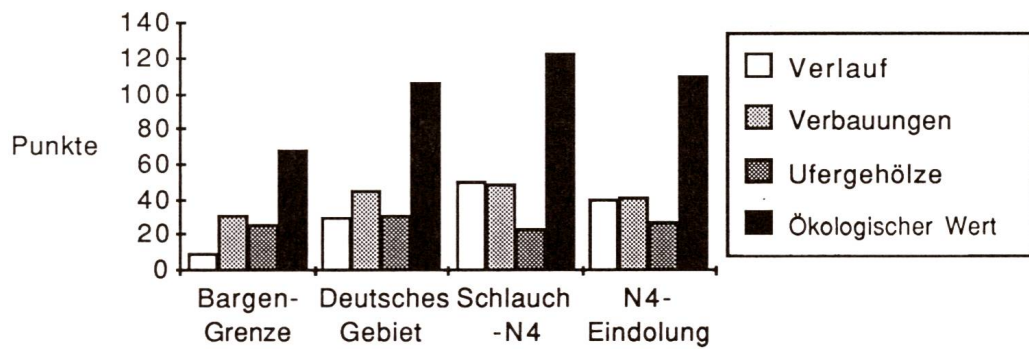


Abb. 10: Die Bewertung der einzelnen Abschnitte aus ökologischer Sicht



Abb. 11 Die Durach eingengt zwischen Strassen

Abb. 12 Vor Merishausen verschwindet die Durach in den Untergrund





Abb. 13 Die Durach mit vielfältiger Ufervegetation

Abb. 14 Naturnahe Verbauung der Ufer mit Steinen



wird erst knapp 2 km später unterhalb des Pumpwerkes der Reiatwasserversorgung in der Chlosterwies wieder an die Oberfläche geführt.

Als 1964 an der Ostflanke des Durachtales die N 4 gebaut wurde, hat sich die Struktur des Dorfes tiefgreifend verändert, denn gleichzeitig mit dem Autobahnbau auf Gemeindegebiet wurde die Gelegenheit wahrgenommen, die schon lange geforderte Güterzusammenlegung durchzuführen und umfangreiche Meliorationsarbeiten vorzunehmen.

Bis Anfang des 20. Jahrhunderts war die Talsohle in Merishausen von zusammenhängenden Wiesen bedeckt, durchzogen von der Durach, die im Dorfabschnitt in weitem Bogen nach Osten an den Fuss der Gräte hin ausholte. Grasflächen im Norden der Gemeinde, vornehmlich aber im Süden im Gebiet der «Chloster- und Agnesenwiesen» waren Wässerwiesen. Im bewohnten Dorfgebiet selbst waren nur wenige Parzellen dem Bewässerungsnetz angeschlossen. Die Wiesen hier standen meist in feuchtem Boden, im Frühjahr und nach heftigen Gewitterregen oft überschwemmt von den im Dorfbereich mündenden Nebenbächen der Durach (Laabach, Steinackerbach, Chörblitobelbach).

Ältere Bewohner des Dorfes erinnern sich noch gut, wie es öfters vorkam, dass Fuhrwerke in der feuchten Erde im Gebiet der «Bodenwies», des «Riets» oder der «Lätten» steckenblieben und nur mit Zuspänn von weiteren Kühen auf festeren Grund gezogen werden konnten. Fast schwärmerisch tauchen dann beim Erzählen auch Erinnerungen an die zahllosen Dotterblumen (*Caltha palustris*) auf, die ja solche Sumpfwiesen lieben. Heute finden sie sich nur noch an wenigen Standorten im Durachtal.

Im Spätsommer wurde der zuzeiten auch wild daherbrausende Bach meist zahm und verdünnte sich zu einem kärglichen Rinnsal. Leicht konnten dann aus den zurückbleibenden Wasserpfützen die letzten Fische gezogen werden.

Zwei Mühlen im Dorf wurden mit dem Bachwasser angetrieben: die «obere» und die «untere Mühle». Unmittelbar beim «alten Zollhaus» wurde ein Wasserkanal, der «Fuhrbach», aus der Durach abgezweigt und dann über die Wasserräder der in der Mühlgasse hintereinanderstehenden Mühlen geleitet, wobei die Wasserzufuhr mit Schiebern geregelt worden war. Nicht nur Wasser wurde über die Räder geführt – auch Forellen konnten jederzeit aus der Wasserstube der Untern Mühle gezogen werden! Das Getreide wurde aus der näheren und weiteren Umgebung – von Barga, aus dem Freudental, ja sogar von der Hochstrasse in Schaffhausen – nach Merishausen gebracht. Die Mühlen wurden aber nur als Nebenerwerb geführt, denn angeschlossen waren ordentliche Landwirtschaftsbetriebe.

Nach dem 1. Weltkrieg wurde das obere Werk geschlossen. Die Untere Mühle wurde bis Ende der 40er Jahre weitergeführt. Noch während des 2. Weltkrieges glaubte man dort, den Betrieb ausweiten zu können. Um rationeller arbeiten zu können, stellte man daher von der Wasserkraft auf Elektrizität um. Diese Investi-

tionen lohnten sich aber nicht mehr. Mangels Nachfrage musste auch diese Mühle kurz darauf geschlossen werden.

Heute ist die Durach eingedolt, dem Bewusstsein der Dorfbewohner entrückt. In früheren Zeiten war man auf sie angewiesen, heute wird sie nur von wenigen, als Teil eines «Heimatbildes», vermisst.

### **Die Durach im Merishausertal – ein Bach verliert seine Funktion**

Unterhalb der Randengemeinde Merishausen weitet sich das Tal, und der erneut ans Tageslicht getretene Bachlauf der Durach pendelt zwischen den bewaldeten Hügelzügen des Buchbergs und des Längenberges talwärts an der mächtigen Abtschür vorbei Schaffhausen zu. Vor der Ziegelhütte unterquert er die Kantonsstrasse zwischen Merishausen und Schaffhausen und fliesst dann an den neuerstellten Gewerbebauten und am schräg stehenden Pumphaus Engestieg vorbei zum kleinen Entenweiher beim Birch. Der flache Talgrund wird heute im oberen Teil geprägt vom Ufergehölz der Durach, das den flachen Talboden in einzelne Geländekammern teilt, die von einer intensiven Landwirtschaft genutzt werden.

Während Jahrhunderten wurde die Durach in diesem Abschnitt intensiv zur Wiesenbewässerung genutzt. Wo heute eine moderne Landwirtschaft den fruchtbaren Talboden grossflächig, aber wenig abwechslungsreich mit Mais und Weizen bebaut, lagen früher Wässerwiesen. Dies zeigt sich daran, dass auf weiten Strecken der Bach nicht im tiefsten Punkt des Talquerschnittes liegt und offenbar für die Bewässerung der Talwiesen bereits sehr früh kanalisiert und begradigt worden ist. Wir finden heute noch von Ranken überwachsene Überreste von Widerlagern von «Fallen», aber auch aufgeschüttete Dämme, die auf die ehemalige, bedeutende Nutzung hinweisen. Die periodischen Bewässerungen düngten die Wiesen mit nährstoffreichem Wasser und hielten das Gras auch in niederschlagsarmen Zeiten feucht. Stehendes Wasser in den Wiesen oder gar Sumpfwiesen waren unerwünscht; aus diesem Grund musste auch für eine gute Entwässerung gesorgt werden.

Nährstoffreiche Feuchtwiesen sind erst im Spätsommer ausgewachsen. Ausdauernde, hoch werdende Kräuter sind in diesem Wiesentyp vorherrschend, niedrige Arten werden verdrängt. Kleine Pflanzen wie die Sumpfdotterblume oder die Herbstzeitlose haben besondere Überlebensstrategien entwickelt. Die Dotterblume nutzt bereits im zeitigen Frühjahr die gemähte Streuwiese und blüht bereits, während die Triebe ihrer grössten Konkurrenten erst aus dem Boden schauen. Die Herbstzeitlose dagegen blüht erst, wenn gemäht ist. Im August bevölkerte jeweils eine grosse Zahl von Waldhummeln, Schwebefliegen, Wild- und Honigbienen sowie vielfarbige Schmetterlinge diese Feuchtwiesen. Zwischen den Blüten und den Stengeln lauerten Insektenräuber wie Raubwanzen, Raubfliegen

und Spinnen, verfolgt von Zwergmäusen, die als Winzlinge ebenfalls im Feuchtwiesendickicht zu leben vermochten (35).

Da bis zum Aufkommen des Kunstdüngers in neuerer Zeit stets Mangel an Dünger bestand, war diese Nährstoffzufuhr mit dem Bach für die Bauern des Randentals ein gewaltiger Vorteil, zumal der Randen mit seinen steilen Hanglagen und den kargen Hochflächen nicht sehr ertragreich ist. Auch heute konzentriert sich die zurückgehende Landwirtschaft mit ihren Fruchtfolgeflächen auf den begrenzten Talraum. Die belebte Vielfalt der Wässerwiesen allerdings ist verschwunden. Die Durach mit ihrem Wasser ist lediglich noch in langen Trockenperioden zur Bewässerung erwünscht. Zwischen Merishausen und dem Birch trocknet die Durach heute infolge der Absenkung des Grundwasserspiegels allerdings zumeist in den Sommermonaten aus und gleicht dann eher einer trostlosen Stein- oder Geröllpiste als einem munter sprudelnden Gewässer.

Wer heute diesem Abschnitt der Durach folgt, beobachtet immer wieder, dass die Durach als Helfer für die Landwirtschaft nicht mehr benötigt wird, ja sogar als unerwünschter Landfresser und Konkurrent angesehen wird. Mit ihrem windenden Verlauf und den vielfältigen Ufergehölzen stellt sie heute für die moderne Landwirtschaft ein bedeutendes Hindernis dar. An verschiedenen Stellen ist eine Verdrängung der Ufergehölze und eine intensive landwirtschaftliche Nutzung bis an den äussersten Bachrand festzustellen. Ohne das Ufergehölz mit seiner Schutz- und Pufferwirkung kommt es zu Anrissen und Abschwemmungen durch das Wasser. Hat früher die Durach mit ihren antransportierten Nährstoffen die Felder gedüngt, wird heute das Wasser zunehmend mit chemischen Stoffen aus der Landwirtschaft belastet.

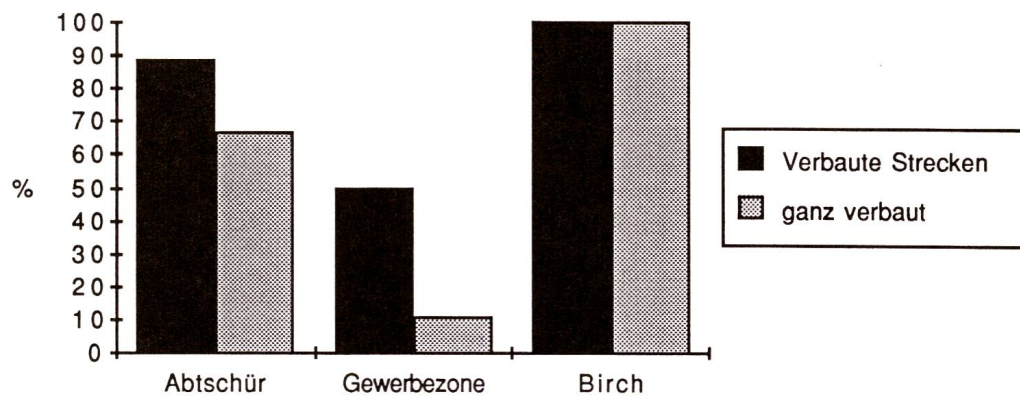


Abb. 11: Die Durachverbauungen im Merishausental

Von Merishausen bis zum Birch ist die Bachsohle mit einer Steinpflasterung versehen, die zum grossen Teil mit Geschiebe überschüttet und beschädigt ist. Im Teilstück bis zur Abtschür und im Abschnitt zwischen der Kantonsstrasse und dem Birch ist die Durach weitgehend, im untersten Abschnitt sogar vollständig verbaut. Wer die schnurgerade, in ein Normprofil gezwungene und unbestockte Durach auf dem letzten Abschnitt betrachtet und sich den munteren Bach weiter oben im Randental in Erinnerung ruft und sich dann nach dem Sinn dieser prächtigen Ingenieurleistung erkundigt, bekommt keine vernünftige oder verständliche Antwort.

Auch wenn die Durach mit ihrem Wasser im Merishausertal ihre Bedeutung als Grundlage für eine ertragreiche Landwirtschaft verloren hat, spielen die vor allem im Herbst bunten Ufergehölze eine bedeutende Rolle. Neben dem Böschungsschutz gliedern sie das Landschaftsbild, hemmen den Wind und wirken ausgleichend auf das Mikroklima und sind im intensiv genutzten Tal ökologische Ausgleichs- und Rückzugsflächen für verschiedene Tier- und Pflanzenarten. Hier finden wir noch einen naturnahen Ufersaum mit einem Mischbestand aus einheimischen Sträuchern, wie den Schwarzen und Roten Holunder, Schwarz-, Weiss- und Kreuzdorn, Pfaffenhütchen, Liguster, Schneeball- und Weidenarten, durchsetzt mit Eschen und Bergahornen. Die lichtliebenden Erlen und Weiden als Pionierpflanzen sind häufig verdrängt worden. Besonders wertvoll ist dieser Gehölzstreifen, wenn er gegenüber dem Landwirtschaftsgebiet mit einem extensiv genutzten Saum aus Hochstauden und Kräutern abschliesst. Die Breite des Pflanzenstreifens sollte mindestens 5–10 Meter betragen. Diese Breite wird allerdings im Merishausertal nur selten erreicht (36). Baumreihen aus ökologisch geringwertigen Pappeln, Espen und Birken bilden zwar landschaftlich oft markante Silhouetten, werfen aber erheblichen Schatten auf angrenzende Äcker und können mit ihrem Wurzel-

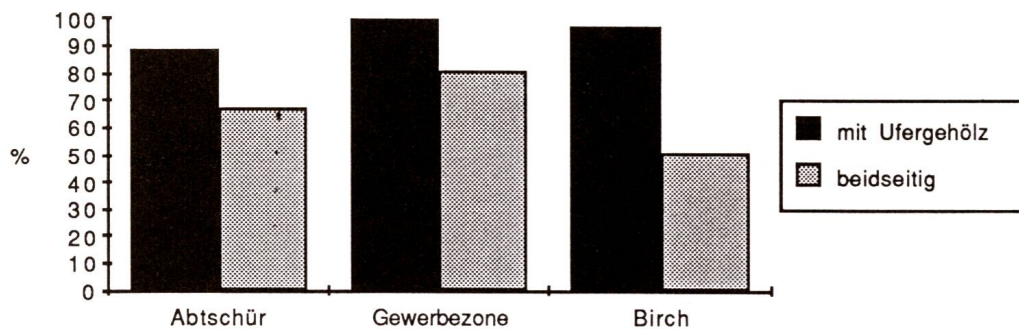


Abb. 12: Das Ufergehölz im Merishausertal





Abb. 16 Landwirtschaftliche Nutzung bis ans Bachbett

Abb. 17 Schmale und lückige Uferbestockung zwischen den Äckern und dem Bach





Abb. 18 Überreste von Fallen erinnern noch an die ehemaligen Wasserwiesen.

Abb. 19 Trockenes und durchgehend verbautes Bachbett nördlich der Ziegelhütte



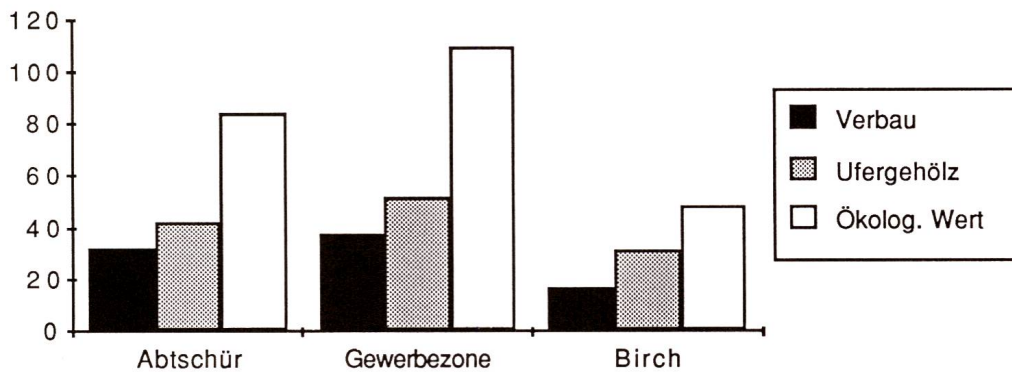


Abb. 13: Die Bewertung der Durach im Merishausertal

werk für die Bewirtschaftung lästig werden. Zudem begünstigen sie das Horsten der bereits in Überzahl auftretenden Rabenvögel und gewähren kleinen Singvögeln weder Unterschlupf noch Sicherheit.

Die beiden Abbildungen 12 und 13 zeigen die kartierte Vegetation und ihre Beurteilung in Abhängigkeit von der Verbaustärke und der ökologischen Gesamtbewertung für die 3 Teilstrecken und hebt die ökologischen Qualitäten des mittleren, überall von einer Uferbestockung gefolgt Abschnittes hervor, während das letzte, total verbaute und nur teilweise bestockte Teilstück den geringsten Wert des gesamten Durachlaufes aufweist. Interessant ist auch die Feststellung, dass im mittleren Abschnitt mit den geringsten Verbaumassnahmen die Ufervegetation am vielfältigsten ausgebildet ist.

## Die Durach auf Stadtgebiet

### Vom Birch zum Mühlental

Am Ende des Merishausertals glaubt man die «ingesargte» Durach bereits tot. Doch vor ihrem endgültigen Begräbnis im vorderen Mühlental aufersteht sie noch einmal als Waldbach. Am Fusse des steil abfallenden Geissberges fliesst sie im Schatten der Laubbäume, vorbei an den felsigen Abstürzen mit ihren Höhlen. Von den einst durchgehenden Verbauungen hat die Durach bereits grosse Teile abzutragen vermocht, so dass sie manchmal fast wieder als naturbelassener Bach erscheint. Während der Schneeschmelze oder nach längeren Regenfällen wird sie hier zum stürmischen Bach, dessen Rauschen weithin zu hören ist und einen Eindruck von seiner früheren Gewalt gibt. Aber auch in den trockenen Sommermonaten bleiben zwischen bemoosten Steinbrocken im Bachbett Tümpel bestehen, in denen sogar Fische die wasserarme Zeit überleben.

Bevor die Durach im Mühlental anlangt, nimmt sie im Loch noch den Hementalerbach auf. Das von ihm geschaffene Felsentäli mit seinem Quellaufstoss ist eine Erinnerung an die einstige Schönheit und Wildheit des Naturparadieses Mühlental.

#### Das Naturparadies Mühlental – Seine Zerstörung

«Zuhinterst in dem Thale / zeigt sich der Wasserfalle / mit siedendem Getöss / umringt von Berg und Hecken/. Man schaut nicht sonder Schreck / seyn steil und schäumendes Gefäss» (12).

Diese Zeilen aus einem naiven Gedicht, das die Schönheit und Wildheit des Mühlentals zu Beginn des 19. Jahrhunderts beschreibt, trägt den Titel: «Beschreibung des wohlgelegenen und angenehmen Mühlentales samt seiner reichen und gesunden Quelle, welche 200 laufende Brunnenröhren treibt». Publiziert wurde es 1842 von jenem Mann, der mithalf, die so dringend notwendigen Grundlagen für die Industrialisierung der Stadt zu legen, der aber auch indirekt die Zerstörung des Mühlentales einleitete: J. C. Fischer.

Im Mittelalter erschreckte die enge Schlucht, durch die keine Strasse führte, die Menschen, die sie als «ein überus wild, unghwür und wüest tal» empfanden (37). Im 18. Jahrhundert begannen die Menschen dann die wilde Schönheit des Tales zu schätzen, und im 19. Jahrhundert wurde das Mühlental zu einer vielbesuchten Touristenattraktion. Eine aus späterer Zeit stammende Beschreibung mag einen Eindruck von der damaligen Schönheit des Tales vermitteln.

«Tief eingekerbt in den felsigen Grund, offen gegen Norden, zieht es sich auf der rechten Rheinseite gegen das Randengebirge hin. Ein kleines, schnelles Flüsschen krümmt und windet sich zwischen den rissigen Kalkwänden hindurch. Mächtige Felsennasen, an deren Vorsprünge und Platten sich zerzauste Brombeerbüsche und Haselsträucher anklammern, muss es in weitem Bogen umlaufen. Oft wird das Bett so eng, dass sich das Wasser sprudelnd und brodelnd über sperrige Felsstücke werfen muss . . .» (38)

Den Hauptanziehungspunkt bildeten die beiden mächtig schäumenden Wasserfälle, Chessel und Pfanne genannt. Ungefähr auf der Höhe des heutigen Werk III verdrängte ein Felssporn, vom Geissberg kommend, die Durach nach Westen und liess sie als Wasserfall über Felsriegel stürzen. Darunter bildete sich im weichen Kalkstein ein weites Becken. Bis 1860 hatte sich im Mühlental wenig geändert, doch dann kam es zu einem raschen Ausbau der Industriebetriebe und damit zu einer eingreifenden Veränderung des Tales. Neben den stark expandierenden Eisenwerken gab es während kurzer Zeit auch eine chemische Fabrik, eine Mühle und ab 1875 die Holzbaufirma des Joseph Günter (39). 1881 wurde die durchgehende Strasse durchs Mühlental eröffnet. Ihrem Bau war eine längere Auseinandersetzung vorausgegangen. Die Gegner des Strassenbaus befürchteten «eine

gänzliche Verunstaltung dieses schönen Tals» (40). Doch die Befürworter kämpften mit wirtschaftlichen Argumenten (Zeitgewinn, bessere Zugänglichkeit der Felder im Tale und an den Hängen, bessere Nutzung der im hinteren Mühlental gelegenen Steinbrüche für die Stadt), mit verkehrstechnischen Überlegungen (die im vorderen Teil schon bestehende Strasse sei zu schmal und daher wegen des zunehmenden Verkehrs eine Gefahr für die Anwohner), und sie zögerten auch nicht, sogar naturschützerische Gründe für den Bau der Strasse vorzuschieben: Die Strasse schütze das Tal «vor der drohenden Verwüstung durch die Industrie», die Wasserfälle würden dadurch gerettet und für das Publikum besser zugänglich gemacht (40). Die Strasse aber stoppte die Zerstörung keineswegs, sondern beschleunigte sie. Die Expansion der Eisen- und Stahlwerke konnte ungebremst weitergehen, und zu Beginn des 20. Jahrhunderts dehnten sie sich bereits bis ins Birch aus. Wegen dieser rasanten Entwicklung wurden wiederum bessere Verkehrsverbindungen benötigt und 1912 als Lösung eine Tramlinie im Mühlental geplant.

Um die Wasserfälle zu retten, sah der ursprüngliche Plan der Stadt vor, das Tram in einem Tunnel unter dem Felssporn durchzuführen. Doch die Eisen- und Stahlwerke verlangten, den ganzen Sporn abzutragen und die Durach in einen gedeckten Kanal zu verlegen, um so einen grossen Lagerplatz zu erhalten (41).

Trotz Einsprachen der Naturschutzorganisationen und heftigen Diskussionen in der Bevölkerung, wovon Leserbriefe zeugen (42), gab der Stadtrat dem Druck der Eisenwerke nach, nachdem diese gar gedroht hatten, allenfalls ihren Betrieb ins nahe Ausland zu verlegen. 1913 wurde die Strassenbahn eröffnet, 1921 war der Felssporn abgetragen, der Wasserfall für immer zerstört, nachdem auch der Vorschlag abgelehnt worden war, ihn mit Betonplatten zuzudecken (43), damit ihn evtl. spätere Generationen aus seinem Grabe auferstehen lassen könnten.

Durch den Ausbau der Strasse und der Industriebetriebe wurde die Durach immer mehr verdrängt. Heute fliesst sie nur noch an ganz wenigen Stellen als offener Bach, so bei ihrem Eintritt ins hintere Mühlental, wo auf kurzer Strecke ihr ursprüngliches Felsenbett erhalten geblieben ist. Der restliche Bachlauf ist kanalisiert und zum grössten Teil zugedeckt. Auch das enge, felsige Tal wurde durch bauliche Eingriffe in seiner Gestalt sehr verändert. Bis zum heutigen Tal geht die Zerstörung im Mühlental weiter: Die Hänge, einst von Reben bedeckt, waren bis vor kurzem grüne Inseln, von einer reichen Flora bewachsen. Nun werden auch sie vom Bauboom erfasst, und eine ganz besondere Stadtlandschaft verschwindet.

Einst vereinigten sich die Durach und die Fulach vor dem Schwabentor zum Gerberbach. Davon ist nur noch das Rauschen unter den Kanalisationsdeckeln im Gelbhausgarten zu hören. Zu sehen gibt es nichts mehr. Die Fulach wird schon weit draussen im Herblingertal gefasst. Sie fliesst unter den Gleisanlagen des Güterbahnhofes durch und trifft im Dunkeln auf die Durach. Gemeinsam werden sie unter der lärmigen Bachstrasse dem Rhein zugeführt, den sie aber erst weitab

von der ursprünglichen Mündung unterhalb des Kraftwerks Schaffhausen erreichen.

Nach dem Bau der N 4 soll die Durach unter der Autobahn ins Urwerf geleitet werden und so gänzlich die Hoffnung verlieren, in besseren Zeiten wieder ein die Menschen beglückender Stadtbach zu werden.

## Die Qualität des Durachwassers

Ausser der Bestimmung allgemeiner Kenndaten, wie Temperatur, pH-Wert und Leitfähigkeit, beschränkte sich die chemische Untersuchung auf die Parameter Chlorid, Nitrat, Orthophosphat und Sauerstoffgehalt. Diese wurden u. a. in thematisch verwandten Arbeiten (z. B. 44) zur Beschreibung des Gewässerzustandes herangezogen. Sie beeinflussen die Vegetation bzw. die Trophierung eines Gewässers. Wir wählten für die Untersuchung des Durachwassers elf Orte aus, verteilt von den Quellen bis zum Weiher im Birch, nördlich von Schaffhausen (Abbildung 14).

### Temperatur

Die Temperatur ist neben der Strömung der primäre Faktor für die Ausbildung von Lebensgemeinschaften (Biozönosen) in Fliessgewässern (45). Das Temperaturverhalten wird durch verschiedene Faktoren wie Energieeinstrahlung, Ausstrahlung, Verdunstung, Lufttemperatur und punktuelle Zuflüsse bestimmt.

An jedem der vier Messtermine wurde ein Temperaturprofil der Durach aufgenommen. Die Quellwassertemperatur schwankte an der Iblenquelle lediglich um 0,1 °C zwischen 7,6 und 7,7 °C. Die Temperaturmessungen an den Quellen im Hofthal zeigten grössere Amplituden von 1,4 bzw. 1,1 °C. Dies kann als Hinweis dafür gelten, dass der Grundwasserzustrom zu diesen Quellen oberflächennah erfolgt. Die Quelltemperaturen bewegten sich an der Steinbrünnelquelle zwischen 7,4 und 8,8 °C.

An vier Messterminen zwischen dem Oktober 1985 und dem Mai 1986 führten wir die Messungen durch,

im Feld, an der frischen Probe:

- Leitfähigkeit ( $\mu$  S 25 °C): WTW – Leitfähigkeitsmessgerät LF-191,
- Sauerstoffgehalt/-sättigung: WTW – Oximeter Oxi-191, in %-Sättigung;

im Labor:

- pH-Wert: pH-Meter 654 von Metrohm,
- Chlorid: photometrische Bestimmung mit Dr.-Lange-Küvettestest LCK 311, Absorptionsmessung bei 470 nm, Umrechnung in mg Cl/l,