

Martin Marburger & Thomas Schmidt

Die Renaturierung der hessischen Ulster – ein Beitrag zur Entwicklung der Ökosysteme im Biosphärenreservat Rhön

1 Einführung

Strategien zur Entwicklung des Biosphärenreservates Rhön, naturschutzfachliche Konzeptionen für das Gebiet sowie Planungen von Projekten zum Artenschutz im Biosphärenreservat Rhön bildeten in den vergangenen Jahren wichtige Themenkomplexe der jährlichen Dokumentation naturschützerischer Aktivitäten in Hessen (vgl. Jahrbuch Naturschutz in Hessen 1996, 1997, 1998). Mehrere Autoren betonten in diesem Kontext die Erfordernis, auch die Ökosysteme der Fließgewässer in die Pflege- und Entwicklungsplanungen für das Biosphärenreservat einzubeziehen, um der Vielfalt des Naturraumes Rhön gerecht zu werden (vgl. Popp 1998). Hinweise, wie diese Aufgabe konkret zu bewerkstelligen sein kann, liefert der Autor am Beispiel der Ulster. Hierbei nimmt er Bezug auf Entwicklungskonzepte, die in den Jahren 1993 und 1996 im Auftrag des Regierungspräsidiums Kassel erarbeitet wurden (ÖKON unveröffentlicht). Knapp zusammengefasst empfehlen die Entwicklungskonzepte:

- das durchgehende Ausweisen von mindestens 20 Meter breiten Uferstreifen,
- den Erhalt und die Entwicklung von extensiver Grünlandnutzung der Ulsteraue
- die Beseitigung defizitärer Gewässerstrukturen technischen Gepräges durch Renaturierungsmaßnahmen.

Während die vorlandbezogenen Forderungen einer naturnahen Entwicklung der Ulster bislang noch nicht die gewünschten Erfolge zeigen, konnte in Bezug auf den letztgenannten Aspekt Positives erreicht werden. So gelang es dank gemeinsamer Bemühungen der Umwelt- und Naturschutzverwaltungen sowie der Anliegerkommunen Ehrenberg, Hilders und Tann erste Ulsterrenaturierungen zu verwirklichen. In einem bemerkenswert kurzen Zeitraum wurde der 1998 gefasste Entschluss umgesetzt, erste Gewässerrenaturierungsmaßnahmen zu realisieren und sich hierbei auf die Sperrbauwerke im Ulsterlauf sowie der unteren Weid zu konzentrieren. Nach dem Rückbau eines ersten Wehres im Jahr 1999 folgten in den Jahren 2000 und 2001 weitere Bauvorhaben mit dem Ziel, die aquatische Durchgängigkeit der hessischen Ulster für Fische und wirbellose Tierarten wiederherzustellen.

Intention der folgenden Ausführungen ist es, die Genese dieser Projekte knapp zu beleuchten, wesentliche Ergebnisse der Umsetzungen darzustellen und Hinweise für zukünftige Maßnahmen zu liefern.

2 Das Projektgewässer

Die Ulster bildet mit ihren Nebenbächen das zentrale Fließgewässersystem des Biosphärenreservates Rhön.

Dessen Gewässerläufe und Talauen bieten der Tier- und Pflanzenwelt der Region Lebensräume von hoher ökologischer Bedeutung.

In 815 Metern über Meereshöhe in Hessen entspringend durchzieht die Ulster auf ihrem etwa 35 Kilometer langen Lauf bis zur Landesgrenze nach Thüringen ein überwiegend als Grünland genutztes Mittelgebirgstal. Während die montane, von starkem Gefälle und großer Hochwasserdynamik geprägte Ulster in der freien Landschaft über längere Strecken als naturnah strukturierter Gewässerlauf zu charakterisieren ist, weisen ihre ortsnahen und innerörtlichen Abschnitte zum Teil beträchtliche Schäden der Gewässerstruktur auf.

Neben Uferverbauungen und Profilregulierungen bilden insbesondere die neun Sperrbauwerke von Ulstermühlen, die mit Ausnahme von zwei Anlagen in Hilders bis heute einer wirtschaftlichen Nutzung unterliegen, gewässerökologische Defizitstrukturen. Die Bauwerke sind für Fische sowie wirbellose Wasserlebewesen (Benthosorganismen) ulsteraufwärts kaum oder nicht überwindbar und separieren den Gewässerlauf als Lebensraum ihrer aquatische Biozönose daher stark.

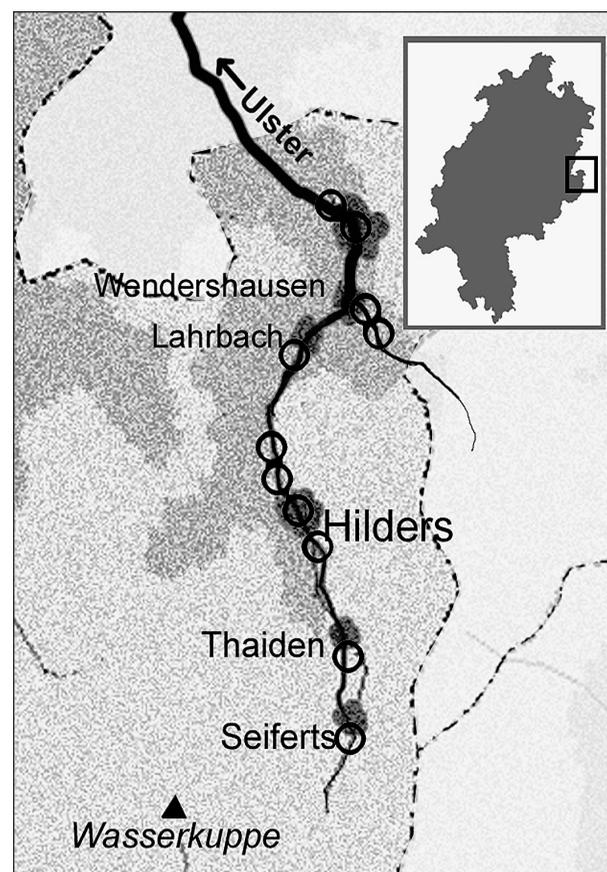


Abb. 1: Am Projekt beteiligte Rhön-Kommunen und die Lage der realisierten Fischaufstiegsanlagen

Die unzureichende longitudinale Durchgängigkeit des Ulsterlaufes wirkt sich im konkreten Fall auch ungünstig auf das Projekt „Rhöner Bachforelle“ aus, das darauf abzielt, autochthone Bachforellenpopulationen in den Fließgewässern des Biosphärenreservates Rhön zu fördern.

Neben der Ulster wurde auch der unterste Abschnitt der Weid in das Gesamtvorhaben einbezogen. Als bedeutender Nebenbach der Ulster, der in Tann-Wendershausen in dieselbe mündet und hier in kurzer Folge durch zwei Wehre unterbrochen wird, genießt auch die Vernetzung der Weid mit dem Hauptgewässer große gewässerökologische Relevanz.

3 Vorhergehende Planungen

Auf der Grundlage der o. g. Renaturierungsstudien wurde in enger Abstimmung zwischen dem Amt für Regionalentwicklung, Landschaftspflege und Landwirtschaft Fulda, der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Fulda, dem Staatlichen Umweltamt Bad Hersfeld sowie der Hessischen Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz (HGON) im Jahr 1998 ein „Maßnahmenkatalog Ulster“ erstellt, der den Ankauf von Flächen in der Aue, die Extensivierung von Grünland sowie Maßnahmen zur Gewässerrenaturierung vorsieht. In Anbetracht der vorgenannten Strukturdefizite der Ulster misst dieser Maßnahmenkatalog der Wiederherstellung der Durchgängigkeit des Ulsterlaufes für Fische und Benthosorganismen besondere Bedeutung zu.

Zu den Bauwerken, deren Umgestaltung aus diesen Erwägungen hohe Priorität besitzt¹, zählen die Wehre der Obermühle in Ehrenberg-Seiferts, der Dorfmühle Ehrenberg-Thaiden, der Sägemühle, der Huhnmühle, der Rothmühle und der Rommersrainer Mühle im Gemeindegebiet von Hilders sowie der Lahrbacher Mühle, der Ulstermühle und der Hasenmühle in der Gemarkung Tann.

4 Finanzierung des Vorhabens

Die o. g. Überlegungen sahen vor, die Anliegerkommunen in deren Funktion als Gewässerunterhaltungspflichtige für die Übernahme der Bauträgerschaft zu gewinnen. Schon zu Beginn kristallisierte sich heraus, dass die drei Anliegerkommunen prinzipielle Bereitschaft zur Realisierung des Vorhabens zeigten, ein finanzielles Engagement mit eigenen Haushaltsmitteln jedoch nicht in Aussicht stellen konnten. Dank der Koordination und des Engagements seitens der Umweltverwaltung gelang letztlich eine kombinierte Finanzierung der Projekte aus der Abwasserabgabe und aus Mitteln des Strukturfonds der Europäischen Union sowie eine Übernahme der verbleibenden Komplementäranteile der Bauträger aus Mitteln der naturschutzrechtlichen Ausgleichsabgabe. In Konsequenz resultierte daraus die vollständige Finanzierung der Renaturierungsvorhaben mit entsprechenden Mitteln Dritter und eine für die Kommunen Ehrenberg, Hilders und Tann kostenneutrale Umsetzung.

5 Einige Planungsschritte im Überblick

Ein wesentlicher Zielkonflikt in der Abwägung zwischen der umweltschonenden Energiegewinnung aus Wasserkraft und naturschutzfachlichen Anforderungen an die Gewässerqualität betrifft stets die Festsetzung von Mindestwassermengen im Mutterlauf und den Umgang mit diesen. Trotz entsprechender Erlasse des Landes Hessen gestaltete sich die Diskussion mit Wasserkraftnutzern an Ulster und Weid in dieser Frage schwierig, sie soll an dieser Stelle nicht näher beleuchtet werden. Von zentraler Wichtigkeit ist jedoch, dass durch die letztlich getroffenen Kompromisse ein Trockenfallen der Ulster in den Ausleitungstrecken der Wasserkraftanlagen auch in Zeiten sommerlicher Niedrigwasserführung verhindert wird.

Pegel Günthers A _{EO} =182 km ²	
Niedrigwasserabfluss (NQ)	0,110 m ³ /s
Mittlerer Niedrigwasserabfluss (MNQ)	0,537 m ³ /s
Mittelwasserabfluss (MQ)	2,84 m ³ /s
Mittlerer Hochwasserabfluss (MHQ)	47,6 m ³ /s
Hochwasserabfluss (HQ)	98,0 m ³ /s
1-jähriger Hochwasserabfluss (HQ ₁)	41,0 m ³ /s
5-jähriger Hochwasserabfluss (HQ ₅)	60,1 m ³ /s

Tab. 1: Abflussdaten der Ulster am Pegel Günthers (Niedersächsisches Landesamt für Ökologie 1996)

Um dieses Ziel zu erreichen, erfolgte der Bau der Fischaufstiegsanlagen, über die das Restwasser abgegeben wird, generell an den Sperrbauwerken im Ulsterlauf und nicht – wie im Vorfeld mehrfach von Seiten der Fischereiverwaltung gefordert – im Bereich der Wasserkraftanlagen bzw. der Mühlengräben.

Dass die Anlagen trotz der Platzierung ihre Funktion für die Fischwanderung erfüllen dürften, resultiert aus der spezifischen Situation an der Ulster und insbesondere aus dem geringen Ausbaugrad² der hier betriebenen Wasserkraftanlagen sowie den zumeist hohen Abflüssen während des Winterhalbjahres. So beträgt der über alle Anlagen gemittelte Ausbaugrad etwa 50%. Bezogen auf die jährliche Unterschreitungsdauerlinie bedeutet dies, dass an etwa 150 bis 200 Tagen im Jahr der Abfluss in den Ausleitungstrecken in der gleichen Größenordnung oder höher liegt als in den Betriebsgräben.

Insbesondere während der für das Laichgeschäft der Salmoniden relevanten Wintermonate führt die Ulster mehr Wasser als ihre Mühlengräben (vgl. Abb. 2). Der Ulsterlauf ist somit sowohl aufgrund der Strömungsverhältnisse (Stichwort: Lockströmungsproblematik) als auch aufgrund seiner naturnäheren Substratverhältnisse für wandernde Fische attraktiver als die Betriebsgräben der Wasserkraftanlagen.

Wesentliche Ergebnisse der Renaturierungsplanungen sind im Folgenden zusammengefasst dargestellt, um die Genese des Projektes knapp zu schildern.

Nach Festlegen der Strategie, der Umgestaltung der Ulsterwehre Vorrang gegenüber dem Bau von Fischaufstiegshilfen an den Wasserkraftanlagen zu gewähren, wurden die örtlichen Verhältnisse aufgenommen, die Bauwerke sowie Gewässerprofile ober- und unterhalb derselben vermessen. Auf diesen Arbeitsergebnissen basierend wurden jeweils vier Umgestaltungsalternativen auf Vor- und Nachteile geprüft:

- das Vorschütten einer rauhen Rampe als einfache und preisgünstige Lösung,
- die Anlage eines Umgehungsgerinnes als naturnahe Variante, ggf. unter Einbeziehung vorhandener Nebenarme oder Gräben,
- die Anlage von Verbindungsgerinnen zwischen Mutterlauf und Betriebsgraben,
- der Bau einer Fischaufstiegsanlage in den Wehrkörper, ggf. unter Rückgriff auf vorhandene Bauwerke.

Die vom Staatlichen Umweltamt Bad Hersfeld koordinierten Abstimmungen mit den Anlagenbetreibern und den Eigentümern angrenzender Grundstücke ergaben schließlich die folgenden Vorzugsvarianten:

- Obermühle Seiferts, Vorschüttung einer rauhen Rampe,
- Dorfmühle Thaiden, Einbau eines Riegel-Becken-Passes in den Wehrkörper,
- Sägemühle Hilders, Ersatz der rudimentär erhaltenen Fischtreppe,
- Huhnmühle Hilders, Bau eines technisch geprägten Fischpasses (Beckenpass),
- Rothmühle, Bau einer Fischrampe im Anschluss an das z.T. verfallende Wehr,
- Rommersrainer Mühle, Anlage eines Verbindungsarmes von der Ulster zum Betriebsgraben,
- Lahrbacher Mühle, Anlage eines Verbindungsgerinnes von der Ulster zum Betriebsgraben,
- Ulstermühle Tann, Umgestaltung der im Wehr vorhandenen Restwasserscharte,
- Hasenmühle Tann, Einbau eines Riegelpasses in den Wehrkörper,
- Weid-Mühle Wendershausen, Bau einer Fischrampe im Anschluss an das Wehr,
- Wehr der Orfmühle in Wendershausen, Einbau eines Riegelpasses in den Wehrkörper.

6 Fallbeispiele

6.1 Bau eines Riegel-Becken-Passes am Wehr der Dorfmühle Thaiden

Die Wehranlage der Dorfmühle liegt oberhalb der Ortslage von Ehrenberg-Thaiden. An dieser Stelle verläuft die Ulster bei einer Breite von etwa 8 Metern fast geradlinig und wird in ihrer gesamten Breite durch ein Naturstein-Wehr mit Betonsporn unterbrochen. Das Wehr ist in gutem Zustand. Die Wasserspiegeldifferenz zwischen Ober- und Unterwasser beträgt im Ulsterlauf ca. 1,8 m. Daher stellte das Wehr vor dem Bau der Fischaufstiegsanlage ein unüberwindbares Aufwanderungshindernis dar. (s. Taf. 4.1 & 4.2, S. 228)

Im Unterwasser des Wehres hat sich ein ausgedehnter Kolk gebildet, an den sich eine weitgehend naturnahe Steilstrecke der Ulster mit sehr grobem Sohlensubstrat und vergleichsweise hohen Fließgeschwindigkeiten anschließt.

Der Ausbaugrad der dem Wehr zugehörigen Wasserkraftanlage beträgt ca. 30 %. Für die Abflussverhältnisse in Thaiden bedeutet dies, dass an etwa 200 Tagen pro Jahr der Abfluss über das Wehr größer ist als die über den Mühlgraben abgeleitete Wassermenge. Die „Lockströmung“ zum Wehr ist somit gerade in für den Fischaufstieg wichtigen Monaten mit erhöhtem Ulsterabfluss sichergestellt (vgl. auch Abbildung 3, Seite 19).

Die Wahl eines Riegelpasses als Fischaufstiegsanlage stellt eine überwiegend technisch geprägte Lösung dar. Sie ließ sich durch die behutsame Bauausführung und die Materialwahl harmonisch im linken Übergang zur Böschung in das historische Steinwehr einpassen. Auf diese Weise entstand eine betriebssichere und nachhaltige Fischaufstiegsanlage, welche die Standfestigkeit und Funktion des Wehres sowie die Hochwasserabfuhr nicht beeinträchtigt.

Die Gestaltung des Beckenpasses erfolgte nach den Prinzipien für den Bau naturnaher Fischaufstiegsanlagen (DVWK 1996). Als Mindestwassergabe wurde von Seiten der zuständigen Fachbehörde 48 l/s festgelegt. Die Fischaufstiegsanlage ist so konzipiert, dass ihre Funktionalität bei Abflüssen zwischen 20 l/s und 100 l/s sichergestellt ist. So ist unter Berücksichtigung des

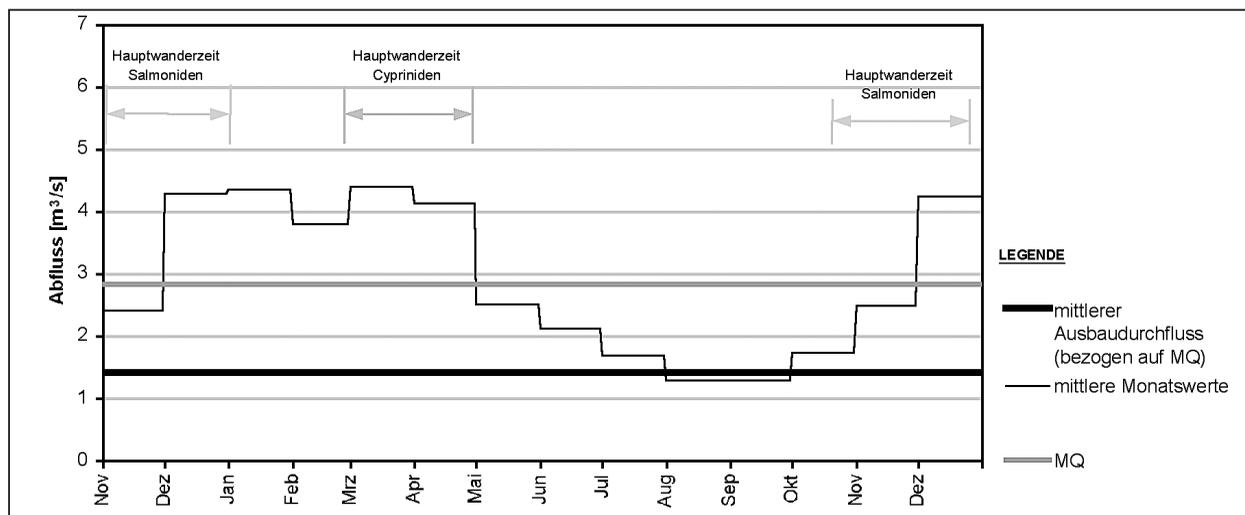


Abb. 2: Jahreszeitliche Abflussverteilung am Ulster-Pegel Günthers (Niedersächsisches Landesamt für Ökologie 1996)

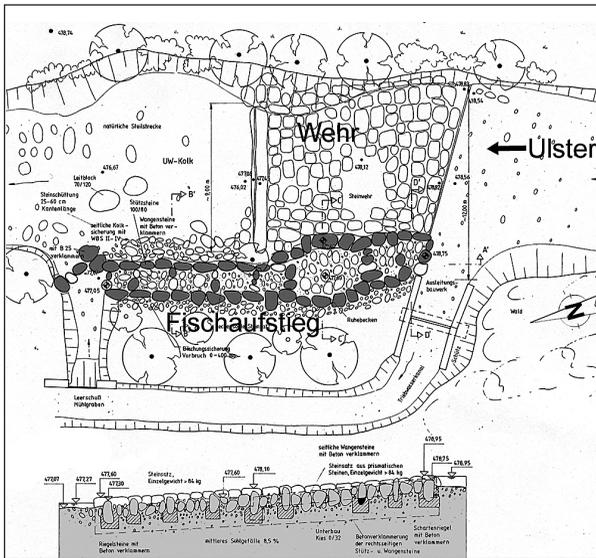


Abb. 3: Die Einbindung des Riegel-Becken-Passes in den Wehrkörper (Draufsicht und Schnitt)

jeweiligen Teilabflusses über das Wehr ein Fischaufstieg an etwa 330 Tagen eines durchschnittlichen Abflussjahres möglich.

Einige Konstruktionsdetails der Anlage sind im Folgenden stichpunktartig genannt, um ihren Aufbau beispielhaft zu erläutern:

- Durch 10 Steinriegel in Form größerer, aus dem Rampenkörper herausragender Einzelsteine werden im Rampenkörper Zonen geschaffen, in denen sich das Wasser einstaut, so dass lokal sehr geringe Fließgeschwindigkeiten herrschen. Zudem sind Steine so platziert, dass zwischen den Becken maximale Wasserspiegelunterschiede von 0,2 m auftreten, um auch schwimmschwachen Arten eine Passage zu

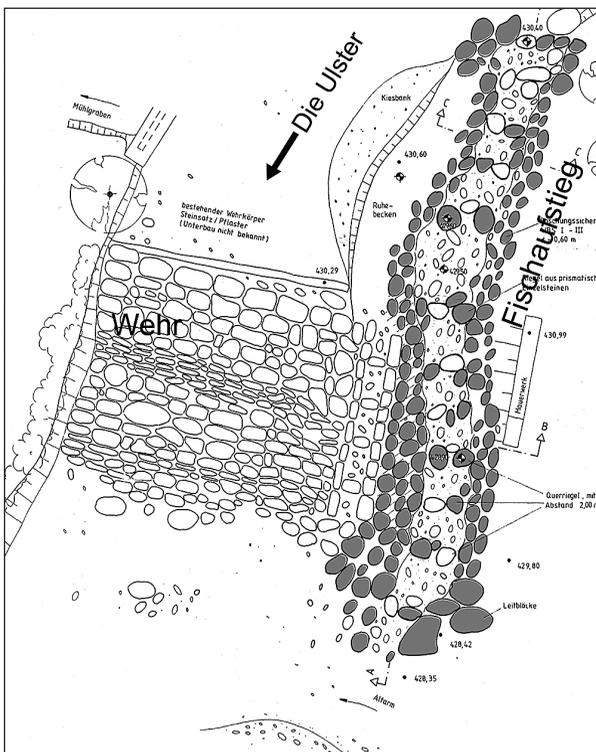


Abb. 4: Konstruktionsskizze des Raugerinnes am Wehr der Sägemühle in Hilders

ermöglichen. Zur Förderung dieser strömungsberuhigten Zonen wurden die Riegelsteine zudem auf Lücke gesetzt und ein Versatz der Lücken von Riegel zu Riegel sichergestellt.

- Die Becken bauen auf einer Länge von ca. 20 m einen Wasserspiegelunterschied von 1,7 m ab.

6.2 Bau eines Raugerinnepasses am Wehr der Sägemühle in Hilders

Die Wehranlage der Sägemühle liegt randlich der Ortslage von Hilders. Der Hauptarm der Ulster, dessen Breite hier zwischen etwa 10 und 15 Metern variiert, beschreibt im Bereich der Wehranlage eine starke Linksbiegung. Er wird durch ein Steinwehr in seiner gesamten Breite unterbrochen. (s. Taf. 4.3 & 4.4, S. 228)

An der linken Seite des Wehres befand sich vor der aktuellen Umgestaltung bereits eine Fischtreppe. Diese war jedoch weitgehend verfallen und besaß wegen ihres schlechten baulichen Zustandes und zu großer Sohlenneigung keine Funktion für den Aufstieg von Fischen oder Benthosorganismen.

Der Mühlgraben der Sägemühle liegt rechtsseits der Ulster. Er zweigt knapp vor dem Wehrrücken ab und ist im Einlaufbereich in Betonmauern gefasst. Aktuell wird er nicht zum Betrieb eines Kraftwerkes genutzt, führt jedoch dauerhaft Wasser. Da der Durchfluss des Mühlgrabens deutlich unterhalb des mittleren Niedrigwasserabflusses liegt, ist die Lockströmung zur Fischaufstiegsanlage durch die dauerhafte Überströmung des Wehres sichergestellt.

Auf der linken Seite des Steinwehres wurde ein etwa 28 m langer Raugerinne-Pass als Fischaufstiegshilfe angelegt. Der eigentliche Wehrkörper und die verfallende Fischtreppe wurden von der Baumaßnahme nicht tangiert, so dass sich die Sicherungsmaßnahmen vornehmlich auf den unmittelbaren Bereich des Raugerinne-Passes beschränken ließen. Die vormalige massive Ufersicherung aus Basaltblöcken im unteren Bereich der Fischaufstiegshilfe fand bei der Ausbildung des Raugerinnes Verwendung (vgl. Abb. 4).

Aufgrund der im Wehrbereich auftretenden Schleppkräfte der Ulster bei Hochwasser war der Einbau großer Riegelsteine zwingend erforderlich. So weisen die verwendeten Basaltblöcke ein Mindestgewicht etwa 600 kg auf und die Körnungslinie des Beckensubstrates entspricht der des Wasserbaustein-Gemisches 0-III.

Um ein allzu technisches Gepräge der Anlage zu vermeiden, wurde zur Sohlenschüttung Material verwendet, das in seiner Größenzusammensetzung weitgehend dem natürlichen Ulstersubstrat in diesem Abschnitt entspricht. Wie bereits im zuvor beschriebenen Fallbeispiel wurde durch gezieltes Setzen der Einzelblöcke erreicht, dass langsam und stark durchströmte Zonen kleinräumig wechseln und so auch schwimmschwachen bzw. Jungfischen der Aufstieg gelingt.

6.3 Bau eines Verbindungsgerinnes am Wehr der Rommersrainer Mühle in Hilders

Knapp drei Kilometer unterhalb von Hilders wird der Ulsterlauf durch das Wehr der Rommersrainer Mühle unterbrochen. Dieses speist einen rechts der Ulster

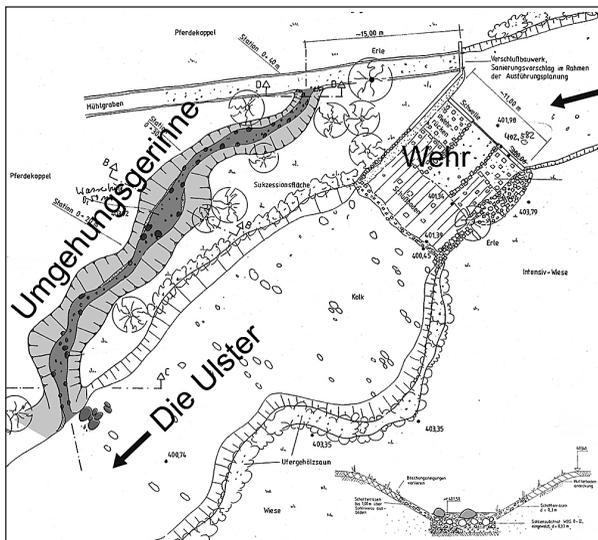


Abb. 5: Wehranlage und Umgehungsgerinne in der Übersicht

gelegenen Triebwerkskanal und stellt sich als massives, schmales und sehr kompaktes Bauwerk dar. Die Krone des Wehres ist nur etwa 11 m breit, betoniert und der steil geneigte Wehrrücken als glatte Rampe aus gesetzten Basaltblöcken aufgebaut. Der Ausbaugrad der zugehörigen Wasserkraftanlage beträgt wiederum nur ca. 30 %. (s. Taf. 4.5 & 4.6, S. 228)

Realisiert wurde hier ein Umgehungsgerinne, das für eine Restwassergabe von 80 l/s ausgelegt ist. Seine mittlere Sohlbreite beträgt 1,0 m. Der Wasserspiegelunterschied von gut 1,9 m zwischen dem Mühlgraben und der Ulster im Unterwasser des Wehres wird durch das Verbindungsgerinne auf ca. 50 m überwunden. Es ergibt sich damit ein mittleres Gefälle von 4%. Die gemessenen Fließgeschwindigkeiten liegen bei 0,5 m/s und mittlere Abflusstiefen von 0,2 m stellen eine gute Funktionalität der Aufstiegsanlage sicher. Zusätzlich ist das Gerinne etwa auf halber Strecke merklich aufgeweitet, und es wurde ein Ruhebecken für aufsteigende Fische geschaffen. Die Restwasserdotierung wird im Einlaufbereich des Umgehungsgerinnes durch eine Raustrecke und einzelne Störsteine sichergestellt.

Eine Fotodokumentation zu den hier beschriebenen, umgestalteten Bauwerken findet sich auf den Farbseiten dieses Bandes.

7 Kosten

Entsprechend der aufgezeigten Alternativen für die Umgestaltung der Mühlenwehre sowie in Abhängigkeit von Größe, Lage und Konstruktion derselben variieren die finanziellen Aufwendungen für die Einzelvorhaben stark. Mit Baukosten von jeweils rund 9.000 € markieren die Umgestaltungen des Obermühlen Wehres in Seiferts sowie des Oberen Weidmühlenwehres in Wendershausen den unteren Rand der Kostenspanne. Als finanziell aufwendigste Vorhaben erwiesen sich der Einbau eines technisch geprägten Fischpasses in das Wehr der Huhnmühle in Hilders (rd. 33.000 €) sowie die Anlage des Verbindungsgerinnes von der Ulster zum Betriebsgraben im Vorland der Lahrbacher Mühle (rd. 31.000 €).

Im Mittel fielen für die Umgestaltung der 11 Mühlenwehre Kosten in Höhe von 21.000 € je Bauwerk an und es resultierten somit Gesamtbaukosten von rund 230.000 €. Zuzüglich der Aufwendungen für Planungen, Verwaltungsgebühren und Sonstiges belief sich das Investitionsvolumen des Projektes auf etwa 280.000 €

Bezogen auf die Gesamtlänge der Ulster- und Weidstrecken, die sich auf knapp 40 Kilometer addieren, resultieren bezogene Renaturierungskosten von rund 7 € pro Meter Gewässerslänge. In Anbetracht des Umstandes, dass durch die aufgezeigten Baumaßnahmen Höhenunterschiede überwunden wurden, die in der Summe mehr als 15 Meter ausmachen, ist die Gesamtmaßnahme zur Wiederherstellung der aquatischen Durchgängigkeit der hessischen Ulster sowie der unteren Weid daher als kostengünstiges Renaturierungsprojekt anzusehen.

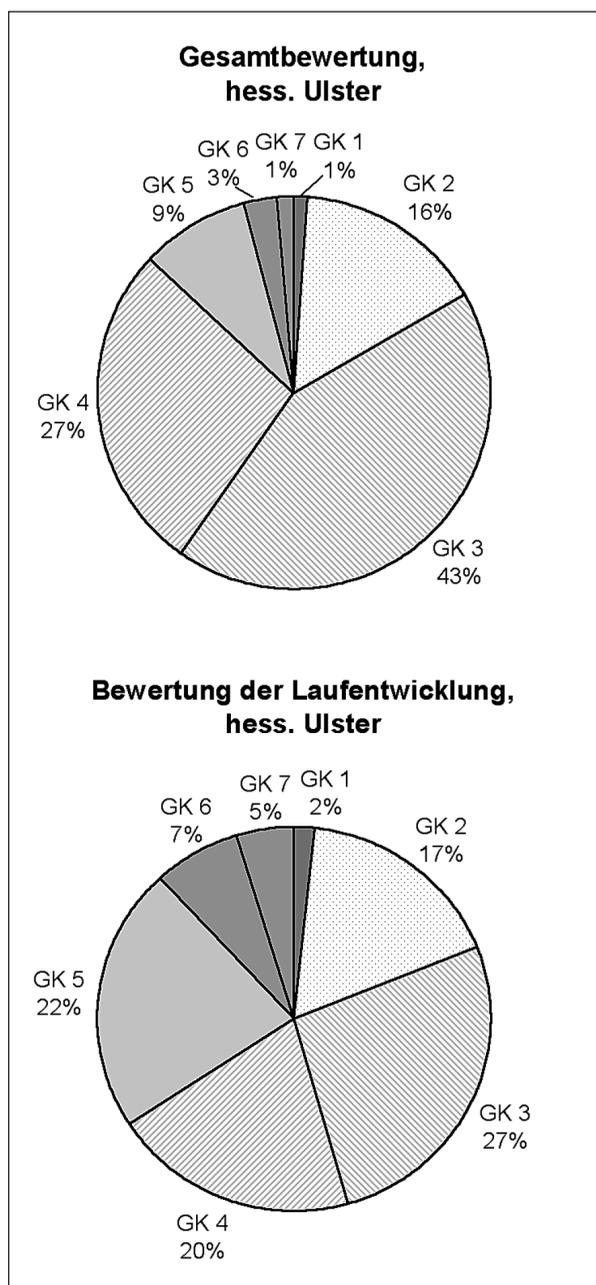


Abb. 6: Verteilung der Strukturgüteklassen der ca. 35 km langen „hessischen“ Ulster-Auswahl

8 Weitere Vorgehensweise

Im Rahmen der Bauwerkserprobungen und der Bauabnahmen erfolgten hydrometrische Messungen, die belegen, dass die in den Fischtreppen, Riegel-Becken-Pässen und Umgehungs- bzw. Verbindungesgerinnen auftretenden Strömungsgeschwindigkeiten in Bereichen liegen, die die Anlagen als funktionstüchtig erscheinen lassen. Eine fischereibiologische Untersuchung, die Gewissheit über den Erfolg der Projekte liefert, ist von allen Beteiligten gewünscht, steht aufgrund fehlender Mittel bislang jedoch aus. In diesem Kontext ist anzuregen, dass Seitens der Zuwendungsgeber für Gewässerrenaturierungen verstärkt auch biologische Erfolgskontrollen der Maßnahmen finanziell gefördert werden, um die Effizienz des Mitteleinsatzes nachweisen zu können.

Zudem ist der erreichte Renaturierungserfolg als erster Schritt zu betrachten, dem weitere folgen sollten. Neben den gewässerökologisch prioritären Vorhaben entlang der Ulster durch den Erwerb von Uferlandstreifen Raum für eigendynamische Gewässerentwicklung zu schaffen, zeigt die nähere Betrachtung der Strukturbewertung der Ulster im Rahmen der hessenweiten Kartierung (Gewässerstrukturgütekarte, HMLUF 1999, vgl. Abb. 6) zahlreiche Defizite. Deren Behebung bedarf, so sie kurz- oder mittelfristig erfolgen sollte, Maßnahmen des naturnahen Wasserbaus. Zu nennen ist in diesem Zusammenhang beispielhaft ein weitgehend in betoniertem Profil festgelegter Ulsterabschnitt randlich der Ortslage von Hilders, für dessen naturnahen Rückbau im Auftrag der Gemeinde Hilders derzeit erste Vorplanungen erstellt werden.

Zum Abschluss dieses Beitrages sei ein Blick über die Landesgrenze nach Thüringen geworfen und der

Wunsch geäußert, dass sich die dortige Wasserwirtschafts- und Naturschutzverwaltung den hessischen Bemühungen um eine naturnahe Entwicklung der Ulster anschließt und auf diese Weise zukünftig Renaturierungsvorhaben, die den gesamten Ulsterlauf betreffen, umgesetzt werden können.

Literatur

- LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LfU) 1999: Raue Rampen in Fließgewässern. Kraft Druck und Verlag GmbH, Ettlingen.
- NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE 1996: Deutsches Gewässerkundliches Jahrbuch Weser- und Emsgebiet. Hildesheim.
- DVWK 1996: Merkblatt 232 „Fischaufstiegsanlagen“, Bemessung, Gestaltung, Funktionskontrolle.
- HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN HMULF, 1999: Gewässerstrukturgüte in Hessen, Karte und Erläuterungsbericht, Herausgeber HMULF, Wiesbaden.

Anschrift der Verfasser:

Martin Marburger
Dr. Thomas Schmidt
Gesellschaft für Wasserwirtschaft, Gewässerökologie,
Umweltplanung
Kirchweg 9
34121 Kassel
Tel: 0561-9219940; Fax: 9219980

- 1 Das oberste Ulsterwehr im Gemeindegebiet wurde nicht in die Betrachtungen einbezogen, da sein Rückstau in Regie des Eigentümers vorgesehen war.
- 2 Verhältnis der Wassermenge, die von den installierten Turbinen maximal abgearbeitet werden kann zum mittleren Abfluss (MQ).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahrbuch Naturschutz in Hessen](#)

Jahr/Year: 2002

Band/Volume: [7](#)

Autor(en)/Author(s): Schmidt Thomas, Marburger Martin

Artikel/Article: [Die Renaturierung der hessischen Ulster – ein Beitrag zur Entwicklung der Ökosysteme im Biosphärenreservat Rhön 16-21](#)