

**Ortsverband Winnenden – Bündnis 90 / Die Grünen
Zipfelbachspaziergang Sommer 2020**

Abschlussbericht



Vorwort

Das nachfolgende Dokument ist in unserem Ortsverband als Nachbearbeitung unserer Zipfelbachspaziergänge entstanden. Hier in diesem Dokument sind unsere Erkenntnisse festgehalten, die wir in Gesprächen mit Experten und durch eigene Beobachtungen gewonnen haben. Wir haben uns nach vielen Gesprächen mit Naturschützern und Naturschützerinnen, Anwohnern und Anwohnerinnen, Gemeinderäten und Gemeinderätinnen und einigen Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen der Verwaltung der betroffenen Gemeinden eine Reihe von Maßnahmen überlegt, die wir für eine ökologische Aufwertung des Zipfelbachs für sinnvoll erachten. Wir freuen uns über Ihr Interesse.

Maßnahmen zur Aufwertung des Zipfelbachs

Zusammen mit vielen Interessierten sind wir diesen Sommer in vier Etappen den Zipfelbach entlanggewandert und haben uns dabei den Bach und die nähere Umgebung des Baches genau angesehen. Unser erster Spaziergang begann an der Quelle des Zipfelbachs bei Breuningsweiler, die letzte Wanderung endete an der Einmündung in den Neckar.

Leider zeigen sich auch an diesem kleinen Bach die Auswirkungen der Klimakrise: Nach fünf extrem heißen Sommern trocknen in den Sommermonaten die Nebenbäche weitgehend aus und die Wassertiefe des Baches geht deutlich zurück.

Auch menschliche Eingriffe der letzten Jahrzehnte wirken sich bis heute nachteilig auf den Bach aus: Der Zipfelbach wurde begradigt, an einigen Stellen wurden Kanäle und Verdolungen errichtet.

Flüsse und Bäche sind die Lebensadern unserer Gemeinden. Ihr Schutz ist uns als Grünen ein besonderes Anliegen. Daher fordern wir für den Zipfelbach folgende Maßnahmen:

- **Eine vierte Klärstufe für die Kläranlagen in Winnenden und Schwaikheim**

Mittlerweile ist eine vierte Klärstufe nötig geworden:

Durch das Krankenhaus in Winnenden ist das Abwasser vermehrt mit Arzneimitteln, Antibiotika, Hormonen, Mikroplastik und diversen Chemikalien belastet. Das Heimtückische an diesen Stoffen ist, dass sie oft unsichtbar und geruchlos sind, sodass die Gefahr nicht wahrzunehmen ist.

Auch hat sich das Mischungsverhältnis von natürlichem Wasser und geklärtem Wasser verändert. Durch die Trockenheit der letzten Jahre wird das geklärte Wasser mit weniger natürlichem Wasser verdünnt, was zur Folge hat, dass der Schadstoffanteil im Wasser steigt.

- **Weitere Verbesserungen im Bereich der Kläranlagen**

Der Ein- und Auslauf der Kläranlagen sollte über eine Schilffläche erfolgen.

Undichte Abwasserkanäle müssen saniert werden, damit sich echtes Abwasser nicht mit Sickerwasser vermischt, was zu einer unnötigen Belastung der Kläranlagen führt. Auch kann sich durch die Drainagewirkung undichter Kanäle örtlich ein abgesenkter Grundwasserspiegel einstellen.

- **Einhaltung des Gewässerentwicklungsplanes**

Der Gewässerentwicklungsplan muss nicht erneuert, sondern lediglich eingehalten werden. Hier ist in den letzten Jahren viel zu wenig passiert. Bei der Ausweitung der Gewässerrandstreifen geht es leider kaum voran. Diese müssen mit standortgerechtem Ufergehölz bepflanzt werden. Außerdem sollten Kanäle und Verdolungen entfernt werden, wo immer dies möglich ist.

Das Ziel ist ein ökologisch durchgängiges Wasserbett an möglichst vielen Abschnitten des Baches.

Auch sollten Wanderhindernisse für Wassertiere beseitigt werden.

- **Wasserqualität systematisch überwachen**

Die Wasserqualität sollte regelmäßig in allen angeschlossenen Gemeinden kontrolliert werden. Dazu müssen verbindliche Prüfzyklen mit konkreten Zeitangaben festgelegt werden. Auf diese Weise können Gefahren schneller lokalisiert werden, frühzeitig können Gegenmaßnahmen ergriffen werden.

- **Lückenschließung und Entwicklung eines kombinierten Rad- und Wanderwegs im Zipfelbachtal**

Der Zipfelbach soll auch für die Menschen besser erlebbar werden, daher setzen wir uns für einen kombinierten Rad- und Wanderweg entlang des Zipfelbachs ein.

- **Lehr- und Spielbereiche für Kinder**

In Abstimmung mit den Naturschutzbehörden und den lokalen Umweltverbänden soll der Bach für Kinder an ausgewählten Stellen besser zugänglich werden und die ökologische Bedeutung unserer Fließgewässer anhand von Schautafeln erklärt werden.

- **Nasswiesen und Retentionsräume aktiv fördern**

Nasswiesen und Retentionsräume sollen aktiv gefördert werden, Drainagen und Begradigungen systematisch zurückgebaut werden.

Ebenso müssen Maßnahmen gegen die Tiefenerosion ergriffen werden. Dazu sollte die Abflussgeschwindigkeit des Baches verringert werden. Beispielsweise könnten Grundschwellen und Querriegel in die Sohle eingebaut werden.

- **Einbindung der Naturschutzverbände verbessern**

Bei ökologischen Ausgleichsmaßnahmen und Veränderungen der Uferzonen sollen lokale Naturschutzverbände schon in der Planung proaktiv seitens der Gemeinden eingebunden werden.

- **Weitere Maßnahmen in den an den Zipfelbach angrenzenden Gebieten**

Die Schäden an der Trennmauer zwischen dem Moorbach und dem Zipfelbach müssen beseitigt werden. Im Moment entwässert der Moorbach in den Zipfelbach, was dazu führt, dass beide Teufelsbrunnen extrem trocken sind.

Im Oberen Zipfelbachtal sollte man entlang dem Bachlauf dem Indischen Springkraut Einhalt gebieten.

Das Gebüsch am Teichhuhn-Ausgleichsbiotop zwischen Hanweiler und der ehemaligen Kläranlage Breuningsweiler (jetzt Sportanglerhabitat) sollte man massiv zurückschneiden, insbesondere auf der südöstlichen Seite. Der Teich wird zu schattig.

Die beiden Tümpel auf dem ehemaligen Nusser-Gelände sind zu trocken, weil die angrenzenden Büsche den Minigewässern das Wasser entziehen. Dieses Gebüsch sollte ebenfalls zurückgeschnitten werden.

Man sollte darüber nachdenken, wie man das Auenwäldchen an den sogenannten Sihler-Teichen und die ehemaligen Forellenteiche Wieland ökologisch aufwerten kann.

Der Bachlauf bei Poppenweiler sollte wieder in sein altes Bett zurückgeführt werden.

Sinnvoll wären weitere Renaturierungsmaßnahmen im Bereich zwischen Hochdorf und ND Rossberg: Hier sind Biotope und Feuchtwiesen anzulegen.

Ein Gewässer wie der Zipfelbach kennt keine Gemeindegrenzen. Daher regen wir eine Arbeitsgruppe mit Vertretern der angrenzenden Gemeinden an, die sich in regelmäßigen Abständen über die Fortschritte der Bachentwicklung austauscht.

**Daniel Baier, Jasmin Gehrke
Ortsvorsitzende Bündnis 90 / Die Grünen OV Winnenden**

Eingehende Beurteilung des Zustands des Zipfelbachs

Rudi Förschler

Gewässerentwicklungsplan Zipfelbach für Schwaikheim und das Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzept (Zusammenfassung).....	6
Gewässerentwicklungsplan Zipfelbach für Winnenden	13
Gewässerentwicklungsplan Zipfelbach für Bittenfeld / Waiblingen.	28
Gewässerentwicklungsplan Zipfelbach für Ludwigsburg-Poppenweiler.....	35

Gewässerentwicklungsplan Zipfelbach für Schwaikheim und das Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzept (Zusammenfassung)

Das Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzept ist mir vom Gewässerschützer Dr. Bernhard Fischer zugegangen und dient der Renaturierung von Gewässern. Das Konzept stammt aus Nordrhein-Westfalen und wurde vom Land Baden-Württemberg übernommen in dessen „Landesstudie Gewässerökologie“. Bezeichnenderweise wurde das Konzept im ältesten Industrieviertel Deutschlands entwickelt, dem Ruhrgebiet, um dort die von der Industrialisierung zerschundenen Bäche und Flüsse zu renaturieren. Das jüngste Glied ist hier die Region Stuttgart zwischen Plochingen und Heilbronn: Besonders betroffen war in dieser Zeit der Bereich Rems-Murr-Neckar, zu dem der Zipfel- und der Buchenbach gehören. Zwischen Heilbronn und Mannheim ist die Kanalisierung des Neckars schon vor dem 2. Weltkrieg durchgeführt worden, was man an der Besiedlung (z.B. Hassmersheim und Eberbach a. N.) und am Wasserzustand sehen kann (z.B. riesige Flussmuschelanschwemmung auf den Neckarauen zwischen Gundelsheim und Burg Gutenberg vor 25 Jahren). Eine mittlere Position nimmt hier das Saarland ein: von der Stahlindustrie hat sich hier so früh etabliert wie im Ruhrgebiet, ein Schifffahrtskanal ist erst nach 1945 entstanden, durch die Kanalisierung der Mosel und der Saar. Mit dem Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzept verfügt man über fachlich-wissenschaftliches Handwerkszeug: Damit lässt sich der Ist-Zustand unserer Bäche und Flüsse beurteilen und bewerten, um daraus einen Soll-Zustand zu entwickeln. So kann der Ist-Zustand des Zipfelbachs bis zur Mündung in den Neckar und des Buchenbachs bis zur Mündung in die Murr bewertet und weiterentwickelt werden. Letztere habe ich um 1970 als Zivildienstleistender im Kreiskrankenhaus Marbach a. N. regelmäßig mit dem Fahrrad am Neckar entlang nach Besigheim passiert. Zur Bewertung des Gewässerentwicklungsplanes Zipfelbach für Schwaikheim haben mich Ingrid Boegler und die 2018 verstorbene Kirsten Adam-Schumm von den Schwaikheimer Grünen veranlasst. Es wäre zu wünschen, dass die Grünen aus Winnenden, Schwaikheim und Leutenbach beide Bäche zu Fuß und mit dem Fahrrad erkunden, aber auch die Rems, die Murr und den Neckar. Dabei wären die Kriterien des Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzepts anzulegen. Wie das Bundesumweltamt aktuell feststellt, sind nicht einmal 10 % der Oberflächengewässer in einem guten ökologischen Zustand. Verschärft wird die Lage durch den rasant zunehmenden Klimawandel und das Waldsterben, worauf Dr. Bernhard Fischer, Gewässerschützer, bei seiner Begehung des Zipfelbachtals mit mir zusammen am 5.8.2020 hingewiesen hat.

Gewässerentwicklungsplan Zipfelbach für Schwaikheim vom Juni 1999

Der Gewässerentwicklungsplan Zipfelbach für Schwaikheim vom Juni 1999 besteht aus einem Lageplan und einer schriftlichen Erläuterung, die abgestufte Maßnahmen vorsieht: a.) hohe Priorität, b. mittelfristig wichtig und c. langfristig relevant. Dazu gehört noch der Untersuchungsbefund von vier Brunnen vom 10.07.2000. Daraus lässt sich nicht erschließen, ob die Maßnahmen durchgeführt wurden und was a – c bedeutet. In der Wirtschaft gilt „kurzfristig“ als ein Zeitraum von ein bis zwei Jahren, „mittelfristig“ sind fünf

Jahre, bei „langfristig“ geht man von zehn Jahren aus. In der Produktion wird dort ein QS-System durchgeführt (Qualitätsmanagementsystem), in der Verwaltung ein Controllingsystem von Prof. Ebert. Controlling ist dabei ein Planungs-, Steuerungs- und Kontrollsystem, das es ermöglicht, zu jedem Zeitpunkt den Ist-Stand mit dem Soll-Stand zu vergleichen und korrigierend einzugreifen. Damit werden regelmäßige Prüfzyklen festgelegt, die sich regelmäßig auf ihre Wirksamkeit hin überprüfen lassen. Nach der GO (Gemeindeordnung für Baden-Württemberg) sind hierfür der Gemeinderat und der Bürgermeister als Teil des Gemeinderats zuständig. Die folgende Auswertung lässt sich repräsentativ auch auf Winnenden und die anderen Gemeinden am Zipfelbach übertragen. Ein Gewässerentwicklungsplan ist zu erstellen für Gewässer ab einem Einzugsgebiet über 20 qkm., seine Entwicklungsziele sollen in absehbarer Zeit umgesetzt werden und zu einem möglichst naturnahen Zustand führen.

Das Einzugsgebiet des Zipfelbachs umfasst 44,278 qkm und ist somit eines der kleinsten bei einer Bachlänge von etwa 25 km. Von allen Gewässern, die bisher in eine Landesgartenschau einbezogen worden sind, Rems, Ohrn, Enz, Nagold und Neckar, ist der Zipfelbach der kleinste. Dabei ist seine durchschnittliche Wassertiefe 30 – 50 cm mit einer sehr schmalen 2-3m breiten Wassersohle und mäßiger Fließgeschwindigkeit, was für einen so kleinen Bach im Falle eines geplanten Naherholungsgebiets eine enorme Belastung darstellt. Dazu kommen als weitere Restriktionen vorhandene Triebwerke in Bittenfeld, Hochdorf und Poppenweiler mit zeitweiliger Bachaustrocknung, was die mäßige Fließgeschwindigkeit noch weiter verringert und im Rahmen der zunehmend heißen Sommer zu einer weiteren Aufheizung des Baches und zu Sauerstoffmangel führt. Weitere Belastungen für den Zipfelbach stellen die Vorfluter der Kläranlagen in Winnenden, Schwaikheim und Poppenweiler dar, wobei letzterer sich in Mündungsnähe zum Neckar befindet. Ursprungnahe Restriktion ist dagegen die Altablagerung Breuningsweiler und Alte Hanweiler Straße. Dazu kommen mehrere Regenüberlaufbecken und Regenentlastungen. Durch Oberflächen-entwässerung, Abschwemmung von Stoffen aus landwirtschaftlicher Nutzung und aus nicht kanalisierten Einzelanwesen kann es zu weiteren Belastungen kommen, zumal die meisten Äcker auf der rechten Bachseite direkt ans Bachufer reichen, ohne einen etwa 10 m breiten Uferstreifen. Vom Einzugsgebiet mit 44,278 qkm entfallen

- 30,8 qkm auf Wiesen und Ackerflächen,
- 6,5 qkm auf Siedlungsflächen,
- 6,2 qkm auf Waldgebiete und
- 0,8 qkm auf Weinberge.

Die letzte Angabe erscheint mir als zu gering: Neben den Weinbergen unter dem Haselstein in Winnenden, unterhalb von Breuningsweiler, südlich von Breuningsweiler oberhalb der Steige bei der Nabu-Hütte und das Weinbaugebiet Mayen oberhalb Hanweiler insgesamt eher 3 qkm ausmachen, was immerhin 7 % der Gesamtfläche darstellen würde. Dabei stellen Weinberge als Intensiv- und Monokultur die stärkste Umwelt- und Gewässerbelastung dar. Beim Weinanbau kommt es häufig zu Überdüngung, auch der massive Einsatz von Herbiziden, Insektiziden und Fungiziden ist üblich. Auf Winnender Gemarkung gibt es keinen einzigen Biowinzer, außer Schmalzried aus Korb, der Weinberge im Gewand Mayen bewirtschaftet. Siedlungsflächen stellen per se eine Belastung für ein

Gewässer dar, wobei in Schwaikheim noch die Verdolung und Betonierung der Bachsohle auf weite Strecken hinzutritt. Die 6,2 qkm Waldgebiete entfallen weithin auf den Gewässerursprung um Hanweiler, wobei dort der Zipfelbach im Sommer 2018 nur noch ein kleines Rinnsal darstellte und fast ausgetrocknet war. Deshalb ist es dringend geboten, den Zustand des Waldes im Quellgebiet genau zu begutachten, weil davon im Gewässerentwicklungsplan nichts steht außer Hinweisen auf Auwaldreste und fehlende Beschattung durch standortgemäße Sträucher und Bäume auf der rechten Bachseite. Dabei hat sich 2019 die Mortalitätsrate bei Laub- und Nadelbäumen verdoppelt. Fichten blühen neuerdings jedes Jahr, was früher nur alle sieben Jahre der Fall war. Zahlreiche Fichten fallen geschwächt dem Borkenkäfer zum Opfer. Neben Mooren brannten Wälder 2018 in vorher nie gekanntem Ausmaß. Auf Rhein und Neckar musste die Schifffahrt stark eingeschränkt werden, was im Mannheimer Hafen zu Umsatzeinbußen von 28 % und am Rhein bei BASF um mehr als 30 % führte. Zudem mussten Atomkraftwerke heruntergefahren werden, um noch gekühlt werden zu können. Fische starben massenhaft, mittels Umwälzpumpen mussten Gewässer künstlich mit Sauerstoff versorgt werden. Drei, vier trockene Jahre hintereinander, dann geht es mit der Austrocknung immer schneller, was eine Eskalation durch Rückkopplung bedeutet: Durch die Folgen des Klimawandels ist das Modell der Monokultur aus Kiefern und Fichten am Ende. Naturnahe Wälder dagegen halten mehr Wasser, speichern mehr CO₂, sind kühler und artenreicher. Robuster sind solche Wälder ohnehin. Der Wald lässt sich nicht einfach neu zusammenbauen, weil Bäume aus dem Süden unsere frostigen Winter oft nicht überstehen oder nach zehn Jahren Aufwuchs eingehen, weil sie einheimischen Pilzen und Krankheiten erliegen. Wir müssen erst noch verstehen, wie ein Wald sich selber hilft und erneuert. Vor fünf Jahren noch sagte das Landwirtschaftsministerium in Berlin: Dem Wald geht es so gut wie noch nie. Heute sagt die Landwirtschaftsministerin: Dem Wald geht es so schlecht wie noch nie. Diese Entwicklung war absehbar. Dagegen schützt ein vielfältiger und alter Wald das Klima am besten, weil er selber definiert, wieviel Biomasse er für sich selber braucht, um intakt zu bleiben, um sich selbst zu kühlen und möglichst viel CO₂ und Wasser zu binden. Das definiert die Grenzen des Konsums und die Grenzen des Wachstums.. Deshalb müssen wir darüber reden, wie wir mit weniger Holz auskommen. Das Thema Suffizienz müsste in der Politik eine größere Rolle spielen. Genügsamkeit sei jedoch nicht politikfähig, so Uta Eser, Biologin und Umweltethikerin. Diese Auffassung vertritt auch der Biologieprofessor Pierre Ibisch, der auch lange in Bolivien geforscht hat, wo man am Ostabhang der Anden sowohl tropische Regenwälder erforscht hat als auch Wälder in großer Höhe mit Frostnächten. Dasselbe berichtet auch Elizabeth Kolbert in „Das sechste Sterben“ über Wälder in Peru. Auf der Bundesgartenschau in Heilbronn wurden mehrstöckige Holzbauten als Zukunft des Bauens vorgestellt und Holzbau war bei der Bundesdelegiertenkonferenz der Grünen in Bielefeld Ende 2019 eine wichtige Lösung zum Thema ökologisches Planen, Bauen und Wohnen, sowie im neuen Parteiprogrammentwurf von 2020. Holz wird aber knapp und teuer werden wegen des Klimawandels, sodass wir an Lehm, Stein, auch Beton vor allem aber an Recycling denken müssen.

Der aktuelle Zustand des Zipfelbaches auf Schwaikheimer Gemarkung

Der Bach verläuft überwiegend geradlinig und ist im Ortskern zum Teil naturfern ausgebaut. Bebauung und Nutzung reichen bis an das Gewässer heran. Pufferstreifen zu den intensiv genutzten Ackerflächen fehlen, wobei die Talbodennutzung überwiegend aus Wiesen und

Äckern besteht, neben Freizeitanlagen (Sportstätten) und zwei Kläranlagen. Oberhalb des Tennisplatzes erstrecken sich linksufrig zwei kleine Auwälder mit Quelltöpfen und Schilfflächen (Teufelsbrunnen und Seewiesen). Diese stellen ein Biotop dar und sind für den Artenschutz von besonderer Bedeutung. Gerade sie könnten Ausgangspunkt für einen Strahlursprung oder Trittstein darstellen: die Seewiesen grenzen jedoch an einen Tennisplatz, der Teufelsbrunnen liegt in unmittelbarer Nähe der Winnender Kläranlage. An der rechten Uferseite fehlen Gehölze weitgehend. Oberhalb der Kläranlage Schwaikheim ist der Zipfelbach wenig naturnah begradigt. Steil abfallende Uferböschungen sind ebenfalls weitgehend begradigt, die Gewässerbreite liegt bei 2 - 3 Metern, die Tiefe des Baches bei 30 - 50 cm, mit mäßig schneller Fließgeschwindigkeit. Die Gewässersohle ist naturfern mit Betonschalen verbaut, wobei der Abschnitt oberhalb teilweise unverbaut ist, 70 - 80 cm tief und eine sehr geringe Fließgeschwindigkeit hat. Der Bachlauf ist hier stark beschattet und teilweise kommt Wassermoos vor. Die Uferböschung ist durch Hausmüll und landwirtschaftliche Abfälle verunreinigt. Unterhalb der Kläranlage Schwaikheim ist der Bachlauf nicht befestigt, 2 - 3 m breit, geschwungen und stark eingetieft. Die Wassertiefe beträgt hier 30 - 50 cm, hat fließende Strömung mit vereinzelt Turbulenzen, aber auch ruhige Bereiche mit größerer Wassertiefe. Ein dichter Gehölzsaum führt zu starker Beschattung. Jedoch befinden sich im Gewässer Hausmüll, Bauschutt und Schwemmholz.

Entwicklungsziele

Entwicklungsziel ist ein naturnahes, strukturreiches, ökologisch durchgängiges Gewässerbett, das sich ungestört entwickeln kann und somit ständiger Veränderung unterliegt. Dazu gehört eine gekrümmte bis geschlängelte Linienführung. Die Gewässerbettsohle soll höher verlaufen, als das heute der Fall ist. Die Gewässerbreite und Fließgeschwindigkeit sollen variieren. Die Folge wäre eine größere Strukturvielfalt. Naturschutz und Erholung sind miteinander in Einklang zu bringen. Dazu sollen wieder verschiedene Fischarten im Zipfelbach leben können, die Selbstreinigungskraft des Zipfelbachs und die Gewässergüte müssen verbessert werden.

Maßnahmen zur Erreichung der Entwicklungsziele

Abschnitt S1 - S8: Kläranlage Winnenden bis Freibad

Eine Vergrößerung der Auwaldreste ist anzustreben. Dazu werden eigens vier Flurstücknummern genannt, auch die Aufhebung der Tennisanlage am Auenwald wird angestrebt, was die Bedeutung der beiden Biotope anzeigt. Damit entstünde ein Strahlursprung als Lebensgrundlage für Fische, Makrozoen (Kleintiere) und Makrophyten (Wasserpflanzen). Das Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzept für Baden-Württemberg sieht hier eine Mindestgröße von 500 m vor. Es ist Ausgangspunkt für Strahlwege, die sich nach der Fließrichtung oder gegen die Fließrichtung des Gewässers bemessen und zur Durchlässigkeit des Gewässers dienen, was ein Ziel des Gewässerentwicklungsplanes ist. Durch Nutzungsaufgabe der vernässten Bereiche von Flst.1291 und 1287 könnte der Auwald sogar auf die rechte Uferseite ausgedehnt werden. Dafür sollten die Tennisplätze in die erweiterte Freizeitanlage verlegt werden. In die Planung der Maßnahme sollen der Zipfelbach, die gefasste Quelle und der Wassergraben eingezogen werden. Durch

Röhrichtzonen wird der Lebensraum für Wassertiere verbessert. Die vorhandenen Pappeln sollten sukzessive entfernt werden zur Förderung eines standortgerechten Gehölzsaumes mit ufersichernder Funktion. Sie beschatten durch ihre Größe das Gewässer. Gerade hier sollten die Pufferstreifen, vor allem entlang der Ackerflächen, breiter und der Gehölzbestand dichter werden. Durch Aufweitung des Bachbettes könnte der Kläranlagenauslauf über eine Schilffläche in den Bach fließen, was eine Verbesserung der Selbstreinigungskraft und der hygienischen Situation zur Folge hätte. Vor allem wäre dadurch das Biotop als Strahlursprung weniger gefährdet als bisher. Für Reihenfolge und Priorität gilt also: a. hohe Priorität hat die Extensivierung der Gewässerrandstreifen, die Förderung des Jungwuchses, das Anpflanzen von Gehölzen, die Verlegung der Tennisanlage und die Renaturierung des Baches; b. mittelfristig soll das Grabeland vom Bach abrücken und in Dauergrünland übergeführt werden; der Auslauf der Kläranlage soll umgestaltet und der Bach renaturiert werden; c. langfristig soll der Auwald vergrößert werden. Die Reihenfolge und Priorisierung erscheinen allerdings angesichts der Bedeutung der beiden Biotope als Strahlursprung als sehr zaghaft, was angesichts des immer rasanter fortschreitenden Artensterbens und des Klimawandels unverständlich ist.

Abschnitt S9 – S10: Bebaute Ortslage

Durch Aufrauen der Betonsohle und das Einbringen von Grundswellen kann die Sedimentierung gefördert werden. Dies verbessert sowohl den Lebensraum als auch den optischen Eindruck. Dazu soll die Betonwand mit Efeu bepflanzt werden. Die Öffnung der Verdolung und Betonverbauung auf diesem Abschnitt ist wegen der angrenzenden Bebauung nur sehr begrenzt möglich. Hier gilt für Reihenfolge und Priorität:

a. Hohe Priorität hat die Herstellung der Durchgängigkeit durch Aufrauen der Sohle. Daneben werden Berankung des Rechteckprofils mit Kletterpflanzen genannt. b. Mittelfristig werden keine Maßnahmen benannt. c. Langfristig die Herstellung der Durchgängigkeit durch Teilöffnung der Dole. Spätestens hier ist mindestens ein Trittstein zur Durchlässigkeit für Fische, Makrozooben und Makrophyten notwendig. Dazu muss die Dole aufgebrochen werden, was auch zur Abkühlung des Ortskerns in Zeiten des Klimawandels notwendig ist. Der Bach muss außerdem gerade hier zugänglich gemacht werden als Lernort für Kinder und Erwachsene, um das Verständnis für die Lebensgrundlage Wasser zu vertiefen. Den Abschnitt S11 + S12 bildet die Ortslage bis zur Brücke am Gewann „Ober der Furt“.

Langfristig ist die Entfernung der Gittersteine und die Renaturierung anzustreben. Kurzfristig ist eine Verbesserung durch punktuelle Umgestaltung mit Aufwertung möglich. Derartige Ausbuchtungen mit reduzierter Fließgeschwindigkeit sind Ruhebereiche, beispielsweise für Fische. Am Ortsrand direkt am Bach liegende Kleingartenanlagen sollten vom Bach abgerückt werden; einen Randstreifen von 10 m einzuhalten wäre sinnvoll. Für Reihenfolge und Priorität gilt damit: a. Mit hoher Priorität sollen Gewässerrandstreifen ausgewiesen und Randstreifen extensiviert werden. Dann sollen durch Grunderwerb weitere Flächen gesichert werden, neue Ruhezone geschaffen und Entwicklungsimpulse gegeben durch Aufweitungen. b. Mittelfristig sollen Gehölzanpflanzungen am rechten Ufer in Verbindung mit Umgestaltungsmaßnahmen vorgenommen werden. c. Langfristig sollen Betongittersteine entfernt werden. Auch hier hinken die vorgeschlagenen Maßnahmen und

Prioritäten den anfangs geweckten Erwartungen hinterher. Angesprochene Ausbuchtungen sollten nach Entfernung der Gittersteine zur Schaffung eines Strahlursprungs dienen, der zur Überwindung der starken Belastung durch die folgende Bebauung bachaufwärts notwendig ist um Durchlässigkeit zu gewährleisten.

Ausgebauter Abschnitt S13: westlich von Schwaikheim

Zur Umgestaltung müssten breite Uferstreifen erworben werden. Eine größere Aufwertung einer Profیلseite mit Verbreiterung schafft die Voraussetzung für die Änderung eines geraden Gewässerverlaufs. Die Aufweitung sollte so bemessen werden, dass der Hochwasserabfluss ohne Aufstau möglich ist und die Unterhaltung der Bepflanzung nur in größeren Zeitabschnitten nötig ist. Die fehlenden Ufergehölze am rechten Ufer sind durch standortgerechte Gehölzpflanzungen zu ergänzen. Hier werden keine Reihenfolge mit Prioritäten gesetzt, was bedauerlich ist, da die vorgeschlagenen Maßnahmen zur Schaffung zumindest eines Trittsteins geeignet sind.

Abschnitt S14 + S17: vor und nach der Kläranlage

Als Maßnahmen sind vorzunehmen: Die Erhaltung und der Schutz des natürlichen Bachlaufes mit Auwaldstreifen; die Extensivierung des Uferstreifens und die Entfernung von Einzelbäumen; dadurch kann der Jungwuchs gefördert sowie der Gehölzsaum verjüngt und verbreitert werden. Die alten, morschen Bäume sollen als Lebensraum für Tiere erhalten bleiben. Die Talaue sollte rechtsverbindlich als Überflutungsraum ausgewiesen und eine Nutzungsbeschränkung durchgesetzt werden. Reihenfolge und Priorität sind hier: a. Hohe Priorität haben die Erhaltung und Verjüngung des Auwaldstreifens, die Extensivierung des Uferstreifens, die Verbreiterung des Gehölzstreifens und die Erhaltung der Todholzbäume, außerdem die Ausweisung des Überschwemmungsgebietes.

Der Bachlauf mit dem Auwaldstreifen müsste als weiterer Strahlursprung gestaltet werden, um die Durchgängigkeit für Fische, Makrozoobenthos und Makrophyten zu gewährleisten. Wasser wird einerseits zunehmend knapp, weil es in der Vegetationsperiode im Frühjahr und Sommer viel zu wenig regnet und sich diese Periode sowohl nach vorne als auch nach hinten erweitert hat. Dabei fällt im Sommer in kurzer Zeit oft ein Starkregen, den die Erde so schnell nicht aufnehmen kann. Andererseits gibt es mit zunehmender Erderwärmung mehr Regen: allerdings im Winter, weniger im Sommer, wenn der Grundwasserspiegel sinkt, Tümpel verschwinden, Bäche versiegen und Bäume in Trockenstress geraten. In den Brunnenwiesen in Hanweiler sind seit 2020 erstmals 3 von etwa 6 Quellen versiegt. Begleitet wird all das durch Ertragsminderungen in der Landwirtschaft in den letzten 4 – 5 Jahren, was zur Verteuerung der Lebensmittel führen wird. Hinzu kommt, dass es genug Wasser nur im äußersten Norden und äußersten Süden gibt. Deshalb ist es sinnvoll und höchste Zeit, überschüssigen Regen zu speichern und dazu geeignete Überflutungsflächen auszuweisen und Rückhaltebecken zu bauen. Wir brauchen ein zukunftsfähiges Wassermanagement. Bisher haben wir nur gelernt, Wasser so schnell wie möglich abzuleiten anstatt es zu speichern.

Abschnitt S15 + S16: Kläranlage Schwaikheim

Die Sohlbefestigung soll aufgebrochen werden, was zum Wiederherstellen der Durchgängigkeit führt. Der Einlauf der Kläranlage sollte rückverlagert und über eine Schilf-Röhrichtfläche dem Zipfelbach zugeleitet werden. Das verbessert die hygienische Situation. Hierzu soll das Flst.3210 erworben werden. Für Reihenfolge und Priorität gilt: a. hohe Priorität: Aufbrechen und Aufrauen der Sohle. b. Mittelfristig / langfristig: Umgestaltung des Kläranlageauslaufs.

Vier Brunnen wurden zusätzlich überprüft. Überprüft wurden am 10.07.2000 die Farbe, die Trübung, der Geruch, der Bodensatz, die Wasser-Temperatur bei Entnahme, der pH-Wert bei Entnahmetemperatur, die el. Leitfähigkeit bei 25 °C, die SAK 254(Spektraler Absorptionskoeffizient, 254 nm), die Säurekapazität bis pH 4,3, die Gesamthärte – Summe Erdalkalien und der Nitratgehalt. Es fehlen auch hier Angaben über einen Prüfzyklus und über die Wasserschüttung in Liter pro Sekunde. Letzteres würde darüber Auskunft geben, wie sehr auch diese vier Brunnen unter der Hitze des Klimawandels leiden, weil – wie bereits dargestellt - von den etwa sechs Brunnen in der Brunnenwiese in Hanweiler in 2020 drei vertrocknet sind. All das müsste Teil des o.g. Wassermanagements sein, das bisher fehlt.

Die Ersteller des hier vorliegenden Gewässerentwicklungsplanes für den Zipfelbach in Schwaikheim haben fachlich sehr sorgfältig gearbeitet. Das zeigt sich besonders an den von ihnen verwendeten Farben und Symbolen im vorliegenden Lageplan. Die von ihnen vorgetragenen Maßnahmen sind jedoch zu zaghaft, als misstrauten sie ihren Adressaten, den Bürgermeistern und Gemeinderäten, ob sie das Problem überhaupt ernstnehmen und in seiner Bedeutung anerkennen. Den aktuellen Herausforderungen durch den Klimawandel jedoch wird das Konzept nicht gerecht. Von den damit befassten Akteuren in Schwaikheim haben meines Wissens lediglich Ingrid Bögeler und die Ärztin Kirsten Adam-Schumm das Problem ernstgenommen. Letztere ist damit ihrer medizinischen und ökologischen Sorgfaltspflicht nachgekommen. Das Fehlen eines verbindlichen Prüfzyklus macht das Ganze fragwürdig und unverbindlich. Was ist durchgeführt worden? Was fehlt? Aus dem vorliegenden Plan lässt sich nichts davon ablesen!

Winnenden, den 19. August 2020 / Rudi Förschler

Gewässerentwicklungsplan Zipfelbach für Winnenden

Dazu habe ich am 01.09.2020 Herrn Bulling und Frau Krahl im Stadtbauamt, Bengelstr.5, 4. Stock, Tel.13253, besucht. Sie können dort, besonders als Gemeinderat, nach Voranmeldung nachhaken. Der Gewässerentwicklungsplan Zipfelbach für Winnenden von 1999 besteht aus einem Lageplan im Maßstab 1 : 2500, einem Maßnahmenplan samt schriftlichen Erläuterungen und einem Lageplan zum Maßnahmenplan. Der Plan wird derzeit überarbeitet, weshalb es sich empfiehlt, sich jetzt schon damit zu befassen. In der folgenden Woche habe ich mich dazu noch mit der Gemeinde Bittenfeld und der Stadt Waiblingen in Verbindung gesetzt, für den nächsten Abschnitt Richtung Neckarmündung. Der Lageplan beginnt im Quellgebiet des Zipfelbaches und endet mit der Winnender Kläranlage auf der Markungsgrenze zwischen Winnenden und Schwaikheim, die dadurch sogar teilweise überbaut wurde. Der Lageplan ist mindestens doppelt so lang und breit wie der von Schwaikheim, trotzdem fehlt bei ihm dort, wo er für das Schelmenholz und für Hanweiler in die Breite gehen sollte, ein wichtiger Teil mit den drei Bächen, die sich dort befinden. Auffallend sind im Lageplan die vielen mit kleinen roten Dreiecken verzeichneten Biotope und Naturdenkmale, die im Maßnahmenplan nur zu einem kleinen Teil erwähnt werden, weshalb ich bei meinen Erkundigungen besonders auf das Wissen der Mitglieder des Nabu angewiesen war, besonders auf die Expertise von Herrn Schlüter. Diese Biotope sind für den Wasserhaushalt und für das Grundwasser enorm wichtig, da sie ein Indikator und Seismograph für den aktuellen Zustand des Grundwassers und den Wasserhaushalt insgesamt sind. Ohne Wasser ist keine Artenvielfalt möglich, deren Erhalt durch den Klimawandel und die zunehmende Wasserknappheit bedroht ist. Dadurch setzt auch bei uns, etwa in Brandenburg, schon eine Verwüstung ein, wie wir sie schon länger in einzelnen Landstrichen Spaniens beobachten können. Die Maßnahmen selbst sind weniger konkret als in Schwaikheim angegeben, wo man sich offensichtlich veranlasst sah, die lokalen Akteure an die Hand zu nehmen, was jedoch in Schwaikheim trotzdem kaum zu konkreten Maßnahmen führte. Generell fehlt auch für Winnenden ein konkretes Controlling-System, aus dem hervorgeht, wann was geschehen soll. Verantwortlich für die Ausführung der Maßnahmen ist der Gemeinderat mit dem Bürgermeister an der Spitze. Solche Maßnahmen sollen nach dem Wasserhaushaltsgesetz des Bundes alle 6 Jahre geschehen, was das Wassergesetz für Baden-Württemberg sogar auf 5 Jahre verschärft. Wie oben erwähnt, fehlen im Plan die Bäche durch Hanweiler und durch das Schelmenholz mit ihren Biotopen und Quellen; ihr Fehlen ist vor allem deshalb bedenklich, weil gegen die drohende Wasserverknappung weitflächig gehandelt werden muss durch Wiedervernässung (vgl. „Naturschutz heute“, Herbst 2020), durch Wassersammlung (Zisternen im Maßnahmenplan) und Wasserrückhaltung (vgl. Wasserrecht in Anlage 2 und im Maßnahmenplan). Da sind zunächst die mit roten Dreiecken im Lageplan gekennzeichneten Biotope und Quellen, die aber für die drei Bäche in Hanweiler und im Schelmenholz fehlen. Für Hanweiler sind mir jedoch folgende die Biotope und Quellen bekannt: die Brunnenwiesen, das Schilfröhricht kurz nach dem Ende der Kanalisierung unter dem Hanweiler Bolzplatz (als Pnr.190) und die Quellfassung mit Seerosen im Quellgebiet des Hanweiler Baches unterhalb dem Korber Sattel. Für die Bäche im Schelmenholz fehlen mir Informationen. Der Hanweiler Bach entspringt unterhalb des Korber Sattels, hat eine gefasste Quelle mit Seerosen und ist im weiteren Verlauf durch Gehölzbepflanzung gekennzeichnet, wobei mir nicht bewusst ist, ob

diese Gehölze bis zur Verdolung des Baches standortgerecht sind (der Bach ist im Sommer ausgetrocknet). Der Bach wird jenseits der Straße von Haus Nr. 69 (Weinstraße) verdolt bis Haus Nr.19 (Rieslingstraße) und verläuft dort offen zunächst 50m weit ohne jegliche Bepflanzung bis zum Gemeindehaus und zum Spielplatz, wo er wieder verdolt wird unter der Ruländerstraße und dem daneben liegenden Bolzplatz hindurch, und wo er unterhalb dieser Anlagen wieder ans Tageslicht tritt. Die so entstehenden Biotope und der Umstand, dass er auch im Sommer noch Wasser führt, fördern eine erhöhte Artenzahl bei Amphibien und Vögeln, bis er in den Zipfelbach mündet. Der erste Bach im Schelmenholz, der oberhalb des Kinderdorfs beginnt, wird ab Erlenweg 14 verdolt und tritt nach Bürgeräcker 43/1 wieder ans Tageslicht, wo er an der Bepflanzung erkannt werden kann, und mündet am Beginn des Wunnebads in den Zipfelbach, im Sommer allerdings ohne Wasser zu führen.

Der zweite Bach im Schelmenholz, der oberhalb der Schelmenholzschule in der Schelmenklinge beginnt, wird oberhalb der Schule verdolt und tritt nicht mehr ans Tageslicht. Der Straßename „Schiefersee“ erinnert an ein ehemaliges Feuchtgebiet unter dem Asphalt und Beton. Ein Gewässer verlief als Kollerbach unter dem Körnle, wo er sich nach Aussagen der Hauseigentümer am Ende der Einbahnstraßenschleife vor 2007 nach einem Unwetter wieder bemerkbar machte, indem er den Kanaldeckel hochschleuderte und den Keller der o.g. Hauseigentümer füllte. Außer einem Maisfeld und dem Fuß- und Radweg, der an dieser Einbahnstraßenschleife des Körnle vorbeiführt, ist nicht mehr zu erkennen, wo der ehemalige Kollerbach einmal verlaufen ist. Ich vermute, dass es das offene Gewässer zwischen den neu errichteten Häusern des Baugebietes Lange Weiden sein könnte. Der Zustand von Streuobstwiesen liegt mir als gelerntem Bio-Obst-, Garten- und Weinbauern besonders am Herzen. Im Lageplan werden Streuobstwiesen nicht erfasst, obwohl sich deren Pflege mit der Pflege von Gewässergehölzen vielfach deckt, allerdings nicht, was die jährliche Pflege und den „Rückschnitt auf den Stock“ betrifft. Dabei befinden sich die Streuobstwiesen in Bezug auf die Pflege in einem ähnlich problematischen Zustand, weshalb ich der Ansicht bin, dass man darauf bestehen muss, dass Eigentum verpflichtet und etwas kostet. Zwar sind Streuobstwiesen für die Artenvielfalt wichtig, sofern sie noch gepflegt und nicht vergreist sind, was auch für standortgerechte Gewässeruferbepflanzung gilt, aber sie sind auch für den Wasserhaushalt wichtig, wo sie eine Zwischenfunktion zwischen Wiese und Wald einnehmen, was leider in der aktuellen Diskussion zu kurz kommt. Leider schwankt die Pflege von Streuobstwiesen zwischen wöchentlicher Behandlung mit dem Rasenmäher und Verwahrlosung und Verbuschung. Die Kommunen müssen deshalb die Eigentümer nicht nur wegen des Artenschutzes, sondern auch wegen des Klimaschutzes in die Pflicht nehmen. Sowohl hinsichtlich der Pflege von Ufergehölzen als auch von Streuobstwiesen sind nach Aussagen von Herrn Bulling für manche Eigentümer, ihre Grundstücke nur noch als Spekulationsobjekt für einen möglichen Bauplatz interessant, weshalb es wichtig ist, dass die Allgemeinheit solche Spekulationsgewinne vorher steuerlich abschöpft.

Bei der Bachbegehung des Zipfelbaches zwischen Hanweiler und Winnenden am 26.08.2020 war die Wassertiefe eher in Millimeter statt in Zentimeter zu messen. Erst mit dem Quellzufluss aus dem Schlosspark und dem o.g. Gewässer aus den Langen Weiden konnte das Rinnsal wieder als Bach bezeichnet werden. Es ist zu befürchten, dass der Bach in Zukunft während der Sommermonate wie Gewässer im Mittelmeerraum austrocknet. Obwohl es in Baden-Württemberg im Vergleich zu den Bundesländern nördlich der

Mainlinie mehr regnet, betrug Ende August die Regenmenge nur etwa 60 % des durchschnittlichen jährlichen Mittels. Nach den Angaben im Gewässerentwicklungsplan vom Juni 1999 für den Zipfelbach in Schwaikheim betrug dort die durchschnittliche Wassermenge 30 – 50 cm, bei einer Gewässerbreite von 2 – 3 m, was nach 20 Jahren kontinuierlicher Zunahme der Erderwärmung aufgrund des Klimawandels bedeutet würde, dass der Zipfelbach heute dort im Schnitt nur noch 20 – 30 cm tief ist, was noch nachzumessen wäre. Es würde außerdem bedeuten, dass der Zipfelbach nach dem Auslauf der Kläranlage Winnenden mehr geklärtes Wasser als natürliches Wasser enthält und dass Winnender Abwasser Schwaikheims Wasserqualität beeinträchtigt. Offensichtlich ist das den Schwaikheimern bis heute noch nicht bewusst. Hinzu kommt, dass auf der Gemarkung Schwaikheim dann noch eine weitere Belastung des Zipfelbaches durch die Kläranlage Schwaikheim erfolgt. Zur Problematik der Klärabwässer erfolgt gegen Ende dieser Erörterung eine ausführlichere Darstellung. Deshalb kann ich mir schwer vorstellen, dass unter den gegebenen Bedingungen gerade hier ein Naherholungsgebiet entstehen soll, da auch die Biotope auf der Schwaikheimer Gemarkung wegen Wassermangel, fehlender Gehölze auf dem rechten Bachufer und ausstehender sachgerechter Pflege erheblich beeinträchtigt sind. Es gilt hier die Faustregel des Umweltbundesamtes, dass die beidseitige und standortgerechte Uferbepflanzung mitsamt ihrer Pflege umso wichtiger sind, je kleiner und schmaler der Bach ist .

Der Klimawandel ist weltweit dramatisch fortgeschritten: In Sibirien brannten nördlich des Polarkreises Wälder und Moore bei +38°C um die Stadt Werchojansk, wo – mit Ausnahme der Polarregion - auch schon die weltweit kältesten Temperaturen von -67,8°C gemessen worden sind. Dazu kamen nicht nur vermehrt Waldbrände in den USA und Brasilien, sondern erstmals brannte der Wald um das wohl weltweit bedeutendste Naturschutzgebiet zwischen Bolivien, Brasilien und Argentinien: das Pantanal. Parallel dazu verkündete in der vorhergehenden Woche der Winzerverband aus Württemberg, dass die diesjährige Weinlese reduziert sei. Zu den massiven Einbußen hätten Frühjahrsfröste, Hagel und Sonnenverbrennungen an weißen Traubengeführt. All das sind Schäden, die durch den Klimawandel verursacht sind. Weil weiße Trauben wie der Riesling keine Pigmente und eine dünnere Haut als rote Trauben haben, gerät der Riesling unter Stress und die Trauben „hocken“ aus Wassermangel auf, so dass man bereits 2018 Weinberge bewässert hat, was nur in extremen Ausnahmefällen erlaubt ist. Deshalb pflanzt man neuerdings an den Steilhängen der Mosel Lavendel an wie in der Provence in Südfrankreich. Am Hanweiler Bach, kurz vor dessen Einmündung in den Zipfelbach, sind zwischen 2019 und 2020 auf der PNr.400, Brunnenwiesengleich drei Quellen versiegt, was ein Hinweis für die Senkung des Grundwasserspiegels aufgrund der durch den Klimawandel erzeugten Hitzewellen der vergangenen fünf Jahre ist. Das Ergebnis des durch den Klimawandel verursachten Wassermangels ist das Ende der konventionellen Forstwirtschaft mit ihren Monokulturen aus Fichte und Kiefern. Nach fünf trockenen Jahren, die zu einer Rückkopplung geführt haben, bleibt als Alternative nur noch eine ökologisch verträgliche Forstwirtschaft, wie ich das im Gewässerentwicklungsplan für Schwaikheim dargestellt habe.

Ähnliches bahnt sich für die konventionelle Landwirtschaft an, die sich nach drei Misserntejahren in Folge sich umorientieren muss, weil eine ökologisch verantwortbare Landwirtschaft weniger Wasser verbraucht, Humus wesentlich erfolgreicher bindet und zum Artenschutz beiträgt.

Gleiches bahnt sich im Weinbau an, wo, wie oben dargestellt, nur ein ökologischer Weinbau den Klimawandel überstehen kann. Er verbraucht zumindest keine Spritzmittel mehr wie Herbizide und Insektizide, und der Einsatz von Spritzmitteln gegen Pilzbefall (*Peronospora*) und Mehltau (Netzschwefel) kann langfristig nur durch pilz- und mehltaresistente Sorten bekämpft werden, was auch für den Obstbau gilt, weil ökologischer Obst- und Weinbau nur präventiv gestaltet werden kann. Der Verzicht auf Kunstdünger im ökologischen Weinbau zwingt die Rebwurzeln tiefer zu gründen, was den Wein einerseits mineralischer und besser macht, andererseits hockt er wegen der tieferen Verwurzelung bei Trockenheit nicht so schnell auf und gerät nicht so schnell in Trockenstress.

Die Flussschifffahrt steht infolge des Klimawandels vor rigiden Einschränkungen. Durch den Ausbau der Flüsse zu Schifffahrtskanälen sind nach dem 2. Weltkrieg auf Neckar, Mosel und Saar massive Probleme in den Gewässern entstanden, die bis heute fortwirken. In den immer regenärmeren Sommermonaten sinkt deren Wasserspiegel so stark, dass ein Transport per Schiff nur sehr eingeschränkt erfolgen kann und zu massiven Umsatzeinbußen im Mannheimer Hafen und bei BASF am Rhein geführt hat. Ein Ersatz durch den Gütertransport per Bahn wird so schnell nicht erfolgen können, weil man den Ausbau des Schienennetzes der Bahn 50 Jahre lang massiv vernachlässigt hat. Für den Rückbau des Schwerlastverkehrs auf der Straße sind das keine guten Aussichten. Deshalb bleibt als Lösungsweg nur der Umbau der Wirtschaft mit kurzen Transportwegen innerhalb Deutschlands, aber auch weltweit (vgl. „Naturschutz heute“, Sommer 2020).

Die Entwicklungsziele des Zipfelbachs sollen in absehbarer Zeit umgesetzt werden und zu einem möglichst naturnahen Zustand führen. Nach dem Wassergesetz des Landes-Baden-Württemberg sollen sie alle fünf Jahre überprüft und ggf. erneuert werden. Sein Einzugsgebiet umfasst 44,278 qkm und ist somit eines der kleinsten bei einer Bachlänge von etwa 25 km. Von allen Gewässern, die in den letzten Jahren in die Planungen für eine Landesgartenschau einbezogen wurden, an Rems, Ohrn, Enz und Neckar, ist der Zipfelbach der kleinste und neben der Ohrn (bei Öhringen) das einzige Gewässer zweiter Ordnung, für deren Unterhaltung die Kommunen und nicht das Land zuständig sind. Alle anderen Gewässer sind Gewässer erster Ordnung. Jedoch hat die Ohrn (32 km lang) mit 153,596 qkm einen fast drei bis vier Mal so großen Einzugsbereich, was auch etwas über die enorme Belastung eines so kleinen Gewässers wie den Zipfelbach aussagt. Hinzu kommt noch, wie oben ausgeführt, die geringe Wassertiefe, Bachbreite und Wassermenge, besonders während der Sommermonate, was für einen kleinen Bach im Falle einer geplanten Landesgartenschau mit Naherholungsgebiet eine enorme Belastung (Restriktion) dargestellt hätte. Dazu kommen als weitere Restriktionen vorhandene Triebwerke in Bittenfeld, Hochdorf und Poppenweiler mit zeitweiliger Bachaustrocknung, was die mäßige Fließgeschwindigkeit noch weiter verringert und im Rahmen der zunehmend heißen Sommer zu einer weiteren Aufheizung des Baches und zu Sauerstoffmangel führt. Weitere Belastungen für den Zipfelbach stellen die Vorfluter der Kläranlagen in Winnenden, Schwaikheim und Poppenweiler dar, wobei letzterer sich in Mündungsnähe zum Neckar befindet. Ursprungsnah liegt als Restriktion die Altablagerung Breuningsweiler und Alte Hanweiler Straße. Dazu kommen mehrere Regenüberlaufbecken und Regentlastungen. Durch Oberflächenentwässerung, Abschwemmung von Stoffen aus landwirtschaftlicher Nutzung (besonders in Schwaikheim) und nicht kanalisierter Einzelanwesen kann es zu

weiteren Belastungen kommen, zumal die meisten Äcker auf der rechten Bachseite ohne einen etwa 10 m breiten Uferstreifen bis direkt ans Bachufer reichen (vor allem in Schwaikheim). Vom Einzugsgebiet mit 44,278 qkm entfallen 30,8 qkm auf Wiesen- und Ackerflächen, 6,5 qkm auf Siedlungsflächen, 6,2 qkm auf Waldgebiete und mindestens 3 qkm auf Weinberge. Bezüglich meiner Ausführungen zu den Waldgebieten verweise ich auf o.g. und meine ausführlichere Darstellung zum Gewässerentwicklungsplan Zipfelbach für Schwaikheim. Dass 0,8 qkm für Weinberge nicht stimmen können, habe ich dort ebenfalls dargelegt samt den Restriktionen, die der konventionelle Weinbau mit sich bringt. Zu den genannten Flächen für den Weinbau in Winnenden unter dem Haselstein, unter Breuningsweiler, südlich von Breuningsweiler und Mayen in Hanweiler kommt noch das Weinbaugebiet am Lemberg bei Affalterbach mit dessen Südhängen, die nach Poppenweiler in den Zipfelbach entwässert werden, hinzu.

Entwicklungsziele

Entwicklungsziel ist ein naturnahes, strukturreiches, ökologisch durchgängiges Gewässerbett, das sich ungestört entwickeln kann und somit ständiger Veränderung unterliegt. Die Gewässerbreite und Fließgeschwindigkeit soll variieren, wozu eine große Strukturvielfalt gehört. Naturschutz und Erholung sind miteinander in Einklang zu bringen. Dazu sollen wieder verschiedene Fischarten im Zipfelbach leben können, und die Selbstreinigungskraft und Gewässergüte verbessert werden.

Maßnahmen zur Erreichung der Entwicklungsziele

Gehölzpflege

Der Maßnahmenplan beginnt mit der Aufzählung von Kriterien für die Gehölzpflege:

- Schutz der Uferböschung vor Erosion durch das Wurzelwerk der Gehölze. Hier ist vor allem die Schwarz-Erle zu nennen, die mit ihrem Wurzelwerk unter die Bachsohle greifen kann und so den Böschungsfuß sichert
- Beschattung des Gewässers und so Verhinderung übermäßigen Wasserpflanzenwuchses und Reduzierung der sommerlichen Erwärmung
- Verringerung der Abflussgeschwindigkeit und damit der Erosion
- Wandermöglichkeit der Fauna und auch Flora (Biotopverbund)
- Erhöhung der Selbstreinigungskraft durch Verbesserung der Land-Wasser-Verzahnung
- Pufferzonen gegen Nährstoffeinträge aus der umgebenden Nutzung
- Schutz vor Düngemittel-, Pflanzenschutzmittel- und Schwebstoffeinträgen durch Winderosion
- Bereicherung des Landschaftsbildes;

Diese vielfältigen Funktionen kann ein Gehölzstreifen am besten erfüllen, wenn er über eine ausreichende Breite verfügt (10 m im Außenbereich und 5 m im Innenbereich nach dem Landeswassergesetz) und abwechslungsreich strukturiert ist. Auf der Gemarkung Winnenden, Bittenfeld und Poppenweiler ist der Zipfelbach nahezu durchgehend von einem beidseitigen Gehölzstreifen gesäumt. Ziel von Pflegemaßnahmen an Gehölzen ist die

nachhaltige Sicherung der naturnahen Strukturen und die Entwicklung von beeinträchtigten Abschnitten. Auffallend ist an der obigen Aufzählung der Anrainergemeinden, dass Schwaikheim hier fehlt, obwohl gerade dort der Zipfelbach ein breites Ufergehölz auf beiden Seiten benötigte. Eine Gehölzpflege ist angezeigt, wenn:

- die Gehölze gleichen Alters, gleicher Art und gleichen Zustandes sind, der Aufbau einstufig ist, sich ein monotones Bild zeigt
- bestimmte Gehölze aus ökologischen Gründen gefördert werden sollen
- Sicherheit im Vordergrund steht (Umsturzgefahr alter, morscher Bäume im Siedlungsbereich);

Bei der Pflege steht die Erhaltung der Vitalität und die Schutzfunktion der Ufergehölze im Vordergrund. Überalterte Bäume und verdichtete Gehölzgruppen verhindern bei zu starker Beschattung das Aufkommen eines Unterwuchses, unterbinden dadurch Neuverwurzelungen und beschleunigen die Erosion. Spätestens alle 10 – 15 Jahre sollen Gehölzpflegemaßnahmen durchgeführt werden. Zur Verjüngung des Bestandes werden die Bäume und Sträucher, insbesondere Erlen, Weiden, Hasel, Liguster usw. abschnittsweise auf den Stock gesetzt, d.h. etwa 20 cm über dem Wurzelanlauf abgesägt. Alle Schnittflächen müssen glatt sein, die Ränder dürfen nicht ausfransen, das Wasser sollte ablaufen und die Wundfläche sollte möglichst klein sein. Bei mehrtriebigen Gehölzen sind immer alle Triebe zu kürzen. Ein nicht abgeschnittener Stammteil verhindert das gewünschte vieltriebige Wachstum des Stocks und entwickelt sich zum dominanten Einzelstamm. Bei überalterten Gehölzbeständen ist das Stockausschlagsvermögen geschwächt. Die Verjüngung sollte hier durch Plenterung, d.h. durch selektive Entfernung einzelner Bäume erfolgen. Durch die Entnahme von standortfremden Gehölzen (Pappeln in Abschnitt S4, S6, P1) oder starker Bedränger können gezielt erwünschte Mischbaumarten (Bergahorn, Baumweiden, Stieleiche, Vogelkirsche, Grauerle, Spitzahorn, Hainbuche usw.) gefördert werden (Abschnitt W11, S14, S17, B11, P1). Stark überalterte, morsche Bäume mit Totholz und Baumhöhlen stellen einen wichtigen Lebensraum für Tiere dar und dürfen nicht entfernt werden, sofern die Sicherheit nicht gefährdet ist (W11).

Verbreiterung des Gehölzstreifens

Vom einstigen Auwald ist im Mittel- und Unterlauf des Zipfelbachs meist nur ein schmaler einreihiger Streifen übriggeblieben. Die alte, dichte Schwarzerlen-Esche-Reihe fußt direkt an der Wasserlinie und bildet eine sehr feste Ufersicherung. Die Ufer sind dadurch maximal gesichert. Die Breitenvariabilität wird durch die Baumreihe bestimmt. Erosion kann nur in die Tiefe erfolgen. Es kommt langfristig zu Eintiefungen und zur Bachbettabsenkung. Für eine langfristig nachhaltige Ufersicherung ist eine Verjüngung des Gehölzstreifens unerlässlich. Durch den Nutzungsdruck der Landwirtschaft in Richtung Gewässer ist die natürliche Verjüngung stark eingeschränkt, denn mit der Mahd bis unter das Kronendach werden auch die Holzsämlinge entfernt. Ein teilweise aus der Nutzung genomener Gewässerrandstreifen soll durch Förderung der natürlichen Verjüngung den Gehölzstreifen verbreitern, verjüngen und die Ufer nachhaltig sichern. Zur Verbesserung der Akzeptanz bei den Landwirten wird vorgeschlagen, 5 m Gewässerrandstreifen aus der Nutzung zu nehmen, d.h. der Sukzession überlassen

und weitere 5 m zu extensivieren, d.h. keine Düngung, keine Pflanzenschutzmittel, ein- bis zweimal im Jahr mähen.

Gehölzpflanzung

Auf der Gemarkung Schwaikheim ist zwischen der Kläranlage Winnenden und der Kläranlage Schwaikheim der Gehölzbestand fast ausschließlich auf das linke Ufer beschränkt. Rechtsufrig reicht die Nutzung bis an den Bach. In diesen Abschnitten wird neben Umgestaltungsmaßnahmen eine mehrreihige Bepflanzung mit standortgerechten Baumarten vorgeschlagen. In der ersten Reihe, auf der Höhe der Mittelwasserlinie, sollten insbesondere die Prallufer mit Erlen bepflanzt werden. In der zweiten Reihe können dann alle anderen Mischbaumarten eingebracht werden., wobei die lichtbedürftigen Weiden eher für größere Gewässer typisch sind (z.B. Mündungsbereich in den Neckar). Um eine höhere Biodiversität zu erreichen sollten die Baumreihen durch offene Stellen unterbrochen werden (u.a. an Gleituferebereichen; geringere Erosionsgefahr). Hier sind Streifen mit Uferföhrichtern und Hochstaudenfluren anzustreben. Auf solche lichten Stellen sind auch Libellenarten angewiesen, wie z.B. die Blauflügelige Prachtlibelle, die mehrfach an verschiedenen Abschnitten unterhalb von Schwaikheim und Gemarkung Poppenweiler zu beobachten war. Als Pflanzmaterial für Neuanpflanzungen sollte auf eine gute Pflanzenqualität geachtet werden. Größere Jungpflanzen sind zwar teuer, sie können aber in weiterem Abstand gepflanzt werden und der Pflegeaufwand ist geringer, da sie von der krautigen Vegetation nicht mehr überwachsen werden können. Unter „standortgerechte Ufergehölze“ findet man im Internet sehr gute Informationen. Die Verfasser des Gewässerentwicklungsplanes legen im Rahmen der Maßnahmen sehr viel Gewicht auf Gehölzpflege, Gehölzstreifen, Gehölzpflanzung, womit sie deren Bedeutung unterstreichen. Sie wenden sich dabei sowohl an Winnenden als auch an Schwaikheim.

Hochwasserschutz

Ziel einer ökologisch orientierten Gewässerentwicklung ist die Senkung der Abflussspitzen und eine verzögerte Ableitung von Hochwässern. Dies erfordert komplexe Lösungsansätze und langfristige Maßnahmen. Grundsätzlich gilt das Ziel, Regenwasser möglichst nahe an seinem Entstehungsort versickern zu lassen, zu gebrauchen oder zu speichern. Diese Ziele können erreicht werden durch: Minimierung der Versiegelung, Dachbegrünung, Regenwassernutzung, Versickerung, Aktivierung natürlicher Retentionsflächen.

Minimierung der Versiegelung

Ein hoher Versiegelungsgrad hat nicht nur negative Auswirkungen auf die Grundwasserbildung, sie erfordert auch einen hohen technischen Aufwand bei der Entwässerung. Dabei ist die Vermeidung einer Neuversiegelung grundsätzlich kostenneutral. Im Bereich neu aufzustellender Baupläne und Bauplanänderungen ist eine Minimierung der Bodenversiegelung anzustreben. Durch Verwendung wasserdurchlässiger Beläge oder Entsiegelung von Parkplätzen, Schulhöfen usw. kann der Versiegelungsgrad ebenfalls gesenkt werden.

Dachbegrünung

Begrünte Dächer können eine beachtliche Menge an Niederschlagswasser zurückhalten. Langzeitmessungen an Extensivbegrünungen ergaben je nach Witterung eine schwankende Regenwasserrückhaltung, die im Mittel bei 70 % liegt. Es wird empfohlen, die Begrünung von Flachdächern und Dächern bis 15° Neigung in den Bebauungsplänen nach § 9 Abs. 1 Nr.25a BauGB verbindlich festzusetzen.

Regenwassernutzung

Nach heutigen Erkenntnissen ist Niederschlagswasser von Dachflächen in Wohngebieten, unbelasteten Hofflächen und untergeordneten Wohnstraßen als nicht schädlich einzustufen; es kann daher genutzt bzw. versickert werden. Die Anlage von Zisternen schont die Trinkwasserressourcen. Das in der Zisterne gesammelte Wasser kann i.d.R. ohne hygienische Bedenken für die Gartenbewässerung und die Toilettenspülung genutzt werden. Durch ein kommunales Förderprogramm können Regenwasserzisternen gefördert werden.

Dezentrale Versickerung

Die Speicherung und Versickerung von Oberflächenwasser trägt zur Verminderung von Abflussspitzen bei. Weitere Teilziele sind die Erhaltung der Luftfeuchtigkeit, bessere Durchfeuchtung des Bodens und Erhöhung der Grundwasserneubildungsrate. Zukünftigen höheren Abflussmengen durch neue Bauflächen ist durch dezentrale Rückhaltmaßnahmen entgegenzuwirken. Eine Festsetzung von Versickerungsflächen und Versickerungsmaßnahmen ist im Bauplan möglich, wenn eine ausreichende Versickerungsfähigkeit des Bodens gegeben ist. Für Neubaugebiete soll stets die Möglichkeit der dezentralen Versickerung geprüft werden (§ 45 b Abs.3 WG).

Retentionsräume

Überflutungen der Talaue verzögern das Wasserabflussverhalten und erhöhen die Grundwasserneubildung. Überschwemmungsgebiete sind in ihrer Funktion als natürliche Rückhalteflächen zu erhalten (§ 32 WHG). Auf Gemarkung Winnenden, Schwaikheim und Waiblingen sind die Überschwemmungsgebiete technisch abgegrenzt, aber nicht rechtsverbindlich ausgewiesen. Mit der Ausweisung der Überschwemmungsgebiete sollen Nutzungsbeschränkungen und Ausgleichszahlungen mit den Eigentümern der durch die Ausweisung betroffenen Flächen geregelt werden. Zur Minderung von Abflussspitzen könnten folgende Flächen als Retentionsraum reaktiviert werden:

- Vor der Querung L 1140 südlich von Winnenden 21.000 qm. In diesem Bereich ist ein Hochwasserrückhaltebecken geplant.
- Vor der Kläranlage Schwaikheim, 23.000 qm.
- Nach der Kläranlage Schwaikheim, vor Bittenfeld, 48.000 qm
- Nach Bittenfeld, 14.000 qm.

Bei einer Überstauung von 20 cm im Mittel ergibt das ein Retentionsvolumen von ca. 21.000 Kubikmeter. Neben der Reduzierung von Abflussspitzen wird außerdem die Versickerung und damit die Grundwasserneubildung gefördert.

Minimierung der Versiegelung, Dachbegrünung, Regenwassernutzung, dezentrale Versickerung und Retentionsräume sind vorausschauende Maßnahmen der Planer, wurden aber meines Wissens weder von den Verwaltungsspitzen der betroffenen Gemeinden noch von deren Gemeinderäten als ernsthafte Maßnahmen und Probleme ins Auge gefasst, nachdem jetzt nach 20 Jahren Untätigkeit sozusagen die Probleme akut sind und den Verantwortlichen nichts anderes einfällt als eine Landesgartenschau mit Naherholungsgebiet.

Güteverbesserung

Neben den diffusen Einträgen aus der Landwirtschaft sind die drei Kläranlagen und die Mischwasserentlastungen die Haupteintragspfade am Zipfelbach. Auf der Gemarkung von Winnenden entlastet bei Breuningsweiler ein Regenüberlauf und ein Regenüberlaufbecken in den Zipfelbach. In Winnenden sind es 4 RÜBs und der Auslauf der Kläranlage. Die Jahresschmutzwassermenge der Kläranlage Zipfelbachtal betrug 1998: 1.478.148 cbm. In Schwaikheim entlasten 4 RÜBs in das Gewässer. Die Jahresschmutzwassermenge der Kläranlage Schwaikheim betrug 1998: 1.034.479 cbm. Beide Kläranlagen verfügen seit 1994/95 über ein Phosphatfällung und Denitrifizierung. In Bittenfeld entlasten 4 RÜ und ein RÜB in den Zipfelbach. Alle Regenüberläufe sind mit hochgezogenen Schwellen ausgestattet. Die Anforderungen an die Regenwasserbehandlung sind damit zu 95 % erfüllt (Gutmayer, Stadt Waiblingen, mündliche Mitteilung). In Hochdorf entlasten 3 RÜBs, und in Poppenweiler ein RÜB und der Auslauf der Kläranlage (Jahresschmutzwassermenge 1.787.000 cbm) in den Zipfelbach. Wird der Zipfelbach besser zugänglich und in den Erlebnisbereich der Kinder einbezogen, so ist auch die hygienische Situation zu bedenken. Auch für die Nutzung der Talaue als Überschwemmungs- und Retentionsraum ist der Verschmutzungsgrad bei Hochwasser durch die Regenentlastungen nicht unerheblich (Stadt Ludwigsburg). Die Ausläufe von Kläranlagen sollten deshalb nicht direkt, sondern über filterwirksame Röhrichtflächen in die Gewässer entlasten. Der technische Standard der RÜBs ist zu prüfen. Eventuell kann durch den Einbau einer Tauchwand oder eines Feinrechens der Feststoffaustrag erheblich reduziert werden. Steht ausreichend Fläche zur Verfügung, so kann durch ein nachgeschaltetes Sedimentationsbecken eine Vorreinigung erreicht und außerdem der hydraulische Stress auf das Gewässer vermindert werden. Zur Verringerung von diffusen Einträgen aus der umgebenden Nutzung, soll entlang des Gewässers ein Gewässerrandstreifen als Pufferzone ausgewiesen werden.

Gewässerrandstreifen

Die ökologische Wirksamkeit von Gewässerrandstreifen (GRS) hängt maßgeblich von ihrer räumlichen Ausdehnung und der Strukturvielfalt ab. Im Wassergesetz (§ 68b Abs.2) sind im Außenbereich Randstreifen von grundsätzlich 10 m Breite gegeben. Im Innenbereich sind Gewässerrandstreifen von 5 m per Rechtsverordnung auszuweisen (68 b Abs.6 WG). In den GRS sind der Umbruch von Dauergrünland, der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und die Errichtung von baulichen und sonstigen Anlagen verboten. Die Ausweisung von GRS enthält keine Bewirtschaftungsbeschränkungen. Um zusätzliche ökologische Ziele zu

erreichen ist es notwendig, die Flächen zu erwerben, zu tauschen oder mit den Randstreifeneigentümern Nutzungsbeschränkungen und Ausgleichszahlungen vertraglich zu vereinbaren. Nach § 68 b Abs.5 WG stellt das Land Mittel für Ausgleichszahlungen zur Verfügung. Hier ist der Zeitrahmen von 1999 zu beachten! Gewässerrandstreifen unter 5 m filterwirksamer Strecke zeigen dagegen eine überproportional stark verminderte Stoffretention gegenüber den im Oberflächenabfluss enthaltenen Nährstoffen. Es ist zu berücksichtigen, dass GRS in unterschiedlichste Stoffkreisläufe (N, P usw.) eingebunden sind und keine unbegrenzte Senke für Nährstoffe darstellen. Insofern stellen die angegebenen Mindeststrecken absolute Untergrenzen dar. In jedem Fall müssen auch im landwirtschaftlichen Bereich Maßnahmen zur Reduzierung von Stoffeinträgen zunächst am Entstehungsort ansetzen. Am Zipfelbach soll durch die Ausweisung von GRS in Verbindung mit Nutzungsänderung neben der Minderung von Nährstoffeinträgen auch eine Verbreiterung und Verjüngung des Gehölzstreifens und damit eine nachhaltige Sicherung des naturnahen Auwaldstreifens erreicht werden. Im Innenbereich ist die Entfernung von Verbauungen und eine naturnahe Entwicklung durch angrenzende Bebauung und andere Infrastrukturelemente schwierig oder gar unmöglich. Besonders wichtig ist es deshalb, die noch unbebauten Ufergrundstücke durch die Ausweisung von Gewässerrandstreifen zu sichern (§ 68 b Abs.6 WG).

Handlungskonzept

Winnenden hat im Gegensatz zu Schwaikheim einen zweiten Maßnahmenlageplan angefertigt, um die Handlungsschwerpunkte aufzuzeigen. Die Schwerpunkte werden jeweils untergliedert in Maßnahmen zur Pflege und Unterhaltung; sie sollen außerdem die Entwicklung zur Umgestaltung aufzeigen. Winnenden setzt dafür mehr Personal ein (Herr Bulling und Frau Krahl). Die einzelnen Abschnitte werden mit „W“ bezeichnet. Abschnitt W1 und W2: Deponie Breuningsweiler bis Holzlagerplatz: Der Oberlauf des Zipfelbachs befindet sich in einem naturnahen Zustand. Die angrenzende Nutzung besteht aus Wald und Wiesen, wobei große Flächen als Feuchtwiesen und Teilflächen als Riede eingestuft sind. Die erste Beeinträchtigung des Zipfelbaches erfolgt durch die ehemalige Deponie Breuningsweiler. Mit der Befüllung der Deponie verlief der Bach verdolt unter der Ablagerung. Inzwischen wird der Bach in einem offenen Gerinne um die Deponie geleitet, aber wegen Undichtigkeiten versickert das Wasser und tritt neben einem Drainagerohr am Deponiefuß aus dem Hang aus. Das Sickerwasser aus der Deponie ist gefasst und wird der Kläranlage zugeleitet. Weitere Beeinträchtigungen für das Leben im Bach sind die Durchgängigkeitshindernisse für Wasserorganismen in Form von Verdolungen und Abstürzen. Der erste Zufluss in den Zipfelbach (zweiter Quellbach) ist auf einer Länge von 25 m verrohrt. Am Ende der Verdolung entstand durch Auskolkung ein ca. 80 cm hoher Absturz. Weitere Abstürze entstanden an mit Rohren ausgeführten Wegquerungen.

Ökomorphologisch stark beeinträchtigt sind die Zuflüsse aus Breuningsweiler und Hanweiler. Beide Bäche sind in eine Betonschale gezwängt. Der Breuningsweiler Bach ist zusätzlich auf einer Länge von 180 m verrohrt. In diese Dole mündet auch der Auslauf des Regenüberlaufbeckens aus der ehemaligen Kläranlage.

Maßnahmen:

- Erhaltung des naturnahen Zustandes
- Beibehaltung der extensiven Nutzung in der Talau, z.B. Mahd der Riede und Feuchtflächen alle 2 – 3 Jahre
- Entfernung oder Umgestaltung der Durchgängigkeitshindernisse. Die Verdolungen sind zu entfernen oder so umzugestalten, dass die Durchgängigkeit wiederhergestellt wird, z.B. Auffüllung der Auskolkung, Verringerung der Fließgeschwindigkeit im Rohr durch Erhöhung der Rauigkeit oder Rückstaubildung mit Ablagerung von Geschiebe
- Abdichtung der Sohle im Bereich der Deponie Breuningsweiler
- Entfernung der harten Verbauung der Nebenbäche

Nicht berücksichtigt werden konnte, dass der Hintere Zipfelbachtal in der Zwischenzeit unter Naturschutz gestellt wurde. Nicht berücksichtigt sind ferner die Renaturierung des Holzlagerplatzes Nusser sowie die Auflösung des ehemaligen Lagerplatzes Schubert gegenüber dem Traminerweg 18 am Hanweiler Bach.

Abschnitt W3: Zwischen Holzlagerplatz und Vedolung L 1140. Der Gehölzstreifen an dem weitgehend naturnahen Bachabschnitt ist durchgehend und standortgerecht. Große Flächen der rechten Talau sind aufgefüllt. Hier grenzt eine steile Böschung mit Gehölzbepflanzung an den schmalen Auwaldstreifen. Entlang der Ablagerung tritt Sickerwasser aus, was deutlich an den rot-braunen Ablagerungen zu sehen ist. Durch den Messpegel, wenige Meter nach der Mündung des Hanweiler Bächleins, ist die Wanderungsbewegung der Wassertiere erneut unterbrochen. Eine weitere Staueinrichtung befindet sich vor der Unterquerung der L 1140. Im Sommer wird an dieser Stelle Zipfelbachwasser zur Bewässerung der Grünanlagen der benachbarten Sport- und Freizeiteinrichtungen entnommen.

Maßnahmen:

- Erhalt der Entwicklung des naturnahen Auwaldstreifens durch Verjüngung. Empfohlen wird eine Einzelbaumentnahme (Plenterung) mit Extensivierung des Gewässerrandstreifens, d.h. keine Mahd bis unter das Kronendach.
- Die Notwendigkeit des Messpegels bei Hanweiler ist zu prüfen und gegebenenfalls zu entfernen oder ökologisch verträglich umzugestalten.
- Das Wehr ist während der feuchten Jahreszeit zu öffnen und die Stautafeln zu entfernen. Langfristig ist die Möglichkeit einer sohlgleichen Entnahme bachaufwärts zu prüfen und ggf. umzusetzen. Erst durch die Öffnung des Wehrs und die Entfernung der Stautafeln wird die Durchgängigkeit und gleichzeitig der natürliche Geschiebetransport wiederhergestellt. Eine Unterbindung des Geschiebetransports durch Staueinrichtungen verhindert die Ablagerung von Sand und Steinen im Unterlauf und verstärkt dadurch die Tiefenerosion.
- Umgestaltung und Aufrauen der Sohle im Kastenprofil bei der Wehranlage

Abschnitt W5: Querung L 1140 bis Brücke Sportanlagen: Der weitgehend natürliche Bachabschnitt verläuft zwischen Sport- und Freizeitanlagen und landwirtschaftlichen Flächen. Auf dem Gelände des Freibades ist ein Feuchtbiotop mit Röhricht und kleinem Auwald angelegt. Die Grünanlagen werden intensiv gepflegt. Beim Sportplatz wird auf der

Böschung Sportplatzsand und Rasenschnitt abgelagert. An der Brücke zwischen Freibad und Sportanlagen befindet sich ein zweites Messwehr. Aufgrund seiner Konstruktion stellt diese Einrichtung trotz geringer Höhe ein Wanderungshindernis dar. Dagegen ist die etwa 40 cm hohe Schwelle unterhalb der Brücke Ausgang Wunnebad durch seine Breite und dem seitlichen Bewuchs für die meisten Tiere überwindbar.

Maßnahmen:

- Keine Mahd bis unter das Kronendach
- Keine Grünschnittablagerungen im Böschungsbereich
- Herstellung der Durchgängigkeit durch Umbau oder wenn möglich Entfernung des Messpegels
- Verbesserung der Durchgängigkeit durch Einbringung von Steinen am Rand der Schwelle

Abschnitt W6 und W7: Entlang des ZfP bis B14: Ein begradigter Bachabschnitt mit standortgerechten, jungen Gehölzstreifen. Der Böschungsfuß ist teilweise durch Steinsatz, Steinwurf oder Faschinen gesichert. In der Sohle sind regelmäßig Querriegel bzw. Schwellen eingebaut. Abwasserkanäle begleiten beidseitig den Bach. Linksufrig verläuft parallel zum Bach ein asphaltierter Fußweg. Der Brückenfuß der Betonbrücke bei der Gärtnerei reicht weit in das Bachbett und verengt den Querschnitt. Die Sohle ist im Brückenbereich glatt und betoniert. Die Fließgeschwindigkeit ist in diesem Bereich entsprechend hoch. Die Entwicklungsmöglichkeit ist, wie auch in den folgenden Abschnitten, durch die bachbegleitenden Abwasserkanäle, Fußwege und Bebauung stark eingeschränkt. Rechtsufrig mündet beim Spielplatz eine gefasste Quelle in den Zipfelbach. Zwischen der Betonbrücke und dem RÜB XIV ist eine Staueinrichtung zur Löschwasserentnahme eingerichtet. Die angrenzenden Flächen werden als Grünanlagen genutzt. Auf Flurstück 7136 befindet sich ein Trittsteinbiotop für Amphibien, die Steinriegel bieten Lebensraum für wärmeliebenden Insekten und Reptilien. Das Gelände der Gärtnerei ist aufgefüllt und kann nicht mehr überflutet werden. Maßnahmen:

- Umgestaltung der Löschwasserentnahmestelle zur Herstellung der Durchgängigkeit für wandernde Wassertiere und für den Geschiebetransport.
- Die Sohle unter der Brücke aufräumen, sofern die Abflussleistung gewährleistet ist.
- Quellwasserdole öffnen und bei der Gestaltung des Spielplatzes einbeziehen.
- Freiflächen entlang des Baches auch künftig von Bebauung freihalten
- Abrücken von Kanal und Weg. Um Fläche für eine strukturreiche Gewässergestaltung bei gleicher Abflussleistung zu erhalten sollte in der langfristigen Planung das Abrücken von Kanal und Weg vom Gewässer berücksichtigt werden.

Abschnitte W8 + W9: Innenstadt. B14 bis Bahngelände: Versiegelte Flächen (Weg, Bebauung, Hofraum) reichen bis an die Böschungskante. Der Gehölzsaum ist entsprechend schmal, lückig oder fehlt ganz; außerdem enthält er einen hohen Anteil von standortfremden Ziergehölzen. Böschungsfuß und Sohle sind nach B14-Unterquerung mit Beton gesichert. Maßnahmen:

- Sicherung der noch unbebauten Uferstreifen durch Ausweisung von Gewässerrandstreifen.
- Entwicklung eines standortgerechten Gehölzstreifens
- Beschädigte Sohlverbauungen nicht erneuern.
- Sand- und Kiesablagerungen nicht entfernen
- „Bachputze“ vermeiden (nur wenn Abfluss gefährdet).
- Partielles Aufbrechen der Betonsohle und Belassen der Bruchstücke zur Förderung der Kolkbildung und Aufrauung der Sohle.

Abschnitt W10 und W11: Verdolung Bahngelände bis Kläranlage: Bis zum Ende der Kleingartenanlage beschattet ein dichter, junger Gehölzstreifen den mit Blocksteinen gesicherten und ausgebauten Bachabschnitt. Ab der Kleingartenanlage ist der Zipfelbach naturnah und unverbaut. Der Gehölzstreifen ist alt, von gleicher Altersstruktur und sehr schmal, meist einreihig. Die im Wasser fußenden Schwarzerlen sichern das Ufer optimal. Das dichte Kronendach garantiert eine gute Beschattung. Die angrenzenden Flächen werden als Mähwiesen genutzt. Mit dem Gras werden auch die Gehölzsämlinge entfernt. Jungwuchs zur Verjüngung des Gehölzstreifens kann sich deshalb nur schwer durchsetzen. Rechtsufrig sichert ein von Bebauung freigehaltener Wiesenstreifen den Zugang zum Bach für Pflegemaßnahmen. Solche Freiflächen in bebauten Ortsteilen haben nicht nur eine praktische Funktion für die Pflege, sondern auch positive Wirkungen auf das Mikroklima sowie den Luftaustausch und sind als Linienbiotop für den Artenschutz von erheblicher Bedeutung. Dieses Beispiel sollte in alle neuen Bebauungspläne entlang von Gewässern aufgenommen werden. An der Markungsgrenze Winnenden/Schwaikheim befindet sich die Kläranlage von Winnenden. Ab der Markungsgrenze ist der Zipfelbach begradigt und mit einem Einheitsprofil ausgebaut. Maßnahmen:

- Zur langfristigen Sicherung des naturnahen Auwaldstreifens ist eine Verjüngung des Bestandes dringend notwendig. Mit der Entnahme von Einzelbäumen (Bedränger) soll der vorhandene Jungwuchs gefördert werden.
- Zur Förderung der natürlichen Verjüngung sollte der Gewässerrandstreifen aus der Nutzung genommen werden.
- Umgestaltung des Kläranlagenauslaufs in eine neue Schilf-Röhricht-Zone mit Aufweitung und Neugestaltung des ab Gemarkung Schwaikheim begradigten Bachlaufs. Mit dieser gemeindeübergreifenden Maßnahme kann neben der ökomorphologischen, auch eine hygienische Verbesserung des Zipfelbaches erreicht werden.

Maßnahmenübersicht / Priorität

Die örtliche und zeitliche Durchführung der vorgeschlagenen Maßnahmen hängt unter anderem von Faktoren wie Flächenverfügbarkeit, Finanzierbarkeit, politischem Willen, Gefährdungsgrad und Gefährdungspotential bei Hochwasser, Biotopverbund ab. Sofort umsetzbar oder in die laufenden Unterhaltungsmaßnahmen einzubeziehen sind Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen, wie z.B. die Entfernung von Ablagerungen am Gewässer, Gehölzpflege, Mahd von Großseggenrieden. Eine hohe Priorität besitzt am Zipfelbach die Beseitigung von Durchgängigkeitshindernissen. Zum Teil führen schon kleine Maßnahmen

zum Ziel. Die Entwicklung morphologisch defizitärer Gewässerstrecken erfordert eine größere Zeitspanne. Nur mittel- bis langfristig umzusetzen sind Maßnahmen, die den Erwerb von Grundstücken voraussetzen. Vielfach sind sowohl für die bauliche Umgestaltung als auch für die Entwicklung von uferbegleitenden Gehölzen Flächenkäufe Voraussetzung. Der Grunderwerb ist deshalb vorrangig zu betreiben. Im Anschluss an diese Ausführungen folgt als Muster eine tabellarische Übersicht, die den Bachabschnitt, Erhaltung, Entwicklung, Umgestaltung und Prioritätszahl 1 (hoch), 2 (mittel) und 3 (langfristig) aufweist. Diese werde ich Ihnen auf Verlangen gerne zusenden, was ich im Voraus schon für Herrn Schlüter tun werde und für Christoph Mohr.

Das vorliegende Handlungskonzept endet mit Maßnahmen zur Winnender Kläranlage, wozu ich noch einige Ausführungen machen möchte, weil ich genau vor fünfzig Jahren meine Prüfung zum gehobenen nichttechnischen Verwaltungsdienst in Baden-Württemberg, heute Verwaltungswirt, in Gemeindefirtschaftsrecht gemacht habe zum Thema Planung, Bau und Finanzierung einer mechanisch-biologischen Kläranlage, die heute in Winnenden um eine dritte chemische Stufe ergänzt ist.

Das Thema hat mich seit meiner Kindheit in Besigheim am Neckar beschäftigt, weil ich Zeuge der Kanalisierung des Neckars war, die den Neckar mehr und mehr zu einer Kloake gemacht hat. Bis heute leidet der Fluss trotz Kläranlagenbau darunter, samt seinen Nebenflüssen und Nebenbächen. Die o.g. Ausführungen zeigen, dass sich wegen der geringen Wassermenge des Zipfelbaches und dem Klimawandel die Probleme sogar wieder verschärft haben, weshalb auch der Nabu in „Naturschutz heute“, Sommer 2020, auf S.38 f., die Einführung einer vierten Reinigungsstufe verlangt. Trotz Phosphor- und Nitratausscheidung werden die Vorgaben nur knapp erfüllt, wobei weiterhin eine hohe Aufenthaltszeit dieser Stoffe in Grundwasser, Flüssen und Gewässern zwischen 5 bis 30 Jahren besteht. Hinzu kommen neben Gülle, Dünger auch Tierarzneimittel, tierpathogene Krankheitserreger, Ammoniakgase, Dioxine, Fluorkohlenwasserstoffe, Pflanzenschutz- und Arzneimittel, die von herkömmlichen Kläranlagen nicht gereinigt werden können. Besonders kritisch sind neben dem massiv steigenden Medikamentenkonsum auch Antibiotika sowie Hormone für Mensch und Tier und schon länger Mikroplastik, besonders vom Abrieb von Autoreifen und Kosmetika, Farben usw. Die Zielvorgaben der Wasserrichtlinie (WRRL) werden laut Umweltbundesamt nicht eingehalten. Bezüglich der Fischbestände haben 2/3 der Gewässer das Ziel verfehlt. Das sieht jedoch Herr Bulling von der Stadt Winnenden nicht so und auch die angesprochene Industrie blockiert, dass sie selber etwas tun müsste. Deshalb steht eine vierte Klärstufe an mit Ozonierung, Aktivkohle und Membranfiltration. Als weiteres Problem tritt das Fremdwasser in Kläranlagen hinzu, das etwa ein Viertel des Klärwassers ausmacht, das zur Behandlung in den Kläranlagen ankommt. Es dringt in zum Teil maroden Kanälen ein, die immer älter werden und erneuert werden müssten. Es vermischt sich mit dem „echten“ Abwasser und diese Verdünnung des Abwassers verringert die Abbauleistung der Kläranlage und Schadstoffe können vermehrt in die Gewässer gelangen. Diese zusätzliche hydraulische Belastung der Kläranlage wirkt sich auch auf die Energie und Kosteneffizienz der Kläranlage aus, auch wenn diese zunehmend selber Energie erzeugen, die einen großen Teil ihres eigenen Energieverbrauchs deckt. Durch diese Drainagewirkung undichter Kanäle kann sich örtlich ein abgesenkter Grundwasserstand einstellen mit Risiken für den Boden, die Bebauung und die Vegetation. Es entstehen dadurch auch unterirdische Hohlräume mit Straßeneinbrüchen oder

Bauwerkssetzungen. Tiefwurzelnde Pflanzen und Bäume verlieren ihren natürlichen Grundwasseranschluss. Der Klimawandel verstärkt diese Grundwassersenkung zusätzlich, wodurch der Untergrund für Kanäle instabiler wird und diese noch vermehrt undicht werden. Durch einen Leistungsvergleich der Kläranlagen in Baden-Württemberg im Rahmen eines Benchmarking zu ihrem Qualitätsmanagementsystem, an dem Winnenden teilnimmt, versucht die Stadt die Probleme in den Griff zu bekommen, einschließlich wochenlanger Kanaluntersuchungen durch eine Mannheimer Spezialfirma, wodurch aber die Grundprobleme nicht gelöst werden können.

Ohne Wasser gäbe es kein Leben auf der Erde; das wussten alle Kulturen der Erde. So beginnt das Alte Testament, das heilige Buch der Juden, in Genesis 1 mit der Beschreibung eines Zustandes der Erde, wo Wasser (hebräisch: Majim, Me und Meme) und Erde ineinander übergehen wie in einem Feuchtgebiet. Das älteste Evangelium der Christen, das Markusevangelium, beginnt mit einem Wasserritus, der Taufe durch Johannes den Täufer. Der Kulturwissenschaftler und Ägyptologe Jan Assmann weist in seinem Buch über die Achsenzeit nach, dass sowohl die Griechen als auch die Juden wesentlich vom alten Ägypten der Pharaonen beeinflusst wurde, das sich politisch und kulturell auf das Wassermanagement des Nil stützte. , Dafür hat er gemeinsam mit seiner Frau Aleida Assmann letztes Jahr den Friedenspreis des deutschen Buchhandels erhalten. Wassermanagement müssen wir in Zeiten des Klimawandels erst noch lernen. Für eine Landesgartenschau gewährt das Land 5 Million Euro Zuschuss, wozu alle an der Landesgartenschau beteiligten Gemeinden das 3 bis 7-fache dieses Betrages ausgegeben haben. Gleichzeitig können wir keine 12 Jahre mehr warten, bis wir endlich etwas zum Erhalt unserer Gewässer tun, weil sich die Probleme durch den Klimawandel rapide beschleunigen werden. Wir wissen auch nicht, was wir uns nach Corona noch leisten können, was uns wichtig ist.

Deponie Breuningsweiler bis Holzlagerplatz

- Erhalt der Feuchtflächen und des natürlichen Bachlaufs Durchgängigkeit herstellen: - Sohlabdichtung im Bereich Deponie Breuningsweiler
- Wegquerung bei Flurstück
- Wegquerung bei Flurstück
- Entfernung der harten Sohlbefestigung im Hanweiler Bächle
- Öffnung der Verdolung und Verbauung Breuningsweiler Bach

Winnenden, den 10.September 2020 / Rudi Förschler

Gewässerentwicklungsplan Zipfelbach für Bittenfeld / Waiblingen

Ansprechpartner der Stadt Waiblingen für den Gewässerentwicklungsplan ist Herr Semder, Nachfolger von Herrn Bossler vom Grünflächenamt Waiblingen über der Buchhandlung Osiander beim Rathaus Waiblingen. Im Gegensatz etwa zu Schwaikheim scheint mit dieser Regelung der Zuständigkeit klar zu sein, dass Gewässerentwicklung auch Gewässerpflege bedeutet. Herr Semder hat mir alle Unterlagen, die er hat, kopiert, einschließlich zweier Lagepläne des Zipfelbaches durch Bittenfeld, wovon auf einem die Maßnahmen zur Gewässerentwicklung verzeichnet sind. Die Firma Pro Aqua, Arminstr.15, 70178 Stuttgart, hat den „Ökologischen Zustand des Zipfelbachs auf Gemarkung Waiblingen-Bittenfeld“ auf 52 Seiten bereits im Sommer 1995, also vier Jahre vor Winnenden und Schwaikheim, untersucht.

Vorhabenrahmen und Zielsetzungen

Es wurden anlässlich von Pflegearbeiten der Stadtverwaltung am Gewässer seit Jahren keine Fische mehr beobachtet. Diese erste Bearbeitungsstufe mit dem Schwerpunkt Biologie und Chemie des Gewässers bildet die zentrale Grundlage einer späteren Gewässerentwicklungsplanung.

Charakterisierung des Zipfelbachs

Der Zipfelbach ist oberhalb von Bittenfeld Vorfluter für zwei kommunale Kläranlagen (KA Zipfelbach / Winnenden; KA Schwaikheim) mit knapp 45.000 EW. Beide KA weisen nach emittiven Maßstäben eine geringe organische und mäßig hohe N-ZP-Restverschmutzung auf: die Auslastung ist jeweils hoch. Beide Anlagen fällen Phosphat (KA Zipfelbach simultan seit etwa 1990, eigene Stufe seit 1993/94; KA Schwaikheim eigene Stufe seit Anfang 1994) und denitrifizieren (KA Zipfelbach seit Frühjahr 1995; KA Schwaikheim seit 1992). Entscheidend für den Wirkungsgrad von Immissionen sind die Konzentrations- bzw. Verdünnungsverhältnisse: Die Wassermenge hat sich durch die Klimaerwärmung und die letzten sehr heißen Sommer stark verringert. Aufgrund der geringen Verdünnung, der gegebenen Restverschmutzung und deren Streuungen besteht eine anhaltend hohe Grundbelastung: Deutliche Auswirkungen auf den chemischen Haushalt und das Temperaturregime des Gewässers und damit Einschränkungen der biologischen Entfaltungsmöglichkeiten sind mit Sicherheit zu erwarten. Zusammenfassend ergibt sich ein hoher Kulturdruck auf den Zipfelbach, sowohl in belastungsbezogener wie struktureller Hinsicht. Er umfasst selbst die ursprungsnahen Bereiche.

Morphologie und Umweltfaktoren im Projektbereich

Für den oberörtlichen Bereich sind gemischte landwirtschaftliche Umfeldnutzungen, die Triebwerksnutzung durch die Rienzhofer Mühle und die Nähe der Kläranlage Schwaikheim charakteristisch. Der innerörtliche Bereich ist durch überwiegend vom Gewässer

zurückgesetzte Besiedlung, mäßig hohen Verbauungsgrad des Bachs und geringere Verschmutzungseinflüsse gekennzeichnet. Der unterörtliche Bereich ist nahezu vollständig in Wiesenflächen eingebunden, die rechtsufrig in Mischwald übergehen. Gemeinsame Merkmale des Gesamtabschnitts sind ein weitgehend geschlossener, jedoch überwiegend schmaler Gehölzsaum. Häufig besteht ein guter Verjüngungszustand durch Stocktriebe. Teils flächige Brennesselbestände weisen auf den Nährstoffdruck aus dem Umfeld.

Gewässertypologische Einordnung

Im heutigen Status ist die Gewässerfauna beeinträchtigt, insbesondere durch stoffliche Belastungen, bedingt sommerwarme Verhältnisse, Ausbreitungsbarrieren und siedlungshemmende Strukturen sowie hydraulischen Stress. Fischzuwanderungen aus dem Neckar sind wohl schon seit dem Bestehen der Triebwerke nicht mehr möglich.

Limnologische Untersuchungen – Methoden, Untersuchungsbereiche und -zeiten

Fischfauna: Die Bestandsaufnahme im Gewässer erfolgte mittels Elektrofischfanggerät. Die letzte Messung fand im Dezember 2020 statt. Chemisch-physikalische Wasseruntersuchungen umfassten pH-Wert, Leitfähigkeit, Sauerstoffgehalt und Wassertemperatur. Die Stadt Waiblingen stellte chemische Messwerte aus dem Gewässerüberwachungsprogramm zur Verfügung.

Untersuchungsabschnitte: UB Zipf 1: Zipfelbach ca. 150 m nach Eintritt in Gemarkung Waiblingen-Bittenfeld; UB Zipf 2: Zipfelbach bei Rienzhofer Mühle nach Zusammenfluss von Leerschuss und Ausleitungsstrecke. UB Zipf 3: Zipfelbach ca. 100 m vor Austritt aus Gemarkung; UB Horg: Horgenbach ca. 100 m oberhalb Verdolung; UB Zipf 1 zeigte schwache Schaumbildung und Abwassergeruch, UB Zipf 2 festes Sohlendeckwerk, Abwassergeruch und schwache Schaumbildung; UB Zipf 3 weist ebenfalls schwache Schaumbildung auf.

Faunistische Bestandssituation – Ergebnisse und Bewertungen

Im Zipfelbach wurde in allen drei UB eine eher unterdurchschnittliche Artenhäufigkeit gefunden. Alle gemäß den Randbedingungen zu erwartenden Tiergruppen sind vertreten. Die Gesamtsiedlungsdichten sind eher gering mit rund 500 bis 1300 Individuen je Probe. Hierbei zeigt sich klar die direkte Abhängigkeit der Individuendichte vom Gliederungsgrad der Sohle, am wenigsten im UB Zipf 1. Massenvorkommen beschränken sich auf eine Art: die Köcherfliege. Die beiden vorkommenden Flohkrebsarten sind auffällig dünn vertreten. Am auffälligsten ist das offensichtliche Fehlen der Flussnapfschnecke im UB Zipf 1 und der Blauflügel-Prachtlibelle im UB 2. Die Fauna ist hier stärker von Belastungsfaktoren als von Strukturfaktoren geprägt.

Fischfauna

Anhand der Elektrofischung konnte im Zipfelbach bei Bittenfeld nur eine Fischart nachgewiesen werden. Es handelt sich um die (Bach-)Schmerle, die mäßig hohe Bestände bildet. Ein aktuelles Vorkommen anderer Fischarten im mittleren Zipfelbach kann mit an

Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden, da die Befischung intensiv und in allen prägenden Habitatbereichen durchgeführt wurde. Damit ist die Fischfauna des Gewässers als extrem verarmt einzustufen und von geringer ökologischer Bedeutung; die projektmotivierende Vermutung deutlicher Defizite bestätigt sich. Andere potentielle Arten scheitern offenbar an dem Zusammenwirken von Wanderbarrieren und Belastungsschüben, also letzten Endes fehlenden Wiederbesiedlungsmöglichkeiten nach Schadensereignissen. Unter diesem Aspekt sind auch Besatzungsmaßnahmen weitgehend zum Scheitern verurteilt. Vor 3 – 4 Jahren von der Stadt Waiblingen getätigte Besätze mit Bach- und Regenbogenforellen, Döbel und Rotaugen waren erfolglos. Das liegt an den massiven Abwasserbelastungen. Die Schmerle ist ein stationärer Grundfisch und bevorzugt Fließstrecken mit kiesigem bis sandigem Grund, ist aber auch mit schlammigem Untergrund anzutreffen. Ihre Ansprüche an die Wasserqualität sind nicht besonders hoch. Ihre Populationen waren jedoch in den Abschnitten Zipf 2 und 3 jeweils doppelt so hoch wie in Abschnitt Zipf 1: also möglichst weit weg von den Kläranlagenabwässern Winnendens und Schwaikheims. Der chemische Wasserzustand ist zeitweise eindeutig toxisch für Fische.

Biologische Gewässergüte, Saprobie

Für ein von Natur aus sommerkaltes Gewässer stellt die Einstufung in Güteklasse II ökologisch gesehen ein schwaches Gütedefizit dar. Politisch entspricht diese Gewässereinstufung dem erklärten Mindestsanierungsziel der Landesregierung von Baden-Württemberg. Das DIN-Verfahren weist für alle 3 UB gleiche Saprobienindices aus und lässt damit weder messbare Selbstreinigungseffekte noch Belastungsadditionen innerhalb dieser Fließstrecke erkennen. Zu erwarten wäre, dass über die etwa 2 km lange Fließstrecke Zipf 1 bis 3 Selbstreinigungseffekte erkennbar werden; diese Entfernung entspricht der in Gewässern dieses Typs üblichen „Verschmutzungshalbwertsstrecke“, also der Strecke auf der sich z.B. der BSB halbiert. Das Ausbleiben dieses Effekts lässt zunächst darauf schließen, dass im Zipfelbach entweder die Abbaufähigkeit reduziert ist oder geringe Belastungen zugeführt werden. Auch beides ist denkbar. Die Ursache der verminderten Selbstreinigungskapazität könnten z.B. Ausleitungen, Stauhaltungen oder technischer Ausbau sein, eine potentielle Belastungsquelle insbesondere die Regenentlastung am Ortsende. Geringere und höhere Belastungsgrade am Gewässer wechseln sich zudem ab, eine Situation, die sich auch anhand des chemischen Bilds erkennen lässt. Die deutliche Belastungsschwankung kann auch erklären, weshalb sich in Fließrichtung kein Selbstreinigungseffekt zeigt; er wird durch die Belastungsspitzen verwischt. Hinter dem vom rechnerischen Ergebnis her zunächst zufriedenstellenden Gütebild des Zipfelbachs verbirgt sich also ein durch häufigere Stoßbelastungen gekennzeichnetes Gütedefizit, das letztlich auch zu einer biologischen Banalisierung führt. Der guten Sauerstoffversorgung des Gewässers kommt hierbei der überwiegend hohe Beschattungsgrad zugute, der sowohl stärkere Erwärmung als auch Veralgungen verhindert.

Physikalische und chemische Wasserbeschaffenheit

Der Zipfelbach weist summativ über längere Zeiten stärkere CSB-Verschmutzungen auf, wie sie im Bereich der Güteklasse II-III und III („kritisch belastet“ und „stark verschmutzt“) häufig gefunden werden. Diese zeitliche CSB-Verteilung zeigt sehr plakativ die im biologischen Teil dieses Berichts mehrfach vermuteten Stoßbelastungen auf. Diese Belastungsschübe

liegen über eine jeweils längere Zeit vor und machen damit eine biologische Wirkung wahrscheinlich. Auch die drei N-Parameter lassen Belastungsschübe am Zipfelbach erkennen. Die Grundbelastung mit Ammonium-N liegt meist bei mehreren Zehntel mg/l. Die Ammoniumbelastung ist also recht deutlich. Nitrit-N wurde meist in Konzentrationen größer 0,1 mg/l nachgewiesen, mit Einzelwerten bis 1 mg/l. Der Nitritgehalt ist ständig relativ hoch und in einem für empfindlichere Fischarten und -stadien akut kritischen Bereich. Andererseits sind hohe Nitritwerte oftmals mit hohen Ammonium- und organischen Belastungen verknüpft, so dass additive oder synergetische Wirkungen auftreten können. Die Konzentration an Nitrat-N und Phosphat-P weisen den Zipfelbach als sehr nährstoffreiches, eutrophes Fließgewässer aus. Dies ist für die lokale biologische Situation nur deshalb ohne größere Bedeutung, da der insgesamt hohe Beschattungsgrad des Bachs durch Gehölze überschießendes Pflanzenwachstum und dessen negative Konsequenzen verhindert. Insgesamt verlässt der Zipfelbach die Gemarkung in einem günstigeren chemischen Zustand, als er ihn beim Markungseintritt aufweist.

Dieser Analyse von „Pro Aqua“ folgt im Juni 1999 ein Gewässerentwicklungsplan der Fa. Honnecker und Schöll, die auch die Pläne für Winnenden und Schwaikheim angefertigt hat, mit einem Maßnahmenplan, dem allerdings eine beiliegende Dokumentation fehlt. Im Maßnahmenplan sind jeweils in farbig umrandeten Rechtecken die einzelnen Maßnahmen aufgeführt mit Hinweispfeilen. Dabei steht die „grüne“ Umrandung für „Erhalt und Pflege“, „gelb“ für „Entwicklung“ und „rot“ für „Umgestaltung“. Der Maßnahmenplan beginnt an der Markungsgrenze Bittenfeld / Schwaikheim und endet an der Markungsgrenze Bittenfeld / Hochdorf. Folgende Markierungen sind von besonderem Interesse:

- „rot“ umrandetes Rechteck „Solbefestigung entfernen und Solgurte einbringen“ unterhalb dem Gewann Schönbühl.
- „gelb“ „10 m ausweisen“ zwischen Unter der Krebshalde und Sommerhalde.
- Dazwischen „grün“ „Gehölzpflege, Einzelbaumentfernung und Totholzbäume belassen“ zwischen Unter der Krebshalde und Sommerhalde.
- „gelb“ „Ufer abflachen, Retentionsraum aktivieren“: zwischen Pnr 3642 und 3796.
- „gelb“ „Randstreifen entwickeln, Äcker in Wiese“ bei Pnr 3662.
- „blau“ „Überschwemmungsgebiet ausweisen“ am Gewann Gaillet.
- Rechts vom Bach „gelb“ „10 m Randstreifen ausweisen, Acker in Wiese“ zwischen Pnr 4032 und Feldweg Pnr 3657.
- „rot“ „Durchgängigkeit herstellen, Vorschlag 1 Rauhe Rampe“, dazu beigefügt der Lösungsvorschlag im vergrößerten Maßstab im Lageplan.
- „gelb“ „10 m Randstreifen, Gehölzgruppen entfernen, Bachentwicklung zulassen“ bei der Mühlhalde.
- Innerhalb des Ortes „grün“ „Gehölzpflege, Baumgruppen entfernen“ zwischen Spielplatz und Ortsrand, grüne Pfeile weisen darauf hin im Plan.
- „rot“ „Aufweitung Gegliedertes Profil“ (rote Pfeile weisen darauf hin wo) vom Spielplatz bis Pnr 2445.
- „blau“ „Grün- und Freizeitanlage geplant“ von Lerchen... bis Am Lembächle.
- „rot“ „Rauhe Rampe, Durchgängigkeit herstellen“, rot eingezeichnet im Bach bei „Schwelle“ (Schillerstraße).
- Rechtes Ufer „gelb“ „5 m Randstreifen ausweisen“ am Beginn der Schillerstraße.
- „rot“ „Sohle aufrauen, Sohlgurte einbringen“

- „rot“ „Durchgängigkeit Löschwasserentnahme umgestalten“, roter Pfeil weist darauf hin.
- „rot“ „Verbesserung der Strömungsvariabilität“
- links „gelb“ 10 m Randstreifen ausweisen“
- links „grün“ „Gehölzpflege, Baumgruppen entfernen, Totholzbäume belassen“ linke Seite nach Bittenfeld.
- Rechte Seite „blau“ „Überschwemmungsgebiet ausweisen“ bei Mühlwiesengarten.
- Links „rot“ „Sohle aufräumen, lückige Querriegel“ Pnr 2171 – 206
- Zwischen Mühlkanal und Zipfelbach „rot“ „Raue Rampe“.

Über die Durchführung der Maßnahmen bitte ich um Rückmeldung. Darüber hinaus werde ich auch den Nabu Waiblingen-Bittenfeld befragen, inwieweit die Maßnahmen durchgeführt worden sind. Die Auswertung des Gewässerentwicklungsplans Schwaikheim und Winnenden verweist auch auf die dramatischen Rückwirkungen auf das eigentlich sommerkühle Gewässer Zipfelbach in Waiblingen-Bittenfeld, in dem es nur noch eine Fischart, die (Bach-)Schmerle gibt, obwohl dort daneben auch Forellen, Äsche u.a. zu erwarten wären. Besonders die beiden Kläranlagenausflüsse Winnenden und Schwaikheim haben dramatische Auswirkungen auf das Mischungsverhältnis von natürlichem Wasser und Klärabwasser, das noch durch den Klimawandel stark reduziert wird. Dort, wo die Gewässerspezialisten vor 20-25 Jahren noch 50-30 cm Wassertiefe gemessen hatten, habe ich am Montag, dem 21.09.2020, nur noch knappe 20 cm gemessen, was ich wiederholt nachgeprüft habe.

Vorläufige Auswertung der Maßnahmen zum Gewässerentwicklungsplan Schwaikheim

Nach der Begehung des Zipfelbaches von Winnenden nach Schwaikheim am Samstag, dem 12.09.2020, und am Montag, dem 21.09.2020, komme ich zu dem Schluss, dass die im Maßnahmenplan vorgesehenen Maßnahmen in Schwaikheim so gut wie nicht durchgeführt worden sind. Über Winnenden liegen mir noch keine Rückmeldungen vor bis auf die Maßnahmen, die sich auf die Kläranlage beziehen.

Hier sind zunächst wegen ihrer Bedeutung für das Gewässer Zipfelbach die beiden Ausläufe der Kläranlagen Winnenden und Schwaikheim zu nennen. Die Ausläufe sollten an der Oberfläche verlegt und verlängert werden durch Schilfgelände, wodurch sich das geklärte Wasser noch weiter nachklären sollte. Davon ist von Seiten beider Gemeinden nichts geschehen. In Schwaikheim verläuft der Auslauf in den Zipfelbach immer noch durch ein Rohr, an dessen Ende es schäumt und leicht riecht, was auch noch mitten in Bittenfeld zu beobachten ist.

In beiden Gemeinden gibt es noch keine 4. Klärstufe, die der Nabu in seinem Sommerheft 2020 zu Recht fordert, wie ich das in meinen Ausführungen zu Winnenden dargestellt habe.

Der rechte Bachsaum ist in Schwaikheim von der Winnender Markungsgrenze bis zum Ortsbeginn und danach wieder bis zur Kläranlage nicht mit einem 10 m breiten Randstreifen mit standortgerechtem Gehölz versehen, was den Bach weiter aufheizt bei den zunehmend heißer und trockener werdenden Sommern. Das Gegenteil zeigt sich in Bittenfeld, wo ein weitgehend erhaltener Gehölzsaum auf beiden Bachseiten das

Schlimmste verhütet. Zudem reichen in Schwaikheim die Äcker bis an das Bachufer, was zu Emissionen aus den Äckern führt.

Für die beiden wichtigen Biotope Teufelsbrunnen und Teufelsbrunnen 2 ist nur eine Maßnahme vorgesehen: die Entfernung des Tennisplatzes, was aber nur unzureichend geschehen ist.

Eine Einfassung der Brunnen oder eine Anlage von einem Teich (durch Herrn Bechtle) ist im Maßnahmenplan nicht vorgesehen. Ein solcher Teich wurde im Hinteren Zipfelbachtal wieder aufgehoben und das dafür verwendete Quellwasser in die darunter liegenden Wiesen geleitet zur Wiedervernässung der Talaue, was aus ökologischen Gründen wichtiger war als ein Teich. Das hat auch oben erwähnte Bernhard Fischer mit ausführlicher Begründung bestätigt.

Für den um 1930-40 durch den Reichsarbeitsdienst begradigten Bach waren sehr wohl Ausweitungsmaßnahmen vorgeschlagen, um annäherungsweise den ursprünglichen Zustand des Gewässers wiederherzustellen, weil diese NS-Arbeitsbeschaffungsmaßnahme mit Sicherheit ein erster schwerer Schlag für die danebenliegenden Biotope Teufelsbrunnen 1 und 2 war.

Dass aber inmitten dieser beiden Biotope ein umzäunter Garten mit Thujabäumen u.a. angelegt werden konnte, ohne dass das verhindert wurde, sehe ich als Schwaikheimer Posse an. Irritiert hat mich am Ortseingang von Schwaikheim eine Teichanlage, die lediglich bewirkt, dass das angestaute Gewässer sich weiter erhitzt in Zeiten der Klimawende und zunehmend heißer Sommer. Im Maßnahmenplan ist darüber nichts ausgesagt.

Bezüglich der gewaltigen Betonrinne, in die der Zipfelbach durch Schwaikheim gezwängt wird, hat der Maßnahmenplan Vorschläge gemacht. Dies gilt auch für die danach eingebauten Gittersteine, worauf aber nichts erfolgt ist. Nach dem Haus Elim wurde der Bach noch 100 m weit verdolt und verläuft danach wieder in der Betonrinne. Sie geht in die Gittersteinbefestigung über, für die der Maßnahmenplan Vorschläge gemacht hat, samt Zurückverlegung der direkt an den Bach angrenzenden Gärten.

Vor der Gemarkungsgrenze Schwaikheim / Bittenfeld kommt von rechts ein Bächlein, das auf 200 m ohne jegliches standortgerechte Gehölz versehen ist. Oberhalb davon befindet sich eine Pumpstation. Der Zipfelbach ist nach der Kläranlage Schwaikheim wieder an beiden Uferseiten mit standortgerechtem Gehölz versehen, allerdings nur einreihig und recht vergreist. Typisch dafür ist an einer Stelle auf der rechten Bachseite der Absturz eines Baumes von der steilen Uferböschung, der zu einer 5-10 m langen Lücke am Bachsaum geführt hat. Der Baum wurde abgesägt und der 2 m breite Wurzelstock liegt noch immer im Bach.

Die miserable Wasserqualität des Zipfelbaches und die zunehmend geringer werdende Wassermenge machen es zusehends schwieriger, ein Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzept für den Zipfelbach in Richtung Durchgängigkeit für Fauna und Flora zu verfolgen. Trotzdem führt nichts daran vorbei, konsequent die vorgeschlagenen fachlich sinnvollen Maßnahmen des Gewässerentwicklungsplanes umzusetzen.

Winnenden, den 23. September 2020 / Rudi Förschler

Gewässerentwicklungsplan Zipfelbach für Ludwigsburg-Poppenweiler

Der erste Abschnitt auf Gemarkung Ludwigsburg ist weitgehend naturnah ausgebildet. Ein standortgerechter, aber schmaler Gehölzstreifen sichert beidseitig das Ufer. Die Breite des Bachbetts wird durch die Baumreihen bestimmt.

Der Brückenbereich und der im rechten Winkel geführte Bachverlauf ist mit Blocksteinen bis zur Oberkante massiv gesichert. Im weiteren Verlauf ist das rechte Ufer (Prallhang) mit Blocksteinen oder Steinwurf verbaut.

Ohne Quer- und Längsprofilierung verläuft das Gewässer bei einheitlichem Profil sehr gleichmäßig. Der Abschnitt entlang des Weges (P2) ist rechtsufrig ohne Gehölze, linksufrig lückig mit jüngeren Bäumen und einzelnen alten Kopfweiden überwachsen. Nach der Querung des Tals schließt rechtsufrig ein artenreicher Hangwald an.

Kurz unterhalb der Brücke quert der Abwassersammler von der rechten zur linken Uferseite und verläuft dann zunächst im Talgrund, später am Waldrand parallel zum Bach bis zur Eberhardsmühle.

Im Abschnitt P2, P3, P4 verläuft der Zipfelbach am Talrand, entlang des Waldrandes. Ein in seinem natürlichen Bachbett fließender Bach würde im Talgrund verlaufen, in der tiefsten Stelle der Aue. Die Urflurkarte von 1832 zeigt den Zipfelbach aber bereits in seinem heutigen Verlauf. Es ist deshalb zu vermuten, dass der Bach bereits im Mittelalter zur besseren Nutzung als Mühlbach an den Waldrand verlegt wurde. Bei Hochwasser fließt das Wasser an mehreren Stellen in das Tal aus und über die Wiesen zum Talausgang. Erst bei der Mühle Eberhard fließt das Hochwasser wieder ins Bachbett zurück. Dadurch werden nach starken Regenereignissen die gesamten Talwiesen vom Hochwasser in Anspruch genommen.

Beeinträchtigungen des Gewässers

a. Fehlende Durchgängigkeit

Die Stautafel der Wehranlage ist entfernt und der Einsatz beseitigt. An der etwa 10 m langen glatten Rampe der Wehranlage ist die bachaufwärts gerichtete Wanderung von aquatischen Lebewesen nicht möglich.

b. Ufersicherungen

In Folge der Bachverlegung sind stark gefährdete Abschnitte, wie z.B. die rechtwinklige Bachkrümmung beim Feldweg, bzw. an der Mühle und der bogige Abschnitt nach der Brücke (P2) zur Stabilisierung mit Flussbausteinen gesichert. Zwischen der Mühle und der Kläranlage quert der Bach mehrere Straßen, diese Straßenquerungen stellen einen

erheblichen Eingriff in den natürlichen Verlauf des Gewässers dar. Durch die offene Bauweise, die raue Sohle und die lückigen Querriegel ist zumindest die Durchgängigkeit für Wassertiere gewährleistet, die Fließgeschwindigkeit variiert und Sauerstoff wird eingebracht. Bei Begehungen konnten im und oberhalb des Brückenbereichs Fische beobachtet werden.

c. Fortschreitende Tiefenerosion

Die Wehranlage der Eberhardsmühle beeinflusst den natürlichen Geschiebetransport seit Jahrhunderten. Durch die verstärkte Schleppkraft im Unterwasser hat sich der Zipfelbach unterhalb der Wehranlage bis zu 5 m tief in den Auelehm eingegraben. Verstärkt wurde dieser Vorgang durch zeitweises Trockenfallen des Bachbettes während des Mühlbetriebs. Durch die direkt an der Wasserlinie wurzelnden Gehölze ist die Breitenvarianz des Zipfelbachs eingeschränkt. Die Böschung ist durch das dichte Wurzelgeflecht des durchgängigen Gehölzsaums sehr gut gesichert. Bachbettverengungen durch Bäume und Wurzeln erhöhen die Fließgeschwindigkeit und damit die Schleppkraft. Es hat sich ein typisches U-Profil mit eingeschränkter Breitenvariabilität und verstärkter Tiefenerosion ausgebildet.

Entwicklungsziele

- Wiederherstellung der Durchgängigkeit als Fließgewässer
- Entfernung des Einstaubereichs
- Rückverlegung des Baches in den Bachgrund
- Wiederherstellung der Gewässerdynamik
- Zurverfügungstellung von Entwicklungsflächen (Gewässerrandstreifen)
- Entwicklung der Aue und des Wasser-Land-Verzahnungsbereichs
- Aktivierung und Nutzung natürlicher Retentionsräume
- Verbesserung der Mähwiesennutzung
- Verjüngung, Verbreiterung und Rückversetzung des vorhandenen Gehölzsaumes
- Schaffung partiell größerer Variabilität in Bewuchs- und Böschungsstruktur

Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung des Gehölzbestands

a. Grunderwerb entlang des Gewässers, bzw. im Talgrund Grundvoraussetzung für Umgestaltungsmaßnahmen am Gewässer, aber auch für die eigendynamische Entwicklung des Gewässers ist das Vorhandensein ausreichend großer Flächen. Priorität 1 ist deshalb der Grunderwerb.

b. Ausweisung und Extensivierung von Gewässerrandstreifen

c. Verbreiterung des Gehölzstreifens Auf dem Grasland zwischen Bach und Feldweg (linksufrig) kann der standorttypische Gehölzstreifen verbreitert und von der Wasserlinie abgerückt werden. Um den Gehölzwuchs zu fördern sollte die Mahd bis an die Böschungskante unterbleiben.

d. Gehölzpflege – Entfernung von Baumgruppen zur Verjüngung Bevorzugt werden Pappeln und umsturzgefährdete Eschen entfernt. An Stellen, an denen eine gewässerdynamische Entwicklung zugelassen werden soll, können aber auch Erlen entfernt werden.

Maßnahmen zur Verringerung der Tiefenerosion

Wehranlagen halten die Steine zurück und stören damit das natürliche Gleichgewicht zwischen Abtrag und Anlandung im Gewässer empfindlich (natürlicher Geschiebebetrieb). Um die Anlandung punktuell zu fördern und der Tiefenerosion entgegen zu wirken, können Grundswellen und Querriegel, die Wasserorganismen nicht behindern, in die Sohle eingebaut werden.

Wiederherstellung der Durchgängigkeit

Variante 1: Beseitigung der Wehranlagen

Der Abzweig zum Mühlkanal ist bereits aufgefüllt. Die glatte Sohlrampe wird durch eine raue Rampe ersetzt. Die Steinbrücke in unmittelbarer Nähe zum Wehr erschwert dieses Vorhaben. Querriegel sollen die bereits weit fortgeschrittene Tiefenerosion stoppen, indem sie die Auflandung fördern, ohne die Durchgängigkeit zu beeinträchtigen. Die Gründung der oberirdischen Querung des Abwassersammlers ist vor Unterspülung zu sichern.

Vorteile

- kein Grunderwerb notwendig
- schnell durchführbar
- geringe Kosten

Nachteile

- bei Hochwasser wird weiterhin das gesamte Tal überschwemmt und die Wiesen beeinträchtigt
- kein zusätzlicher Retentionsraum
- die eingeschränkte Gewässerdynamik wird nicht verbessert, die Tiefenerosion muss mit baulichen Maßnahmen verringert werden.

Variante 2: Rückverlegung des Baches in den Talgrund

Es ist geplant, den Zipfelbach entsprechend dem Geländeprofil in den Auegrund zu verlagern. Voraussetzungen für diese Maßnahme sind eine Flächenneuordnung und der Grunderwerb in der Talsohle durch die Stadt Ludwigsburg. Der Bach kann ähnlich dem Vorschlag Plan 2 verlaufen. Das Abflussprofil wird mit Prall- und Gleitufeln und unterschiedlichen Bettbreiten gestaltet. Eine Einengung, wie sie zurzeit besteht, ist nicht mehr gegeben. Bei Hochwasser kann der Bach in den Gewässerrandstreifen beidseitig austreten und wieder zurückfließen. In den vernässten Bereichen können sich Röhrichtbestände und Seggenriede und Auwaldinseln ausbilden. Die hangaufwärts liegenden Wiesen werden nicht mehr überflutet. Die überspülte Fläche wird kleiner, bei

gleichem oder sogar größerem Retentionsraum. Die Durchgängigkeit wird wiederhergestellt. Durch eine abwechslungsreich gestaltete Sohle mit flachen und tiefen, schnell und langsam durchflossenen Wasserbereichen wird die Biotopvielfalt erhöht und gleichzeitig eine Talaue mit hohem Erholungswert geschaffen.

Vorteile:

- Es entsteht eine abwechslungsreiche Bachaue mit hohem Entwicklungspotential
- Schaffung von zusätzlichem Retentionsraum
- Minimierung von Hochwasserschäden

Nachteile:

- Im oberen Bereich, etwa zwischen Flurstück 1574 bis 1568, liegt nach Augenschein der Abwasserkanal an der tiefsten Stelle des Tales.
- Der Verlauf des Abwasserkanals ist zusätzlich zu sichern.
- Die Lüftungsschächte des Kanals sind, zwischen den Flurstücken 1583 und 1540, entsprechend den Wasserspiegellagen zu erhöhen bzw. druckdicht zu verschließen.
- Das Tal ist in dieser Stelle sehr schmal. Durch eine Verlagerung des Baches einschließlich des Gehölzstreifens wird sich das Tal optisch schließen.
- Die Kaltluftströmung wird behindert.
- Die Steilwände des alten Bachbetts werden z.T. austrocknen, erodieren und schließlich verwachsen.

Variante 3: Teilverlegung des Baches

Ab Flurstück 1540 wird der Bach das alte Bachbett verlassen und entsprechend der Variante 1 in einem neu gestalteten Bachlauf durch die Talsohle fließen. Den möglichen Verlauf dokumentiert Abb. 11. Die Bilder wurden an einem Regentag im Sommer 1999 aufgenommen. Die Lößsteilwände sollen als Lebensraum für Eisvögel und Insekten erhalten bleiben. Es wird deshalb empfohlen, den alten Bachlauf zu erhalten und ein Restwasser im alten Bachbett zu belassen.

Oberhalb von Flurstück 1540 bleibt der Bach in seinem Bett. In diesem Bereich werden punktuelle Verbesserungen durchgeführt.

a. Bei Flurstück 2291 ist rechtsufrig die Auflandung zu entfernen und die Böschung abzuflachen. Bei Hochwasser kann dann die Fläche zwischen Bach und Hang als Überflutungs- und Retentionsraum genutzt werden. Die Brennesselbrache und Eschen-Pappel-Aufforstung soll als Auwald entwickelt werden.

b. Der linksufrige mehrreihige Auwaldstreifen wird erhalten und durch Extensivierung des Uferstreifens mit einem Hochstaudensaum ergänzt.

c. Im Bereich der Flurstücke 1582 bis 1573 (P2) können Störsteine zur Verbesserung der Strömungsvariabilität eingebracht werden.

d. Durch Aufweitung soll die rechtwinklige Kurve (Flurstück 1587) entschärft und ein Prall- und Gleitufer ausgebildet werden. Der Prallhang soll ingenieurbiologisch gesichert werden.

e. Lückige Gurte entlang der Flurstücke 2260, 2259 sollen die Sohlschubspannung mindern und der Tiefenerosion entgegenwirken. Vorteile gegenüber Variante 2:

- Nur die Querung des Abwassersammlers muss gesichert werden.
- Der alte Bachlauf mit Steilwänden kann erhalten werden.
- Es ist weniger Grunderwerb notwendig.
- Zeit- und Kostenersparnis.
- Rechtsufrig kann langfristig ein Auwald entstehen.

Nachteile gegenüber Variante 2:

- Geringerer Retentionsraum
- Rückverlegung in den Talgrund wird nur teilweise erreicht.
- Entwicklung der Aue wird nur teilweise erreicht.

Maßnahmenübersicht/Priorität

Die örtliche und zeitliche Durchführung der vorgeschlagenen Maßnahmen hängt unter anderem von Faktoren ab wie Flächenverfügbarkeit, Finanzierbarkeit, dem politischen Willen, Gefährdungsgrad und Gefährdungspotential bei Hochwasser, Biotopverbund. Sofort umsetzbar oder in die laufenden Unterhaltungsmaßnahmen einzubeziehen sind Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen, wie z.B. die Entfernung von Ablagerungen am Gewässer, Gehölzpflege, Mahd von Großseggenrieden. Eine hohe Priorität besitzt am Zipfelbach die Beseitigung von Durchgängigkeitshindernissen. Zum Teil führen schon kleine Maßnahmen zum Ziel.

Die Entwicklung morphologisch defizitärer Gewässerstrecken erfordert eine größere Zeitspanne. Nur mittel- bis langfristig umzusetzen sind Maßnahmen, die den Erwerb von Grundstücken voraussetzen.

Vielfach sind sowohl für die bauliche Umgestaltung als auch für die Entwicklung von uferbegleitenden Gehölzen Flächenkäufe Voraussetzung. Der Grunderwerb ist deshalb vorrangig zu betreiben.

Zusammenfassung

Im Auftrag der Städte Winnenden, Waiblingen, Ludwigsburg und der Gemeinde Schwaikheim wurde der Gewässerentwicklungsplan Zipfelbach erarbeitet. Grundlage für die Beschreibung und Bewertung des vorhandenen Bestandes waren die von den Gemeinden zur Verfügung gestellten naturräumlich relevanten Unterlagen und eigene Bestandsaufnahmen. Anhand der Erhebungen werden defizitäre Strukturen aufgezeigt und im Rahmen der Maßnahmenkonzepte Verbesserungsvorschläge unterbreitet.

Ebenfalls berücksichtigt ist das von der Gewässerdirektion Neckar, Dienststelle Besigheim, vorgelegte Gewässerentwicklungskonzept (Stand Mai 1999).

Der Zipfelbach ist ein ganzjährig wasserführendes Gewässer. Der Mittelwasserabfluss (MQ) beträgt am Pegel Schwaikheim 173 l/s, in Poppenweiler 500 l/s. Nach starken Regenereignissen können aber auch 30 qm/s (HQ 100) erreicht werden. Wasserspiegellagen-Berechnungen für die Stadt Winnenden und die Gemeinde Schwaikheim sind in Bearbeitung. Für die Ermittlung der Gewässergüte wurde an 7 Probestellen der Saprobienindex nach DIN 38410 und nach der „Erweiterten Taxaliste“ des Bayerischen Landesamtes für Wasserwirtschaft ermittelt. Die Saprobienindices liegen zwischen 1,84 am Oberlauf und 2,21 am Mündungsbereich. Hieraus ergibt sich nach LAWA eine Einstufung des gesamten Bachlaufs in die Güteklasse II. Dies entspricht einer mäßigen organischen Belastung. Die langjährigen chemischen Untersuchungen der Stadt Waiblingen zeigen eine deutliche Verringerung der Einträge seit 1995 auf Grund der verbesserten Kläranlagentechnik. Ungeklärt sind dagegen die Ursachen der kurzfristig auftretenden starken Schwankungen der Stickstoff- und Phosphorwerte.

Auf Gemarkung Winnenden, Ludwigsburg und dem westlichen Abschnitt von Schwaikheim fließt der Zipfelbach im Außenbereich ausschließlich durch Wiesen. Auf der Gemarkung Waiblingen sind einige Wiesen zu Äckern umgebrochen und im östlichen Teil von Schwaikheim ist das Ufer nur noch zu etwa 50 % mit Wiesen gesäumt.

Der Grad der Naturnähe, bzw. der Beeinträchtigung reicht von „natürlich“ im Oberlauf bis „naturfremd“ in besiedelten Lagen. Auf Gemarkung Schwaikheim wurde der Zipfelbach im Zusammenhang mit Flurbereinigungsmaßnahmen begradigt und ausgebaut. Bachbegradigungen erfolgten aber nicht nur in unserer Zeit. Bereits im Mittelalter wurden Bachabschnitte für die Mühlennutzung verlegt (Ludwigsburg-Poppenweiler). Besondere Problempunkte stellen die vielen Querbauten (Wehre, Stautafeln, Durchlässe) dar, die sowohl die bachaufwärts gerichtete Wanderung von Wassertieren als auch den Geschiebetransport bachabwärts behindern.

Innerorts setzt die fortgeschrittene Bebauung und Versiegelung der Ufergrundstücke einer naturnahen Gewässerentwicklung enge Grenzen. Besonders wichtig ist es deshalb, die verbliebenen Flächen für das Gewässer zu sichern.

Der ehemalige Auwald ist durch den Nutzungsdruck meist nur sehr schmal und von einheitlicher Altersstruktur.

Der Gewässerentwicklungsplan beinhaltet Pflege- und Erhaltungsmaßnahmen, Entwicklungsmaßnahmen und Umgestaltungsmaßnahmen.

Im Rahmen der Maßnahmenkonzeption werden Vorschläge zu einer ökologischen Verbesserung unterbreitet. Die Einzelmaßnahmen werden erläutert und in einem Maßnahmenplan dargestellt.

Die Ausführungen sind die Basis für den kommunalen Entscheidungsfindungsprozess.

Maßnahmenübersicht Ludwigsburg-Poppenweiler

Hohe Priorität:

- Erhalt der Lößteiwand (Erhaltung und Pflege)
- Extensivierung des Uferstreifens (Entwicklung)
- Verbesserung der Strömungsvariabilität (Entwicklung)
- Durchgängigkeit herstellen: Wehr umgestalten oder Bach verlegen, naturnah gestalten (Umgestaltung)

Mittelfristige Maßnahmen:

Gehölzpflege: Entfernung von Baumgruppen zur Verjüngung (Erhaltung und Pflege)

Längerfristig einzuplanende Maßnahmen:

- Verbreiterung des Gehölzsaums (P1+P2)

Beim Grünen Spaziergang am 17.10.2020 hat Frank Handel, Stadtrat der Grünen aus Ludwigsburg, darauf hingewiesen, dass das Wehr wie ein Sperrriegel die Durchgängigkeit für Wassertiere vom Neckar in den Zipfelbach versperrt hatte, und dass lediglich das Wehr so umgestaltet wurde, also gemäß Variante 1, dass zumindest die Durchgängigkeit hergestellt werden konnte. Allerdings sei das Kanalrohr (Hauptsammler) gebrochen, so dass seither das ungeklärte Abwasser die darunterliegenden Wiesen verseuche und das Gras nicht mehr genutzt werden könne.

Herr Schlecht von der Stadt Ludwigsburg hat mir mitgeteilt, dass die Verlegung in den alten Bachlauf gescheitert sei, weil die Eigentümer am Ende einen Rückzug gemacht hätten.

Leider konnten die umfänglichen Pläne nicht kopiert werden.

Winnenden, den 13.11,2020 / Rudi Förschler