

Dieter Essig Die Bedeutung der Wasserkraftnutzung am Beispiel von Triebwerken im Raum Kirchheim u. T. an der Lauter und ihren Zuflüssen

Die Lauter mit ihren Zuflüssen hat ein Wassereinzugsgebiet von 191,5 km². Bei einer Niederschlagsmenge von 750 mm im Jahr sind das 140 Millionen Kubikmeter Wasser, die insgesamt auf dieses Gebiet fallen. Die Gutenberger Lauterquelle liegt 563 m über N.N. und hat eine Schüttung von durchschnittlich 180 l/s.

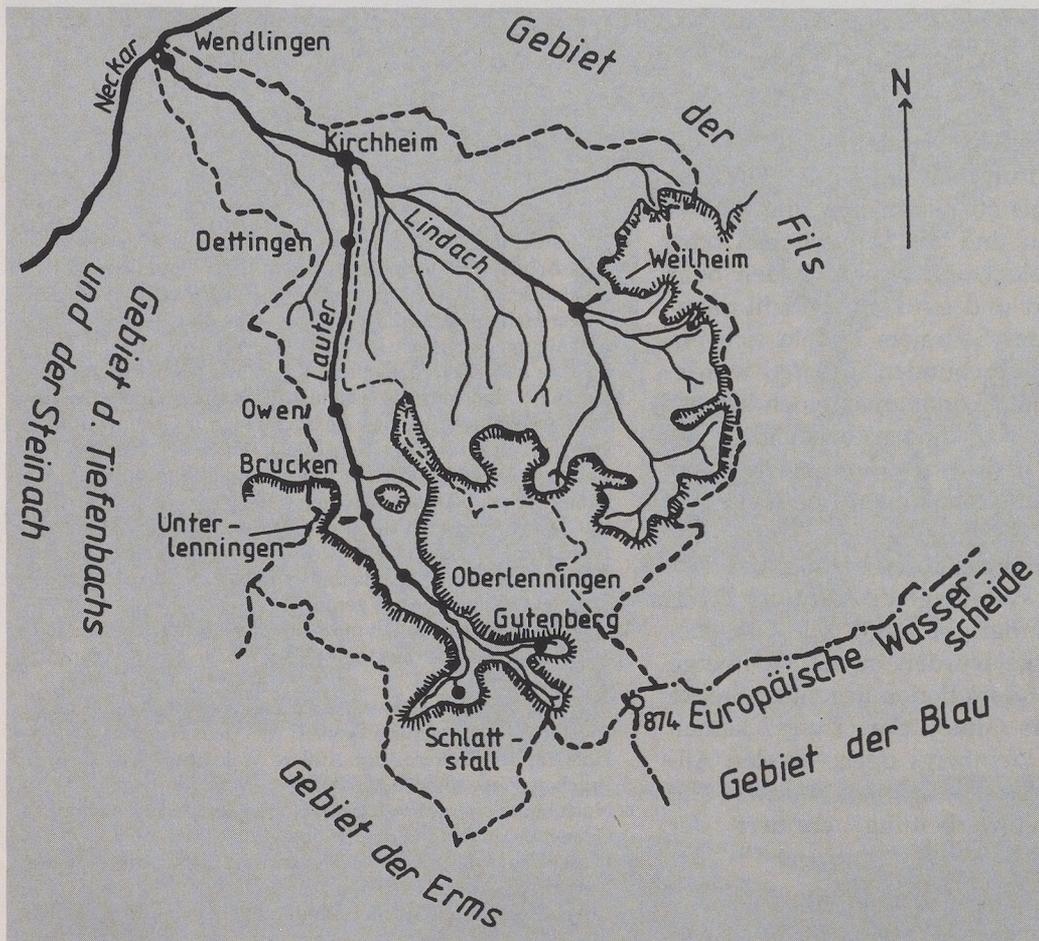
Von der Quelle bis zur Einmündung in den Neckar bei Wendlingen hat die Lauter eine Länge von ca. 25 km. Die Einmündung der Lauter liegt 255,5 m über N.N., sie bringt dort im Jahresmittel etwa 3000 l/s Wasser in den Neckar, das sind 95 Millionen Kubikmeter im Jahr.

Durch die Erdanziehung wird das Wasser mit $g = 9,81 \frac{m}{s^2}$ (= Erdbeschleunigung) zum Erdmittelpunkt hin beschleunigt; dadurch fließt das Wasser bis zum tiefst möglichen Punkt. Die Leistung, die das Wasser verrichtet, läßt sich nach folgender Gleichung berechnen, wobei ρ die Dichte ist, diese ist bei Was-

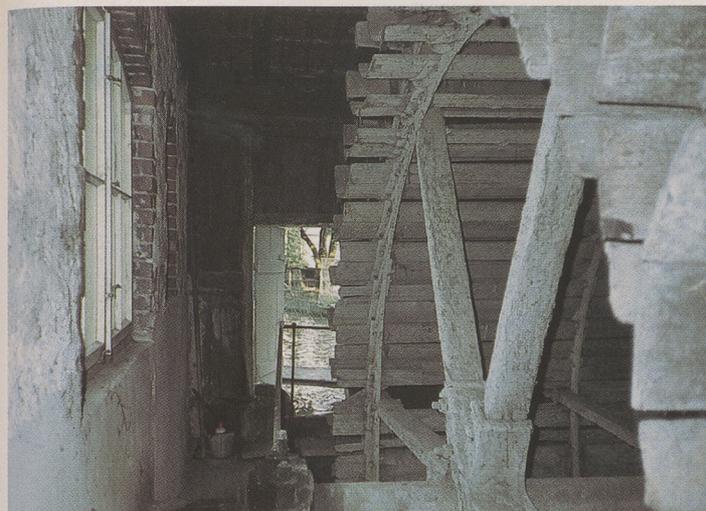
ser 1 kg pro Liter: $P [W] = Q [\frac{l}{s}] \cdot H [m] \cdot \rho [\frac{kg}{l}] \cdot g [\frac{m}{s^2}]$. Fließt z. B. eine Wassermenge von $Q = 100 \text{ l/s}$ um $H = 1 \text{ m}$ tiefer, so ist die Leistung $P = 100 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 9,81 \frac{kg \cdot m}{s \cdot s^2} = \frac{m \cdot N}{s} = W = 981 \text{ W} = 0,981 \text{ kW} \approx 1 \text{ kW}$.

Um dieses Naturgesetz zu nutzen, bauten die Menschen anfangs Wasserräder und später Turbinen, um die früher mühsam von Hand betriebenen Maschinen einfacher und schneller anzutreiben. Dem Direktantrieb dieser Maschinen – Mühlen, Sägewerke, Hammerwerke – folgte die Stromerzeugung. Wohnungen, Arbeitsstätten und Straßen konnten über Glühlampen beleuchtet werden und die Maschinen indirekt über elektrischen Strom durch Elektromotoren angetrieben werden.

Um die Voraussetzung für eine Nutzung der Wasserkraft zu schaffen, mußten in mühevoller Arbeit Kanäle, Wehre und Triebwerksanlagen gebaut werden. Relativ viel Arbeit mußte auch damals noch in die Bedienung und den Unterhalt dieser Anlagen



Das Flußgebiet der Kirchheimer Lauter mit seinen Wasserscheiden. Maßstab 1 : 200 000. (Entnommen dem Verwaltungsbericht der Königlichen Ministerialabteilung, 1914).



Stillgelegtes mittelschlächtiges Wasserrad in Kirchheim-Ötlingen.

gesteckt werden. Welche Bedeutung die Wasserkraftnutzung früher hatte, zeigt eine Aufstellung der Triebwerksbesitzer mit Lageplan aus dem Jahre 1950.

Energie aus der Lauter und ihren Zuflüssen im Gegenwert von 3500 Tonnen Kohle

Es gab insgesamt 81 Triebwerke an der Lauter und ihren Zuflüssen. Zusammen konnten diese eine Arbeit von 10000000 kWh im Jahr verrichten. Dies entspricht dem heutigen Jahresverbrauch der Stadt Owen mit 3100 Einwohnern einschließlich ihrer Industriebetriebe, die Firmen Leuze ausgenommen. Setzt man den heutigen Haushaltstarif von 0,25 DM pro kWh an, so hat diese Arbeit einen Wert von 2,5 Millionen DM. Würde diese Leistung in einem Kohlekraftwerk erzeugt, so müssten hierfür 3500



Francisturbine mit 70 kW, Baujahr 1963. Standort: Owen/Teck.

Tonnen Kohlen verbrannt werden. Dabei würden 10000 Tonnen Kohlendioxydgas, 10 Tonnen Schwefeldioxydgas und 10 Tonnen Stickoxydgas die Atmosphäre belasten.

Der Grund, warum in den Jahren nach 1950 das Sterben der Kleinwasserkraft-Triebwerke einsetzte, war der rasch gestiegene Bedarf an elektrischer Energie. Anfangs war die Verquickung von eigenerzeugter und dazugekaufter Energie nicht machbar, später nur ohne die Möglichkeit, überschüssige Energie zurückzuspeisen. Als es dann machbar war, Energie ins Netz des Stromversorgungsunternehmens zurückzuspeisen, wurde nur sehr wenig dafür bezahlt.

Man konnte verfolgen, wie das Triebwerkssterben vom Unterlauf der Lauter nach oben zur Quelle hin ablief. Unten in Wendlingen sind alle fünf Triebwerke einschließlich Kanal mit einer möglichen Jah-



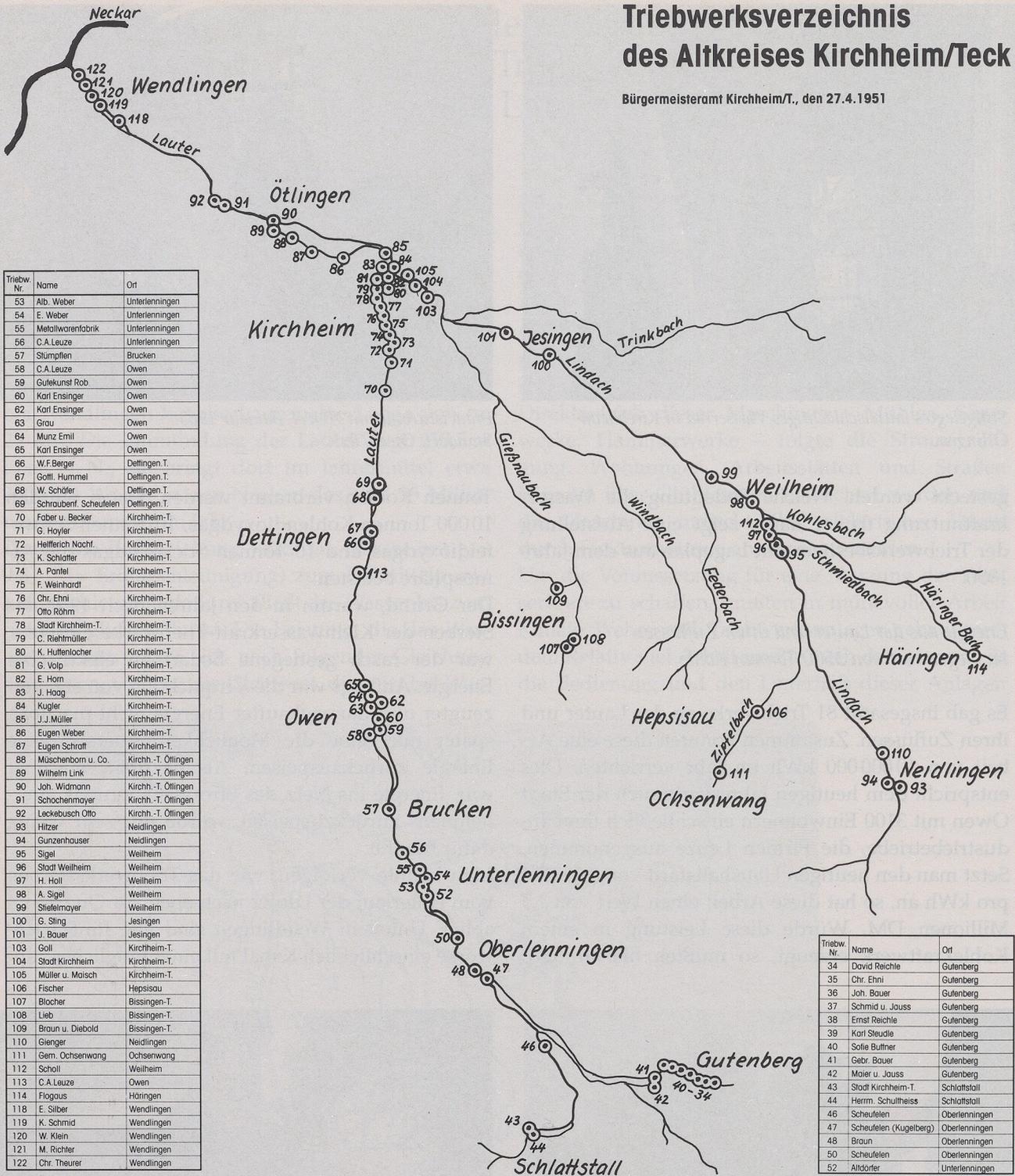
In Ötlingen hat der Mühlkanal neue Anwohner bekommen. Sowohl die alten als auch die neuen wollen ihn nicht verlieren.



Die Stadt Weilheim hat entschieden, dieses obereschlächtige Wasserrad an der Oberen Mühle zu erhalten.

Triebwerksverzeichnis des Altkreises Kirchheim/Teck

Bürgermeisteramt Kirchheim/T., den 27.4.1951



Triebw. Nr.	Name	Ort
53	Alb. Weber	Unterlenningen
54	E. Weber	Unterlenningen
55	Metalwarenfabrik	Unterlenningen
56	C.A. Lauze	Unterlenningen
57	Stümpflen	Brucken
58	C.A. Lauze	Owen
59	Gutekunst Rob.	Owen
60	Karl Ensinger	Owen
62	Karl Ensinger	Owen
63	Grau	Owen
64	Murz Emil	Owen
65	Karl Ensinger	Owen
66	W.F. Berger	Dettingen T.
67	Gottf. Hummel	Dettingen T.
68	W. Schäfer	Dettingen T.
69	Schraubenf. Scheufelen	Dettingen T.
70	Faber u. Becker	Kirchheim-T.
71	G. Hoyler	Kirchheim-T.
72	Hefferich Nachf.	Kirchheim-T.
73	K. Schlatter	Kirchheim-T.
74	A. Pantel	Kirchheim-T.
75	F. Weinhardt	Kirchheim-T.
76	Chr. Ehni	Kirchheim-T.
77	Otto Röhm	Kirchheim-T.
78	Stadt Kirchheim-T.	Kirchheim-T.
79	C. Riehmüller	Kirchheim-T.
80	K. Hüftenlocher	Kirchheim-T.
81	G. Volp	Kirchheim-T.
82	E. Horn	Kirchheim-T.
83	J. Haag	Kirchheim-T.
84	Kugler	Kirchheim-T.
85	J.J. Müller	Kirchheim-T.
86	Eugen Weber	Kirchheim-T.
87	Eugen Schraff	Kirchheim-T.
88	Müschelborn u. Co.	Kirchh.-T. Ötlingen
89	Wilhelm Link	Kirchh.-T. Ötlingen
90	Joh. Widmann	Kirchh.-T. Ötlingen
91	Schochenmayer	Kirchh.-T. Ötlingen
92	Leckebusch Otto	Kirchh.-T. Ötlingen
93	Hitzer	Neidlingen
94	Gunzenhauser	Neidlingen
95	Sigel	Weilheim
96	Stadt Weilheim	Weilheim
97	H. Holl	Weilheim
98	A. Sigel	Weilheim
99	Stelermayer	Weilheim
100	G. Sling	Jesingen
101	J. Bauer	Jesingen
103	Goll	Kirchheim-T.
104	Stadt Kirchheim	Kirchheim-T.
105	Müller u. Maisch	Kirchheim-T.
106	Fischer	Hepsisau
107	Blocher	Bissingen-T.
108	Lieb	Bissingen-T.
109	Braun u. Diebold	Bissingen-T.
110	Glenger	Neidlingen
111	Gem. Ochsenwang	Ochsenwang
112	Scholl	Weilheim
113	C.A. Lauze	Owen
114	Flögäus	Höringen
118	E. Silber	Wendlingen
119	K. Schmid	Wendlingen
120	W. Klein	Wendlingen
121	M. Richter	Wendlingen
122	Chr. Theurer	Wendlingen

Triebw. Nr.	Name	Ort
34	David Reichle	Gutenberg
35	Chr. Ehni	Gutenberg
36	Joh. Bauer	Gutenberg
37	Schmid u. Jaus	Gutenberg
38	Ernst Reichle	Gutenberg
39	Karl Steudle	Gutenberg
40	Solie Buttner	Gutenberg
41	Gebr. Bauer	Gutenberg
42	Maier u. Jaus	Gutenberg
43	Stadt Kirchheim-T.	Schlattstall
44	Herrn. Schultheiss	Schlattstall
46	Scheufelen	Oberlenningen
47	Scheufelen (Kugelberg)	Oberlenningen
48	Braun	Oberlenningen
50	Scheufelen	Oberlenningen
52	Altdorfer	Unterlenningen

resarbeit von insgesamt 580 000 kWh verschwunden; Gesamtgefälle 9,4 m, durchschnittliche Wassermenge 900 l/s. Oben in Gutenberg fehlen von den möglichen 365 000 kWh nur 15 000 kWh; Gesamtgefälle 35,6 m, durchschnittliche Wassermenge 150 l/s. Der Grund für diesen Trend dürfte darin zu suchen sein, daß die Bauplatzpreise am Unterlauf der Lauter wesentlich höher waren als am Oberlauf.

Mühle und Mühlkanal: ein Stück Heimat

45 mit Wasserkraft betriebene Triebwerke sind seit 1950 im Raum Kirchheim verschwunden und mit ihnen eine Jahresarbeit von 3,4 Millionen kWh. Dadurch wurden auch über zehn Triebwerkskanäle überflüssig, zugeschüttet und größtenteils überbaut. Mit dem Verlust dieser Kanäle gingen auch



In dieser Mühle in Brucken wurde die Wasserkraft seit Jahrzehnten nicht mehr genutzt. Mögliche Jahresenergie 76 000 kWh

Atmosphäre und Heimat verloren. Im Heimatbuch von Dettingen/Teck wurde es wie folgt beschrieben: Mit dem Ende der Unteren Mühle hatte auch der Mühlkanal seinen Sinn verloren. Er wurde bis hinauf zur Oberen Mühle aufgeschüttet. Das war wohl einer der schwersten Eingriffe in das Bild des Dorfes. Mühle und

Mühlkanal waren die ältesten Zeugnisse aus der Vergangenheit des Dorfes. Mehr als tausend Jahre sind sie ein unentbehrlicher Bestandteil des bäuerlichen Lebens in Dettingen gewesen.

Dreizehn Triebwerke mit einem möglichen Energiegewinnungspotential von 1 Million kWh sind der-



Auch dieser Triebwerkskanal prägt das Ortsbild der Stadt Owen.

zeit stillgelegt. Diese Triebwerksbesitzer, die noch die Möglichkeit haben, ihre Anlagen zu modernisieren und sie wieder in Betrieb zu nehmen, sollten dies tun. Ich meine, daß es sich in den meisten Fällen rechnet, da man bei Eigennutzung entweder den Haushaltstarif von 0,25 DM/kWh, den Gewer-

betarif I von 0,29 DM/kWh oder den Gewerbetarif II von 0,36 DM/kWh und beim Rückspeisen ins Netz 0,138 DM/kWh ansetzen kann.

Durch den Einbau einer automatischen Netz-/Anlagenfrequenz-Synchronisation beim Anfahren der Anlage, einer vereinfachten Durchflußregulierung

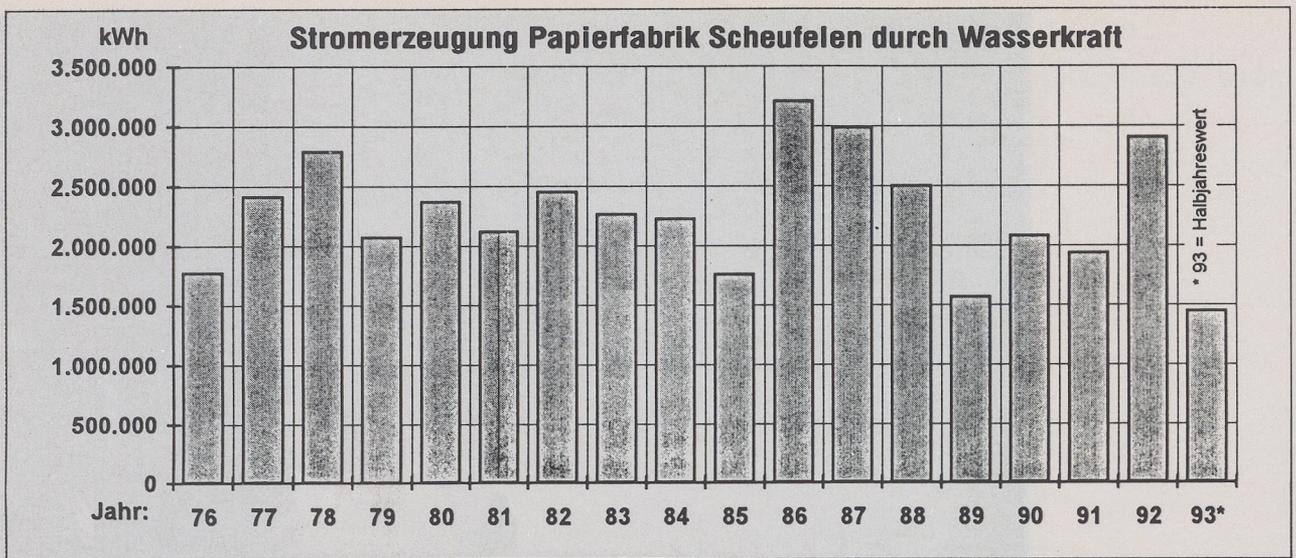


*Mühle am Bissinger See,
gespeist von der
Gießnau. Gefälle 5,8 m,
durchschnittliche
Wassermenge 75 Liter
in der Sekunde.*

der Turbinen, um das Gefälle konstant zu halten, und durch den Einbau einer automatischen Rechenreinigungsanlage ist der Wartungsaufwand nun wesentlich geringer als früher.

Die Entsorgung des am Rechen der Triebwerke anfallenden Treibgutes wird allerdings immer mehr

zum Problem. Schuld daran sind die gestiegenen Müllgebühren und diejenigen Mitbürger, die ihren Müll nicht vorschriftsmäßig entsorgen, sondern einfach wegwerfen. Hier müßten meiner Meinung nach die Kommunen, wie es bei öffentlichen Straßen und Plätzen üblich ist, die Entsorgung des Pro-



blemmülles übernehmen. Lobend muß hier die Gemeinde Bissingen erwähnt werden, die dies heute schon so handhabt.

Mühlkanal Kirchheim-Ötlingen soll gleichfalls zugeschüttet werden

Für einen schönen und wertvollen Kanal könnte Ende 1994 das endgültige Aus kommen. Es handelt sich um den 2,5 km langen Mühlkanal, der nach dem Einmünden der Lindach in die Lauter abzweigt und von Kirchheim nach Ötlingen führt. Daran sind sechs Triebwerke angesiedelt, die zusammen 600 000 kWh pro Jahr Arbeit erzeugen könnten. Es erzeugt jedoch nur noch eines bei Normalbedingungen 192 000 kWh Strom im Jahr.

Die fünf Triebwerksbesitzer, deren Anlagen bereits stillgelegt sind, haben gegen die Stimme des einen Betreibers das Planfeststellungsverfahren beim Landratsamt Esslingen eingeleitet. Die Stadt Kirchheim hat dem Landratsamt auf Anfrage nach einem entsprechenden Gemeinderatsbeschuß bestätigt, daß sie dem Verschütten des Kanals zustimmt, sofern das Planfeststellungsverfahren mit einer Prüfung der Umweltverträglichkeit dies zuläßt.

Kein Geringerer als der ehemalige Stuttgarter Regierungspräsident Prof. Dr. Manfred Bulling vertritt als Rechtsanwalt die Seite der Verfüller. Ein Gutachter für die Umweltverträglichkeitsprüfung wird von der Verfüllerseite ausgesucht und bezahlt. Der Vorsitzende des Kirchheimer Fischervereins, Prof. Dr. Otto Ungerer, vertritt die Auffassung, nur eine Stilllegung des Mühlkanals könne die parallel dazu fließende Lauter noch retten. Die Begründung für diese Behauptung: ein seit Jahren von ihm beobach-

teter Rückgang der Wassermenge bei Lauter und Lindach.

Daß dies nicht so ist, belegt das Diagramm der Firma Scheufelen in Oberlenningen, das die Stromerzeugung durch Wasserkraft seit 1976 mit den immer gleichen Triebwerksanlagen aufzeigt; dabei ist die erzeugte Strommenge proportional zur durchfließenden Wassermenge. Dazu kommt, daß auch in Trockenzeiten über die Wasserversorgung der Gemeinden Bissingen, Lenningen, Owen und Weilheim nach einer Aufstellung vom Jahre 1980 mehr als 50% Blau- bzw. Bodenseewasser über deren Kläranlagen in Lauter und Lindach fließen. Bestimmt hat diese Menge in den vergangenen dreizehn Jahren noch zugenommen.

Außer den anstehenden Kosten für Brücken über den Mühlkanal, die jahrzehntelang vernachlässigt wurden, dürfte die Stadt Kirchheim keine Gründe haben, auf die Vorzüge des Kanals zu verzichten:

- als Wohnumfeldverbesserer für die Anwohner,
- als Zufluß für einen Natursee in Ötlingen,
- als Anschauungsbeispiel für den Beginn unserer industriellen Entwicklung,
- als Mittel zur umweltfreundlichen Energiegewinnung,
- als Biotop zum Erhalt von geschützten Tier- und Pflanzenarten,
- als Heimat für die Kirchheimer Bevölkerung.

Es bleibt zu hoffen, daß das Landratsamt Esslingen nicht dem Druck der Verfüllerseite nachgeben wird, da die heimatliche Umgebung sonst wieder um ein Stück Natur – und sei es aus zweiter Hand – ärmer werden würde, das dazu den Menschen als Energiebringer dient.