



dargestellt an der Situation des Mains in Unterfranken

Der Naturschutz ist heutigen Tages nicht mehr nur Schutz von Naturdenkmälern oder Schutz von seltenen Pflanzen und Tieren. Bei der im Gange befindlichen großen wirtschaftlichen und zivilisatorischen Umwälzung muß der Naturschutz auch die Bemühungen um die Erhaltung eines gesunden Lebensraumes mit einschließen, denn nur in einer naturverbundenen, gesunden Umgebung können wir Menschen auf die Dauer gesund und lebensfähig bleiben. Der zivilisatorisch-wirtschaftliche Umschwung umfaßt noch nicht einmal ein halbes Jahrhundert und schon machen sich allenthalben die Folgen von Schädigungen in der Natur bemerkbar.

Auch die Folgen, die die Verunreinigung der Gewässer mit industriellem und häuslichem Abwasser, nach sich ziehen, sind heute schon so groß geworden, daß es aller Anstrengungen bedarf, um der Schmutzflut Einhalt zu gebieten.

Durch eine kurze Beschreibung der Situation am Main soll dieses Problem an Hand dieses Beispiels näher beleuchtet werden. Dabei ist es wegen der vielfältigen Verknüpfung nur möglich, die bedeutendsten Schwerpunkte zu erwähnen.

Zum besseren Verständnis sei vorausgeschickt, daß jedes Gewässer, sei es nun ein Bach, ein Fluß oder ein See, nicht nur ein Bodeneinschnitt ist, in dem sich das Wasser fortbewegt, sondern viel mehr darstellt. Jedes Gewässer ist mit ein Lebensraum mit vielfältigen, ineinander übergehenden und von einander abhängenden biologischen Vorgängen. Dieser Lebensraum wird von einer Vielfalt von Lebewesen bewohnt, von mikroskopisch kleinen Pflanzen und Tieren bis zu den Fischen. Sie alle bilden charakteristische Lebensgemeinschaften, die im Stoffhaushalt eng voneinander abhängig sind. Greift der Mensch hier dadurch ein, daß er in immer größerem Umfang Abwasser in die Gewässer einleitet, so wird der vorhandene Stoffkreislauf, der sich im biologischen Gleichgewicht befindet, empfindlich gestört und einseitig verschoben.

Durch das meist eintretende Überangebot an organischen, fäulnisfähigen Stoffen werden bestimmte Lebensgemeinschaften unterdrückt, wogegen sich andere, vor allem bakterielle, in großem Umfang vermehren, soweit nicht durch Giftstoffe alles Leben vernichtet wird. Bei dem Überangebot an fäulnisfähigen Stoffen wird im Wasser immer *mehr Sauerstoff* verbraucht. Das Wasser wird dadurch langsam sauerstoffarm, so daß unter besonderen Umständen auch ohne Anwesenheit von spezifischen Abwassergiftstoffen *Fischsterben* als Folge eines akuten Sauerstoffmangels auftreten können (s. Abb. 1).

Durch das unterfränkische Gebiet zieht sich die Hauptstrecke des Mains, die vor allem durch die Umgestaltung zur Schifffahrtsstraße, durch die Errichtung von Stauanlagen, nicht mehr als frei fließendes Gewässer bezeichnet werden kann. Die Fließgeschwindigkeit und damit die Durchwirbelung und Belüftung des Wassers ist gering, so daß sich Abwassereinleitungen wesentlich ungünstiger auswirken, als bspw. im Obermain bei raschem Fließen und guter Belüftung. Dies zeigt sich auch gleich unterhalb Bamberg, wo dem dort noch schwach belasteten Main, über die Regnitz die noch bestehende Abwasserlast aus dem Nürnberger Großraum zugeleitet wird und in die auch Bamberg das Abwasser einleitet. Nun wird zwar in Nürnberg und in den umliegenden großen Städten das Abwasser schon zum großen Teil biologisch gereinigt, dennoch ist die Belastung, vor allem von nur mechanisch gereinigtem Abwasser, wie auch aus Bamberg, noch immer so groß, daß man die Folgen davon im Main bis zum Stau Knetzgau oder bis Haßfurt feststellen kann. So kommt es hier immer noch zu Algenblüten, das heißt zu Massenerkrankungen von Algen. Hier sei noch erwähnt, daß bei einer nur mechanischen Abwasserreinigung dessen Schmutzmenge nur um 25 – 30% vermindert wird. Erst bei biologischer Reinigung steigt diese Verminderung bis etwa 80% im Durchschnitt und in besonderen Fällen bis 90% ja sogar bis 95% an. Die Restverunreinigung hat dann vor allem düngenden Charakter.

Auf der Strecke zwischen Bamberg und Schweinfurt fließt zwar überall Abwasser zu, doch wird dadurch die Wasserqualität nicht wesentlich verschlechtert, was auch durch die dort schon bestehenden erststufigen Klärmaßnahmen mit bewirkt wird. In diesem Raume wäre als zeitweiliger besonderer Abwasserlieferant die Zuckerfabrik in Zeil zu nennen. Um einen Begriff der Größenordnung dieser Abwasserlast zu geben, sei erwähnt, daß das ungereinigte Abwasser dieses Werkes etwa dem Abwasser von einer Million Menschen entspricht. Durch kostspielige Reinigungsmaßnahmen ist es gelungen, über 90% des Abwasserschmutzes zurückzuhalten. Er gelangt nicht mehr in den Main.

Die nächste große Abwassereinleitung ist in Schweinfurt gelegen. Man kann mit einer Abwasserlast von rd. 80000 Einwohnergleichwerten rechnen. Die Stadt Schweinfurt verfügt bereits über ein modernes Klärwerk, das ca. 40% des Schmutzes aus dem Abwasser entfernt. Trotzdem muß auch hier noch die biologische Reinigung eingeführt werden, um die Gewässergüte unterhalb der Stadt auf ein erträgliches Maß zurückzuführen. Schweinfurt ist aber auch ein Ort mit einem Industrieschwerpunkt. Es handelt sich dabei vor allem um die Kugellager-Industrie, bei der in großem Umfang Öl und Ölemulsionen im Abwasser erscheinen. Auch hier ist es durch intensive Bemühungen der Industrie und der Behörden schon gelungen, dieses bisher schwer zu reinigende Abwasser einer Reinigung zuzuführen. Unterhalb Schweinfurt liegt zwar Ortschaft neben Ortschaft an den Ufern des Mains, es ist jedoch keine darunter, die abwassermäßig von größerer Bedeutung wäre. Erst wieder in Kitzingen bekommt der Main eine übermäßige Abwasserfracht, mit der er trotz seiner Selbstreinigungskraft nicht so schnell fertig wird. So ist der gesamte Staubeereich Marktbreit und in der Folge auch noch der Stau Goßmannsdorf sehr schwer belastet. Dazu kommt noch, daß in diesem Flußabschnitt das Abwasser der Zuckerfabrik Ochsenfurt während der Zeit der Kampagne im September bis Dezember, sowie das Abwasser der Stadt Ochsenfurt eingeleitet

wird. Im Gegensatz zu Kitzingen, wo vorerst nur ein kleinerer Teil des Abwassers überhaupt gereinigt wird, erfolgt in der Zuckerfabrik und in der Stadt Ochsenfurt doch schon eine mechanische Reinigung.

Die nächste sehr starke Belastung kommt in Würzburg auf den Main zu. Hier wird das Abwasser von weit über 100000 Einwohnern und Einwohnergleichwerten nur mechanisch, also vorerst ungenügend gereinigt. Es geht aber bereits ein Großprojekt der Verwirklichung entgegen, wobei die Stadt Würzburg mit vielen angeschlossenen Randgemeinden eine große moderne, vollbiologische Kläranlage erhält. Nach Inbetriebnahme dieses Großklärwerkes ist zu erwarten, daß die beiden unterhalb Würzburg gelegenen Stauhaltungen Erlabrunn und Himmelstadt, in denen sich z. Zt. praktisch die biologische Reinigung des Abwassers aus Würzburg abspielt, als schwach belastete Flußstrecke eingestuft werden können.

In dem folgenden Flußabschnitt sind als größere Orte jedoch mit kleinräumiger Bedeutung zu nennen die Städte Gemünden, Lohr, Marktheidenfeld, Wertheim und Miltenberg. Unterhalb jeder dieser Ortschaften ist die Abwasserfahne mehr oder weniger große Strecken bemerkbar. Die Selbstreinigungskraft des Mains, der hier durch die Wassermassen aus der Fränkischen Saale, aus der Sinn und aus den Spessartflüßchen wesentlich kräftiger geworden ist, ist in diesem Abschnitt so groß, daß die eingeleiteten Abwässer abgebaut werden.

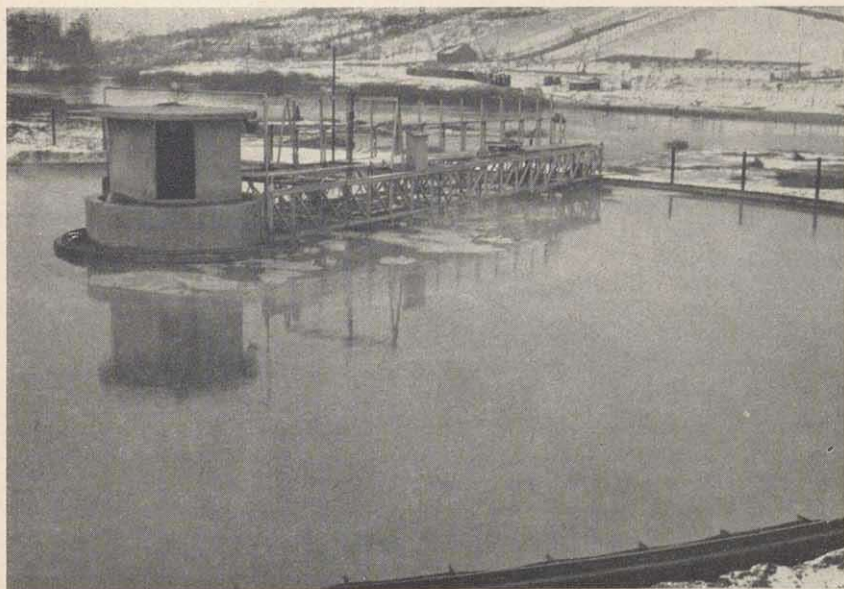
Unterhalb von Miltenberg wird dem Main in Obernburg aus dem Glanzstoffwerk Obernburg, einem großen chemischen Industriebetrieb erheblich Abwasser zugeleitet, das bisher eine Verödung des Gewässers herbeiführte. Es ist aber bereits gelungen, durch innerbetriebliche Maßnahmen und durch spezielle Einrichtungen die Abwasserlast zu vermindern.

Bei Aschaffenburg erreicht der Main die Stelle, an der auf bayerischem Raum die schwerste Belastung stattfindet. Dabei ist die Stadt Aschaffenburg mit rd. 80 000 Einwohnergleichwerten nicht so bedeutungsvoll wie die beiden Zellstoffwerke in Aschaffenburg und Stockstadt. Die Rohabwasserlast beider Werke zusammen überschreitet 2 Millionen Einwohnergleichwerte. Das hier anfallende Abwasser war nur dadurch zu reinigen, daß, wie es heute schon geschieht, ein spezieller Teil des Abwassers eingedampft und verbrannt wird. Die Investitionen für diese Anlagen betragen einige Millionen Mark. Die verbliebene Abwasserbelastung muß nun durch weitere Maßnahmen noch vermindert werden, ebenso wie beim nur mechanisch gereinigten Abwasser der Stadt Aschaffenburg. Unterhalb Aschaffenburg sind noch einige Dampfkraftwerke zu nennen, die mit ihrem Kühlwasser eine gewisse Aufheizung des Mains bewirken. Damit verläßt der Main nach wechselvollem Kampf mit der von uns Menschen eingeleiteten Abwasserflut das bayerische Gebiet.

Anhand dieses kurzen Streifzuges ist es wohl deutlich geworden, wie wichtig es ist, neben unseren kulturellen und zivilisatorischen Bemühungen die Bestrebungen um die Erhaltung eines reinen Wassers, eines gesunden Gewässers und damit eines wichtigen Teiles unserer Natur voranzutreiben. Gewässerschutz ist somit Naturschutz in der ganzen Bedeutung des Wortes.



Fischsterben. Tote, an einem Wehr angetriebene Fische.



Zuckerfabrik Ochsenfurt. Absetzbecken zur Abwasserreinigung, Entschlammung.
2 Fotos: Dr. L. F. Schua/Würzburg