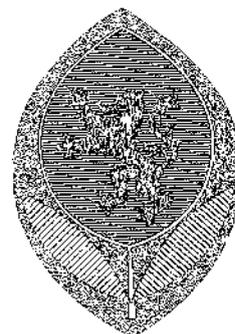


ZWECKVERBAND  
NATURPARK  
NASSAU



**Erfassung des Eisvogelbestandes (Alcedo atthis)  
am Bachsystem des Gelbachs im Naturpark Nassau**

von Philipp Schiefenbövel und Ursula Braun



Eisvogel mit Beutefisch

Foto: Karlheinz Rapp

Nassau, im Juli 2001

# **Erfassung des Eisvogelbestandes (*Alcedo atthis*) am Bachsystem des Gelbaches im Naturpark Nassau**

## **Gliederung:**

- 1. Einleitung**
- 2. Untersuchungsgebiete**
  - 2.1 Gelbach
  - 2.2 Nebenbäche des Gelbaches
- 3. Biologie des Eisvogels**
  - 3.1 Verbreitung
  - 3.2 Aussehen
  - 3.3 Lautäußerung
  - 3.4 Neststandort
  - 3.5 Verhalten
- 4. Untersuchungsmethode**
- 5. Ergebnisse**
  - 5.1 Gelbach
    - 5.1.1 Eisvogelbruten 2001
  - 5.2 Nebenbäche des Gelbaches
- 6. Weitere Beobachtungen**
- 7. Schutz**
- 8. Literatur**

## 1. Einleitung

Der europäische Eisvogel (*Alcedo atthis*) ist wohl einer der farberprächtigsten Vögel Europas. Sein exotisch schillerndes Gefieder und seine charakteristische Gestalt machen ihn unverkennbar, auch wenn viele Menschen ihn gerade auf Grund dessen für keinen einheimischen Vogel halten. Sein Lebensraum, an dem er hohe Anforderungen stellt, sind naturnahe Bachläufe und angrenzende Gewässer. Hier findet er zum einen seine notwendige Nahrungsgrundlage, hauptsächlich kleine Fische, und zum anderen die für ihn notwendigen Steilwände im Uferbereich der Bäche, in die er als Höhlenbrüter sein Nest gräbt.

Da die Anzahl dieser noch ursprünglichen Bachläufe sehr gering ist, wird damit die Verbreitungsmöglichkeit des Eisvogel eingeschränkt.

Im Naturpark Nassau ist der Gelbach mit seinen zahlreichen Seitenbächen und seiner stark mäandrierenden Gestalt ein gut geeigneter Bach für den Eisvogel. Auf Grund dessen hat der Zivildienstleistende des Zweckverbandes Naturpark Nassau, Philipp Schiefenhövel, dieses Bachsystem auf diese Art hin genauer untersucht. Die Beobachtungen erfolgten während der Brutzeit des Eisvogels, von Ende April bis Mitte Mai und wurden von der Naturparkreferentin Ursula Braun betreut.

## 2. Untersuchungsgebiet

Das Einzugsgebiet des Gelbaches befindet sich größtenteils im Naturpark Nassau, allerdings reicht es sowohl durch die beiden Nebenbäche, Ahrbach und Eisenbach, als auch durch seinen Zuflussbach, Aubach, über die nördliche Grenze des Naturparks hinaus.

Die Quelle des Aubaches und damit auch die des Gelbaches befindet sich auf einer Höhe von 390 m ü. NN bei Sainerholz im Westerwald. Von dort aus fließt der Aubach über eine Strecke von 9 km bis Montabaur hinab, um sich ca. 2 km südlich der Stadt auf einer Höhe von 197 m ü. NN zusammen mit dem Niederelberter Bach zum Gelbach zu vereinen.

Von seiner Quelle bis zur Mündung in die Lahn wird der Gelbach von zahlreichen Nebenbächen mit zusätzlichem Wasser gespeist, so dass er neben dem Mühl- und Dörzbach zu den größten Bächen des Naturparks gehört.

Zu diesen Nebenbächen des Gelbaches, die innerhalb des Naturparks liegen, gehören der Niederelberter Bach (bzw. Stelzenbach / 9,5 km), der Ahrbach (3,5 km), der Eisenbach (5 km), der Bornbach (4 km), der Daubach (4,5 km), der Sälzbach (3 km) und ca. 7-9 weitere kleine Zuflussbäche (19 km). Die Kilometerangaben beziehen sich auf die Bachabschnitte innerhalb des Naturparks Nassau. Zusammen weisen die Nebenbäche damit eine Länge von ca. 48,5 km auf, zu der sich der Verlauf des Gelbaches mit 23 km addiert, so dass sich daraus eine Gesamtlänge von 71,5 km für das gesamte Bachsystem des Gelbaches im Naturpark Nassau ergibt. Dadurch erhält der Gelbach ein enorm großes Wassereinzugsgebiet, was sich bei starken Niederschlägen oder Schneeschmelze erheblich auf seinen Wasserstand auswirken kann. Außerdem führen die kräftigen Regenfälle zu einer starken Wassertrübung, die am Gelbach besonders stark ausgeprägt ist und ihm auf Grund dessen seinen Namen verliehen hat. Diese Trübung wird durch die überlaufenden Absetzsteine der Tongruben verstärkt.

## 2.1 Gelbach

Insgesamt gesehen lässt sich das Tal des Gelbaches in drei bis vier naturräumliche Passagen unterteilen:

Im ersten Abschnitt durchfließt der Bach das *Wirzenborner Engtal*, das sich bis zur Mündung des Eisenbaches erstreckt (ca. 4 km). Hier überwindet der Gelbach einen Höhenunterschied von 17 m. Auf Grund der angrenzenden Berghänge, die lediglich von den Einflusstälern des Ahrbaches und eines weiteren Zuflusses durchtrennt werden, wechselt der Bach ein paar mal seine Fließrichtung, bevor er süd-östlich von Reckenthal in die langgestreckte *Isselbacher Talweitung* eintritt.

Dieser ca. 7,5 km lange Abschnitt des Gelbachtals, der sich bis Kirchähr erstreckt, weist einen Höhenunterschied von 26 m im Bachlauf auf. Die Talweitung erreicht bei Isselbach eine Breite von 500 m. Auffällig hierbei ist, dass der Bach im Gegensatz zur Wirzenborner Talenge seine südliche Fließrichtung die meiste Zeit beibehält, denn sein Bett verläuft größtenteils entlang der natürlichen Talsohle, ohne dabei größere Schlingen auszubilden. Mit Bladernheim, Ettersdorf, Isselbach und Giershausen ist diese beschriebene Talweitung der am stärksten besiedelte Abschnitt des Gelbaches.



Gelbach 150m südlich von Giershausen

Foto: Philipp Schiefenhövel

Südlich daran verschmälert sich das Gelbachtal erneut zum sogenannten *Dieser Engtal*, welches den folgenden Abschnitt bestimmt. Ähnlich wie im Wirzenborner Engtal fällt auf, dass der Bach zuerst in langgezogenen Schlingen und später in kürzeren Schlingen mäandriert. Dabei wechselt er



Gelbach 200m nördlich von Kirchähr

Foto: Philipp Schiefenhövel

von einer Hangseite auf die andere, so dass dazwischen mehrere kleine Auenwiesen entstanden sind, die durch den Bach und die hinabragenden Waldhänge begrenzt werden. Im südlichen Teil der beschriebenen Bachpassage verschärft sich diese Situation, da sich auf Grund der beiden angrenzenden Bergrücken, dem Eschenauerberg östlich des Baches und dem Katzenstein westlich des Baches, das Tal weiter verengt. Die angrenzenden Hänge werden steiler und felsiger, so dass der Bach gezwungen wird, noch öfters seine Richtung zu ändern, bis er schließlich unterhalb der Weinährer und Obernhofener Hütte aus diesem Kerbtal austritt und in eine erneute Talweitung fließt. Damit hat er einen "Abstieg" von 54 m innerhalb des *Dieser Engtals* vollzogen.

In der darauf anschließenden *Weinährer Talweitung* ändert der Gelbach erneut seine an sich südlich orientierte Fließrichtung und knickt Richtung Westen ab. Im Gegensatz zur Isselbacher Talweitung verläuft der Bachlauf in diesem unteren Teilstück nicht vorwiegend geradlinig, sondern in langgestreckten Schlenkern, die durch typische Prall- und Gleithänge charakterisiert sind. Nachdem er entlang des zweiten Gleithanges Weinähr durchflossen hat, biegt der Bach ein letztes Mal südwärts ab, um nach ca. 1,5 km kurvenreicher Strecke auf einer Höhe von 90 m ü. NN in die Lahn zu münden.

Damit bestreitet der Gelbach von der Mündung des Niederelberter Baches bis zur Mündung in die Lahn eine Entfernung von 23 km und überwindet einen Höhenunterschied von 107 m.

Der durchschnittliche Jahresniederschlag kann entlang des Gelbaches sehr unterschiedlich sein. Südlich von Montabaur bis Wirzenborn ist ein Jahresniederschlag von 800-850 mm am Gelbach festzustellen. Die durchschnittliche Jahrestemperatur beträgt hier 8°C. Bachabwärts von Wirzenborn, wo der Bachlauf Richtung Süden abdreht, herrscht ein Jahresniederschlag von 750-800 mm, der sich zum Labntal hin langsam auf 650-750 mm reduziert. Die durchschnittliche Lufttemperatur ist hier dementsprechend um 1°C höher als im oberen Bachabschnitt.

## 2.2 Nebenbäche des Gelbaches

Die Quelle des Niedereiberter Baches liegt nördlich der Spitzheckerrück auf einer Höhe von 400 m ü. NN. Von hier bis Niedereibert spricht man vom Stelzenbach und bachabwärts des Ortes vom Niedereiberter Bach. Bis zu seiner Mündung in den Gelbach, auf 197 m ü. NN, bewältigt der Bach eine Strecke von ca. 9,5 km und einen Höhenunterschied von 203 m.

Insgesamt führt der Bach nur eine geringe Wassermenge mit sich, so dass außer ein paar Ausnahmen im unteren Bachabschnitt keinerlei für den Eisvogel notwendigen Prallhänge entstehen können. Allerdings sorgen die zahlreichen Fischteiche entlang des Baches und die Kläranlage von Holler mit ihrem großen Nachklärbocken für ein reichhaltiges Nahrungsangebot für den Eisvogel. Der durchschnittliche Jahresniederschlag liegt in Weischendorf bei mehr als 850 mm und an der Mündung im Gelbachtal zwischen 800 und 850 mm. Die durchschnittliche Jahrestemperatur beträgt zwischen 7 und 8 °C.

Die Quelle des Ahrbaches entspringt, wie die des Aubsches, am Beulstein im Westerwald auf einer Höhe von 398 m ü. NN. Nach 6,5 km tritt er über die Grenze des Naturparks Nassau und nach weiteren 3,5 km mündet er in den Gelbach. Auf diesen letzten 3,5 km schlängelt er sich als Wiesenbach zuerst östlich an Heiligenroth vorbei, durchquert dann eine Feuchtwiese, um schließlich südlich der L 318 und der neu gebauten Schnellbahntrasse in ein recht junges Waldgebiet einzutauchen. In diesem letzten Abschnitt des Ahrbaches ist im Laufe der Zeit ein schmales Waldtal entstanden, in dessen Sohle sich der Ahrbach auch ohne starke Fließgeschwindigkeit eingräbt. Da er allerdings nur wenig Wasser mit sich führt, bleibt die Sohlenerosion aus und es können keine bzw. nur sehr wenige Prallhänge an seinem Ufer entstehen. Der geringe Fischbestand im Bach kann von den zwei angrenzenden, kleinen Fischteichen nur schwer ausgeglichen werden, so dass der Ahrbach eigentlich einen für den Eisvogel nur sehr schwierig besiedelbaren Bach darstellt.

Der durchschnittliche Jahresniederschlag liegt entlang des Baches bei 800 – 850 mm. Die durchschnittliche Jahrestemperatur der Luft beträgt 8°C.

Der Quellbereich des Eisenbaches befindet sich, so wie der des Ahrbaches, außerhalb des Naturparks Nassau in der Umgebung des Ortes Eisen, nordöstlich von Meudt. Er liegt auf einer Höhe von etwa 350 m ü. NN. Bis zur Naturparkgrenze lässt der Bach eine Strecke von 8,5 km hinter sich und innerhalb des Naturparks weitere 5 km, so dass er mit einer Gesamtlänge von 13,5 km der längste Nebenbach des Gelbaches ist.

Dort, wo er über die Grenze des Naturparks Nassau tritt, schlängelt sich der Bach zunächst als Wiesenbach an Kleinholtbach bis zur L318 vorbei, von dort fließt er weiter am Waldrand entlang. In dem folgenden Abschnitt befinden sich drei Mühlen unmittelbar am Bach, die zum Teil touristisch genutzt werden, so dass eine gewisse Beunruhigung entlang des Baches nicht zu vermeiden ist.

Andererseits befinden sich in der Nähe der Freimühle drei verhältnismäßig große Teiche. Diese stellen die einzigen größeren Wasserflächen im Eisenbachtal innerhalb des Naturparks Nassau dar und sind auf Grund dessen für den Eisvogel von besonderer Wichtigkeit.

Der Einfluss der Mühlen ist noch etwa einen halben Kilometer bachabwärts der Kauernmühle in Form von landwirtschaftlich genutzten Wiesen zu erkennen. Anschließend werden diese Nutzwiesen teilweise von natürlicher Vegetation abgelöst, so dass sich nun der ökologisch wertvollste Abschnitt des Eisenbachtals anschließen kann.

Hier verlässt der Bach gologetisch den Waldrand und mäandriert innerhalb der Talsohle einige Male von der einen auf die andere Seite, so dass im Laufe der Zeit ein paar wenige, aber gut geeignete Brutwände für den Eisvogel entstehen konnten. Am Ende dieses an sich unberührten Bachabschnittes wurde leider in den letzten zwei, drei Jahren die Überquerung der Schnellbahnrasse über das Bachtal erbaut. Bachabwärts dieses ca. 200 m breiten Taleinschnittes verändert sich das Eisenbachtal bis zur Mündung wieder. Der Bach fließt hier auf der einen Seite erneut am Waldrand entlang und auf der anderen Seite schließt sich eine durchgehende, mal mehr, mal weniger breite Wiese an.

Im Gegensatz zu den meisten anderen Nebenbäche des Gelbaches besitzt der Eisenbach eine gewisse Anzahl an Kolken und anderen Tiefwasserzonen. Es gibt aber auch Stellen mit schnell fließendem Wasser, sogenannte Stromschnellen, so dass er auf Grund dieser Strukturvielfalt im Bereich des Bachbettes einen für den Eisvogel an sich gut geeigneten Leberstaum darstellt, der lediglich durch die geringe Brutwandanzahl begrenzt wird.

### 3. Biologie des Eisvogels

#### 3.1 Verbreitung

Das Verbreitungsgebiet des Eisvogels erstreckt sich als breites Band über ganz Eurasien einschließlich einiger Inseln Indonesiens und in Teile bis Nordafrikas hinein. Ebenso ist die Art in der gleichen Klimazone auf dem amerikanischen Kontinent vertreten. Hierbei beschränkt sich der Bestand auf die natürlichen Lebensräume des Eisvogels, d.h. Wälder und Hochgebirgsregionen bleiben ausgespart.

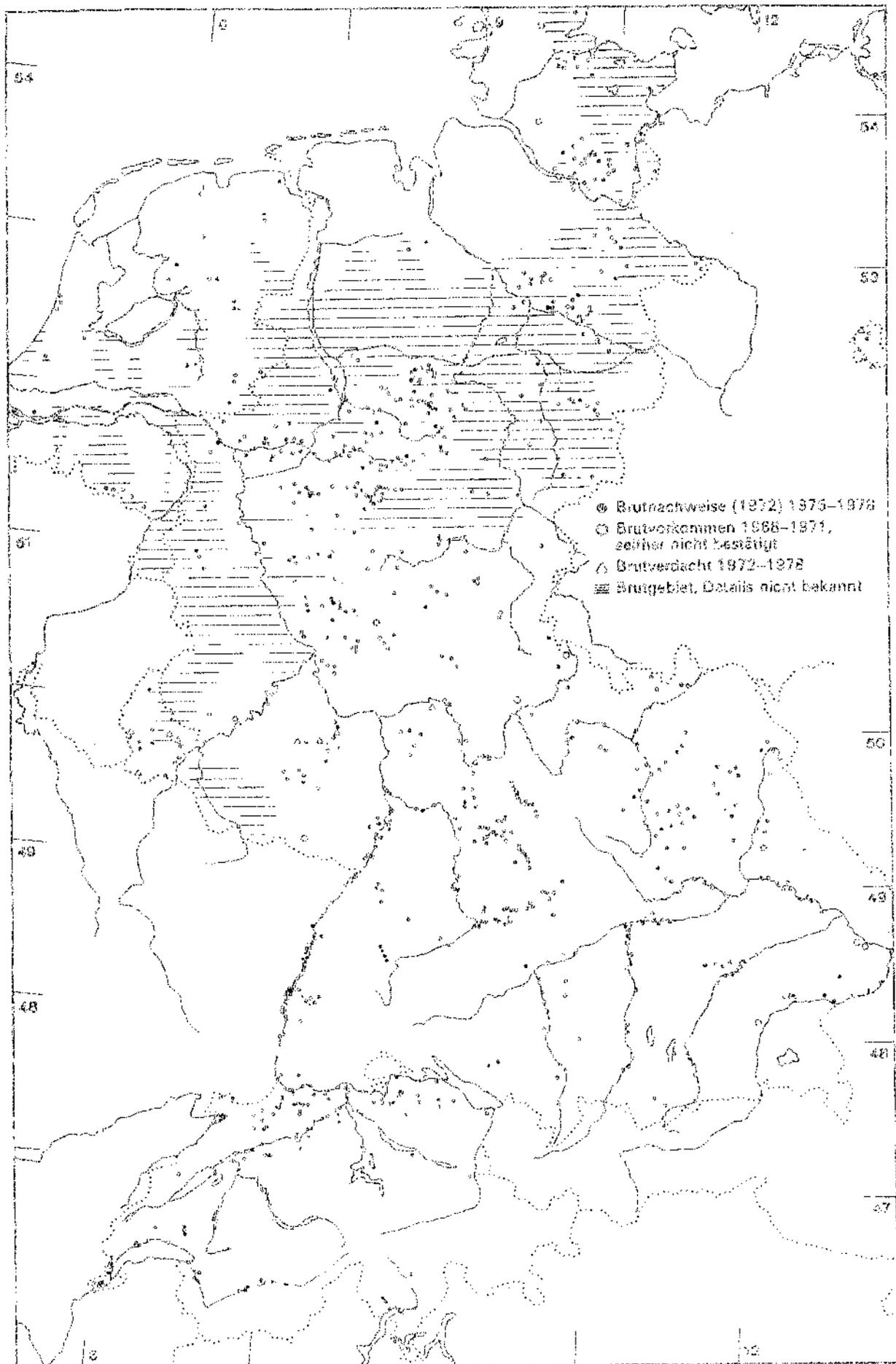
In dem afrikanischen und eurasischen Gesamtareal splittet sich die Art in mindestens neun Rassen auf, wobei die einzelnen Areale fließend ineinander übergehen. Die Merkmalsunterschiede der verschiedenen Rassen sind ohne genauere Untersuchung nur äußerst schwer oder überhaupt nicht erkennbar, da die Vögel lediglich in kleinen Größen-, Gestalt- und Gefiedermerkmalen von einander abweichen.

In Europa ist *Alcedo atthis* von den britischen Inseln und der Westküste Europas bis zum kaspischen Meer in West-Ost-Richtung verbreitet.

In Nord-Süd-Richtung erstreckt sich das Verbreitungsgebiet von Mittelschweden und Nordengland bis an die Mittelmeerküste und in Teile Nordafrikas, so dass große Teile Europas von dem Eisvogel besiedelt werden.

Zwei der neun Rassen sind in diesem Gebiet vertreten: Auf der einen Seite der *Alcedo atthis ispida* und auf der anderen der *Alcedo atthis atthis*, wobei der *Alcedo atthis ispida* in unseren heimischen Gebieten vorherrschend ist. Er besiedelt den westlichen Teil des europäischen Areals. Sein

Abb. 137. Brutverbreitung des Eisvogels *Alcedo arthis* in der Bundesrepublik Deutschland, den Niederlanden, Luxemburg und der Schweiz (Belgien s. LIPPENS & WILLE 1972<sup>5\*</sup>)



Verbreitungsgebiet erstreckt sich von den britischen Inseln aus nach Norden und Süden, allerdings nur bis Spanien, Norditalien und im Osten bis Rumänien. Anschließend an diese kontinentale Grenze schließt sich das Gebiet von *Alcedo atthis atthis* an, der den südlichen und östlichen Teil Europas – den Mittelmeerraum und Vorderasien besiedelt.

*Alcedo atthis ispida* wirkt insgesamt etwas gedrungener und etwas dunkelfarbiger als sein Nachbar.

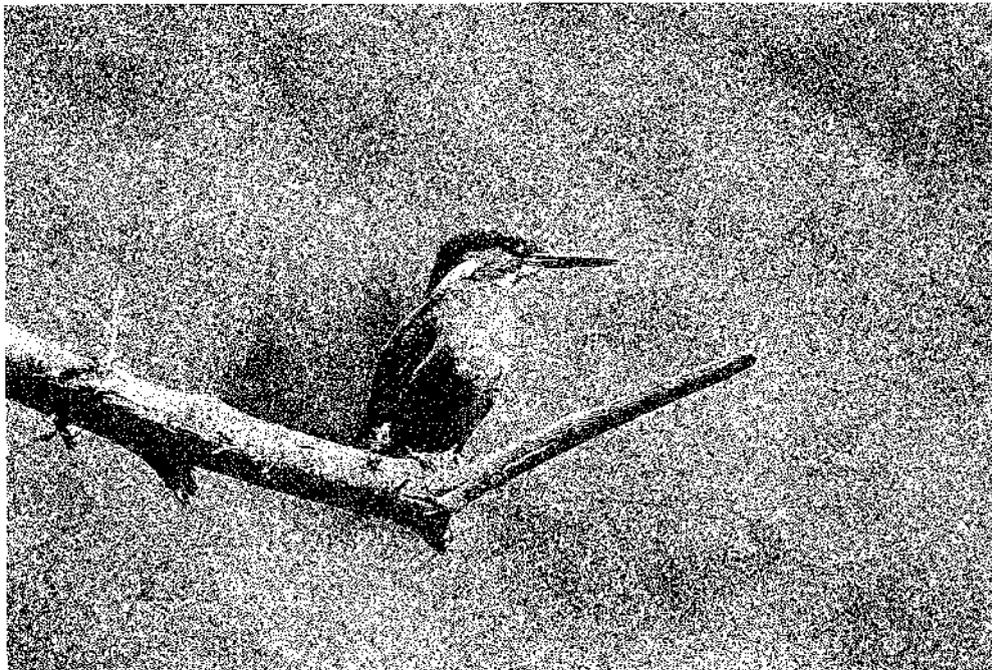
### 3.2 Aussehen

Die Körpergröße des Eisvogels liegt etwas über der eines Haussperlings (16,5- 18,5cm). Sein verhältnismäßig großer Kopf, sein kräftiger langer Schnabel und der kurze stummelige Schwanz verleihen dem Vogel eine stämmige Gestalt. Das auffälligste an ihm ist jedoch sein Gefieder: Sein Rücken, seine Flanken und sein Kopf schillern türkisblau. Seine gesamte Bauchseite hingegen wird von einem kräftigen Orangeton überdeckt. Ebenfalls orange gefärbt sind die Wangen des Tieres und bei den Weibchen die Unterseite des Schnabels, welches das einzige Merkmal ist, wodurch die zwei Geschlechter beim Eisvogel unterschieden werden können.

Das Kinn bzw. Lätzchen ist weiß ausgeprägt, genauso wie zwei schmale Halspartien oberhalb der Schultern.

Das farbenprächtige Aussehen lässt annehmen, dass der Eisvogel in der Umgebung leicht zu entdecken ist. Dieser Schein trägt allerdings, da er auf Grund seiner Kontrastvielfalt gut mit seiner Umwelt verschmilzt.

Meist wird der kleine Fischer, der reglos auf einer Warte sitzt, erst entdeckt, nachdem er aufgescheucht, oft laut pfeifend, wie ein blauer Pfeil den Bachlauf entlangfliegt.



Eisvogel auf Sitzwarte

Foto: Karlheinz Rapp

### 3.3. Lautäußerung

Im Gegensatz zu den meisten anderen Vögeln gibt der Eisvogel nur selten einen Gesang von sich. Vielmehr ist er durch seinen kraftvollen, klaren Pfeifton "tint oder tschie-tschie" erkennbar, mit dem er meist im Flug lautstark auf sich aufmerksam macht. Er benutzt ihn, um Eindringlinge abzuschrecken und sein Revier zu verteidigen.

Alle anderen Stimmlaute, die der Eisvogel von sich gibt, basieren auf diesem einen Ton. Allerdings sind diese deutlich unauffälliger und werden den meisten Vogelbeobachtern wohl stets verborgen bleiben.

### 3.4. Neststandort

Genauso wie die Lautäußerung des bunten Vogels ist seine Art und Weise des Nestbaus etwas Besonderes im Vogelreich. Als Höhlenbrüter legt er ähnlich wie der Specht einen Hohlraum an, in dem er seine Eier ausbrütet und später seine Jungen aufzieht. Diese Höhle hämmert er allerdings nicht in alte Bäume, sondern gräbt sie in senkrechte Ufer von sogenannten Prallhängen. Solche Stellen findet man an den Ufern von Bächen, die durch ihre Erosion diese bestmöglichen Brutplätze für die seltene Vogelart schaffen. Außerdem liefern sie dem Eisvogel neben dem Brutplatz auch Schutz vor Feinden und eine unmittelbare Nähe zum Futterplatz. Sie besitzen meist eine Mindesthöhe von ca. 1,5 m, da der Vogel seine Bruthöhle nicht gerne knapp unterhalb der Erdoberfläche anlegt.

Außerdem spielt das Material bei der Wahl des Neststandortes eine entscheidende Rolle. Hierbei werden Lehmwände von den Vögeln bevorzugt, da in diesen einerseits das Graben nicht ganz so schwer fällt und sie andererseits der Höhle genug Stabilität bieten. Steine und Wurzeln sind im allgemeinen lästig, weil sie das Graben erschweren oder schlimmstenfalls verhindern.

Eine "optimale" Bruthöhle besteht meist aus einer schräg nach oben ansteigenden Röhre mit einem Durchmesser von 6 – 8 cm, an deren Ende sich die eigentliche Brutkammer, der sogenannte Nestkessel, befindet.

In diesem Hohlraum legt das Weibchen die glänzend weißen Eier direkt auf dem blanken Boden ab.

### 3.5. Verhalten

Das Verhalten des Eisvogels weist für das Vogelreich zum Teil seltene Verhaltensmuster auf, wie zum Beispiel beim Beuteerwerb oder Errichten der Bruthöhle.

Der Eisvogel wird als Stobtaucher bezeichnet, da er sich darauf spezialisiert hat, von einer Warte aus kleine unter ihm befindliche Fische im Stoßflug zu erhaschen. Hierbei spielt die Wassertiefe für das Gelingen oder Misslingen des Beuteerwerbs kaum eine Rolle, wo hingegen die Oberflächengestalt und der Verschmutzungsgrad der bejagten Wasserfläche entscheidend zum Jagerfolg beitragen.

Die durchschnittliche Größe der gefangenen Fische beträgt 4-7 cm. Diese verschwinden nach dem Fang entweder kopfüber im eigenen Schlund oder werden im Schnabel gedreht, so dass sie dem Partner oder dem Nachwuchs übergeben werden können. Das Füttern zwischen den Elternvögeln erfolgt allerdings nur zur Balzzeit bzw. vor dem Schlüpfen der Jungen und wird hauptsächlich vom Männchen durchgeführt.

Haben sich zwei geschlechtsreife Tiere gefunden, beginnen sie damit, in einer sorgfältig ausgewählten Steilwand eine Höhle zu graben. Der Anfang dazu erfolgt meistens im Flug und wird stets vom Männchen ausgeführt. Ist dieses allerdings müde, beteiligen sich beide Tiere am weiteren "Nestbau". Hierbei krallt sich der Vogel an der Wand fest und gräbt so Stück für Stück tiefer in die Wand hinein. Der Partner bleibt währenddessen in Reichweite, um Wache zu halten oder sich der Körperpflege in Form von mehrmaligen Tauchstößen zuzuwenden.

#### 4. Untersuchungsmethode

Die Kartierung teilte sich in drei verschiedene Phasen auf, die sowohl zeitlich als auch in ihrer Art der Durchführung voneinander abwichen.

In der Zeit vom 7. Dezember 2000 bis zum 14. Februar 2001 fanden die Voruntersuchungen der Kartierung statt. In dieser ersten Phase lief der Zivildienstleistende, Philipp Schiefenhövel, den Gelbach und den Steizenbach / Niederelberter Bach einmal komplett ab.

Dabei wurden die Prallhänge am Ufer, also mögliche Brutplätze des Eisvogels, in eine Karte eingetragen. Außerdem wurde der winterliche Vogelbestand des Eisvogels, der Wasserramsel und der Gebirgsstelze entlang des Baches erfasst.

Dieser erste Arbeitsschritt nahm eine Zeit von 21 Stunden in Anspruch. Daraus ergibt sich bei einer Gesamtstrecke von 32,5 km (Gelbach + Niederelberter Bach) ein durchschnittlicher Wert von 1,55 km pro Stunde.



Foto: Philipp Schiefenhövel

Vom 12. April bis zum 13. Juni 2001 fand schließlich die eigentliche Kartierung statt. Zuerst wurden die beiden Bäche ein zweites Mal abgelaufen, um eventuelle Brutpaare des Eisvogels zu entdecken. Bei dieser Arbeit spielten die Ergebnisse der Voruntersuchung eine große Rolle, da an Hand dieser ein Überblick über die Brutmöglichkeiten entlang des Gelbaches vorhanden war. Außerdem wurden die Nebenbäche, Ahrbach und Eisenbach, auf den Eisvogelbestand hin untersucht. Sowohl Einzelbeobachtungen als auch besetzte Bruthöhlen wurden während dieser zweiten Phase der Kartierung, die 42 Stunden dauerte, erfasst und notiert.

Unmittelbar anschließend an diese Arbeit wurden in der dritten Phase speziell die Stellen angesteuert, an denen auf Grund einzelner Beobachtungen des Eisvogels ein Brutpaar vermutet wurde. Am Ende der Arbeit wurden die Höhen der besetzten Brutwände, die Entfernungen der Höhleneingänge von der Wasseroberfläche und die Durchmesser der Höhlenlöcher vermessen. Dabei wurde strikt darauf geachtet, die Tiere bei der Fütterung der Jungtiere nicht zu stören. Für diese letzte Arbeitsphase war ein Zeitaufwand von 45 Stunden von Nöten, so dass die gesamte Feldarbeit in einer Zeit von 108 Stunden abgeleistet werden konnte.

## 5. Ergebnisse

Im Laufe der Kartierung konnten acht verschiedene Brutpaare bzw. Stellen mit Brutzeitbeobachtungen auffindig gemacht werden. Vier davon entlang des Gelbaches, zwei am Steizenbach bzw. Niedereibenter Bach, eine am Ahrbach und eine am Eisenbach. Bei dem einen Brutpaar am Niedereibenter Bach, bei dem am Ahrbach und bei dem Brutpaar am Eisenbach handelt es sich um einen Brutverdacht, da am Niedereibenter Bach und am Ahrbach im Gegensatz zu den anderen sechs Brutpaaren keine Bruthöhlen entdeckt werden konnten. Die Brut am Eisenbach wurde als Brutverdacht notiert, da die Bruthöhle erst nach der Brutzeit entdeckt wurde und deshalb eine diesjährige Nutzung der Höhle nicht sicher zu belegen ist. Bisher waren am Bachsystem des Gelbaches maximal fünf Bruten in einem Jahr festgestellt worden. Drei davon am Gelbach und zwei an den Seitenbächen, Steizenbach und Eisenbach (BRAUN 1977). Auffällig hierbei ist, dass die Brutplatzangaben 2001 recht genau mit den Funden von 1977 übereinstimmen, denn sowohl die drei Bruten am Gelbach (außer Bladernheim) als auch die Brut bei Obereibert am Steizenbach und der Brutverdacht am Eisenbach konnten bereits 1977 an den genannten Stellen nachgewiesen werden. Man spricht hier von "traditionellen Brutplätzen".

### 5.1. Gelbach

Um einen Überblick über die Brutmöglichkeiten für den Eisvogel entlang des Gelbaches zu erlangen, wurden während der Voruntersuchungen im Winter alle vorhandenen Prallhänge des Bachufers in eine Karte eingetragen und durch eine Nummerierung von 1-5 in ihrer Eignung als Eisvogelbrutwand differenziert. Dabei spielten vor allem Faktoren wie die Höhe, das Material und der Bewuchs der erfassten Brutwand eine entscheidende Rolle. Zusätzlich wurde darauf geachtet, ob sich auf der erfassten Wand alte, verlassene Eisvogelhöhlen befinden. Diese ehemaligen Brutplätze wurden in der Karte durch ein unrandstes Kreuz dargestellt.

# - Gelbach -



- Eisvogel Brutpaar 2001
- Eisvogel Brutverdacht 2001
- ⊗ Wände mit ehemaligen Brutröhren
- × Geeignete Brutwände
- 1-5 Qualitätsstufen der Brutwände (1 = schlecht...5 = gut)

Stahlhofen

- Gelbach -

Isselbach

Kuppenrod

Blaschhausen

Schunburgs

Cachenbach

● Eisvogel Brutpaar 2001

○ Eisvogel Brutverdacht 2001

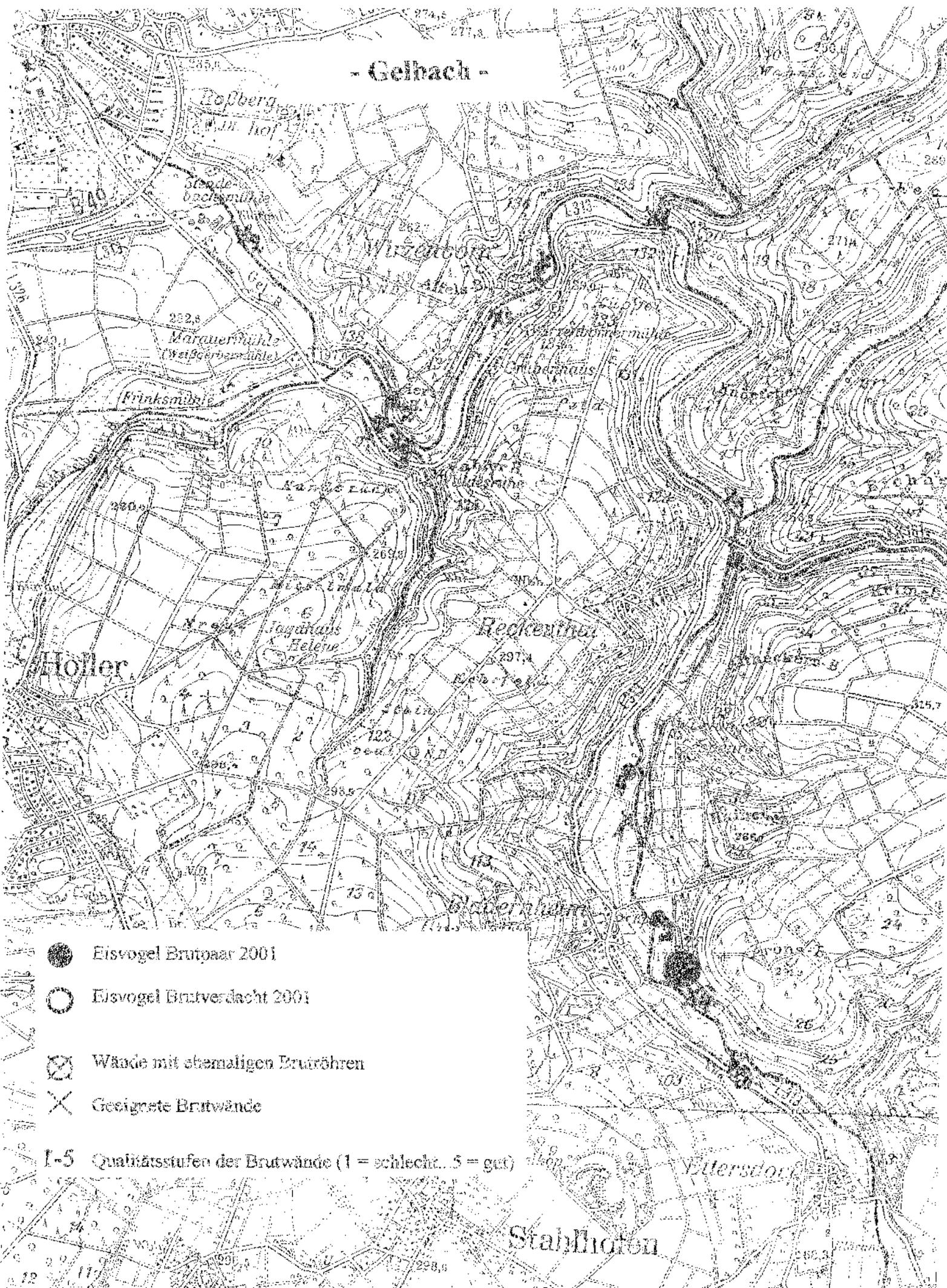
⊠ Wände mit ehemaligen Brutdärmen

⊗ Geeignete Brutwände

1-5 Qualitätsstufen der Brutwände (1 = schlecht... 5 = gut)

Holzajpel

- Gelbach -



● Eisvogel Brutpaar 2001

○ Eisvogel Brutverdacht 2001

⊗ Wände mit ehemaligen Brutröhren

× Geeignete Brutwände

1-5 Qualitätsstufen der Brutwände (1 = schlecht.. 5 = gut)

Stahlfoten

Betrachtet man die Verteilung der ehemals besetzten Brutwände einschließlich der vier diesjährigen Brutplätze entlang des Gelbaches genauer, so ist zu beobachten, dass bestimmte Bachpassagen eine vermehrte Ansammlung von Bruthöhlen aufweisen. Besonders auffällig ist dies entlang des Bachabschnittes bei der diesjährigen Brut südlich vom Eschenauerberg und im Bereich nördlich von Kirchhähr bis zur Giershausener Brut. Zusätzlich zu diesen Passagen gibt es einige markante Stellen am Gelbach, an denen sich drei bis vier besonders gut geeignete Wände in unmittelbarer Nähe zueinander befinden:

Eine knapp unterhalb des Campingplatzes Eschenau, eine weitere bachaufwärts südlich der Bruchhäuser Mühle, die nächste nördlich von Dies (diesjähriger Brutplatz eines Eisvogelpaars) und eine in der Nähe der Mündung des Niedereiberter Baches nördlich der Waldesruh.

Der Eisvogel scheint also Bachpassagen mit einer erhöhten Anzahl an Wänden bzw. ehemaligen Brutplätzen zu bevorzugen.

Ein weiterer bemerkenswerter Aspekt ist der Abstand zwischen den vier Eisvogelbruten am Gelbach.

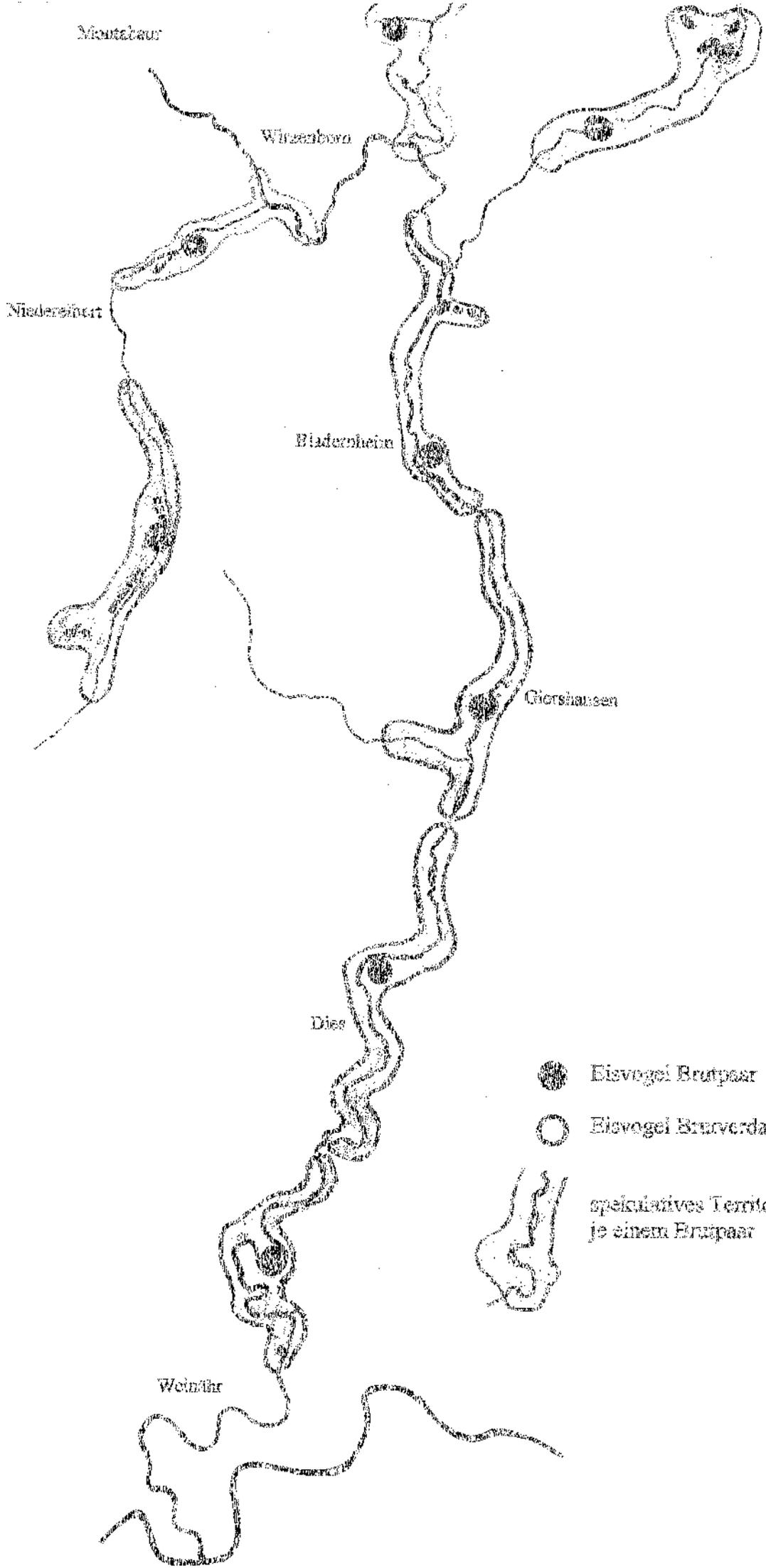
Der Eisvogel ist eine ganzjährig territoriale Vogelart, das heißt, er beansprucht ein ganz bestimmtes Revier (meist ein Aachteilstück), welches er bestmöglich gegen Artgenossen und Eindringlinge verteidigt. Im Winter besitzt jedes Tier ein eigenes Revier, im Sommer hingegen wird jedes Territorium jeweils von einem Brutpaar besetzt. Die Brutröhre stellt dabei meist das Zentrum des Reviers dar, wobei gute Jagdgründe, wie z.B. Fischteiche, auch am Rand des Territoriums liegen können.

Die durchschnittliche Reviergröße liegt nach GLUTZ VON BLITZHEIM (1980) bei etwa 5 km pro Paar, wobei sie an größeren Fließgewässern zunimmt und hier sieben oder mehr Kilometer erreicht. Interessant ist, dass die Entfernungen zwischen den vier Brutpaaren am Gelbach alle unterhalb dieses Durchschnittswertes liegen. Vom ersten bis zum zweiten Brutpaar sind es 4,5 km, vom zweiten bis zum dritten Paar nur 3 km und vom dritten bis zum letzten Paar 3,5 km.

Dieser durchschnittliche Abstand von 3,67 km zwischen den Bruten verdeutlicht, dass der Gelbach ein für den Eisvogel geeigneter Bach ist, da offensichtlich genug Brutmöglichkeiten und Nahrung vorhanden sind, um zumindest im mittleren Bachabschnitt eine hohe Siedlungsdichte zu schaffen. Auf der anderen Seite gibt es allerdings gerade am Anfang und Ende des Baches einige Strecken, die äußerst ungeeignet für den Eisvogel sind. Von der Mündung in die Lahn bis zur Weinhäher Hütte (5 km) existieren zum Beispiel keinerlei geeignete Brutwände, und im oberen Bachabschnitt (von der Eisenbachmündung bis nach Montabaur / 4,5 km) hat der Mensch durch Begradigung des Flussbettes dem Eisvogel fast jegliche Chance zum Brüten geraubt. Der Brutverdacht am Niedereiberter Bach und der am Ahrbach lassen allerdings vermuten, dass der obere Abschnitt des Gelbaches trotz widriger Brutmöglichkeiten von Vögeln aus den Nebenbächen heraus genutzt wird. Diese Vermutung und andere Reviervorstellungen wurden in nachfolgender Karte spekulativ dargestellt.

#### 5.1.1. Eisvogelbruten 2001

Die südlichste Brut des Gelbaches (am Eschenauerberg) befindet sich in einer 1,33 m hohen, glatten Uferwand. Sie liegt hinter Zweigen versteckt, da sich ein paar Büsche und Bäume vor der Wand befinden, die auf einer kleinen Insel im Bachbett stehen.



- Eisvogel Brutpaar
- Eisvogel Brutverdacht

spekulatives Territorium von je einem Brutpaar

Dadurch fließt lediglich eine Art Nebenarm des Baches unmittelbar an der Brutwand vorbei. Der Höhleneingang hat einen ovalen Durchmesser von 5 cm Breite und 8,5 cm Höhe. Er befindet sich auf der Wand in einer Höhe von 80 cm.

Die zweite Brut bachaufwärts von Dies scheint sich in einer traditionellen Brutwand zu befinden, da neben ihrem Höhleneingang weitere Eingangslöcher auf der Wand vorhanden sind. Im Gegensatz zur ersten Brutwand ist sie nicht verdeckt und schon von weitem gut erkennbar. Moose und Algen deuten darauf hin, dass die Wand an verschiedenen Stellen feucht ist. Sie besitzt eine Höhe von 1,80 m, und der 6 x 7 cm große Höhleneingang befindet sich hier auf einer Höhe von 1,04 m. Genau wie bei der Dieser Brut handelt es sich bei der Brut vor Giershausen um eine traditionelle Brutwand. Es scheint eine äußerst geeignete Brutwand zu sein, da sie zum einen 1,94 m hoch ist und zum anderen fast ausschließlich aus Lehre besteht. Sie liegt an einem großen, tiefen Kolke und ist daher vor Feinden besonders gut geschützt. Frühere Beobachtungen belegen, dass sie schon in vergangenen Jahren von Eisvögeln genutzt wurde (Braun, 1977 und Bammerlin, Braun, Freeblich, Jönck, 1990). Bei der diesjährigen Brut konnte auf Grund der Voruntersuchungen beobachtet werden, dass die Vögel eine alte Brutröhre benutzten und sich keine neue gruben. Der Höhleneingang befindet sich auf einer Höhe von 85 cm und besitzt einen verhältnismäßig großen Durchmesser von 6,5 x 9,5 cm, was für eine wiederholte Benutzung durch den Eisvogel spricht.

Außerdem konnte der Zivildienstleistende im Laufe der Kartierung eine weitere besetzte Brutröhre auf der selben Wand ausmachen, die von dem gleichen Vogelpaar als Brutplatz genutzt wurde. Dieses Phänomen wird als Schachtelbrut bezeichnet. Im Fall Giershausen, wie auch in den meisten solcher Fälle, betreute das Brutpaar erst die Jungen gemeinsam. Später, während ein Altvogel weiterhin die erste Brut fütterte (meist das Männchen), legte das Weibchen 3 m nebenan ein weiteres Gelege ab, welches es dort ausbrütete. Auf Grund dieser Verhaltensweise sind die Eisvögel in der Lage, mehrere Bruten in einem Sommer zu bewältigen, maximal drei (Glutz von Blotzheim, 1980). Sie gleichen damit die vielerorts vorhandenen schlechten Brutmöglichkeiten aus.

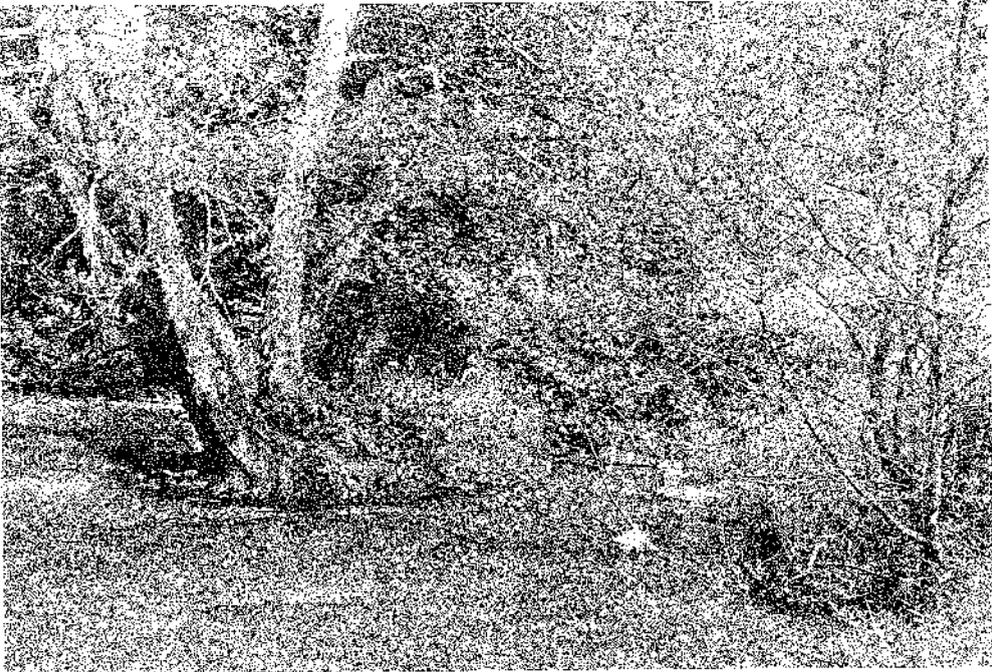
Am 24. April 2001 wurde die erste Brut entdeckt, und in der Zeit vom 31. Mai bis 10. Juni 2001 muss sich das Paar die zweite Höhle gegraben und diese dann auch besetzt haben. Da die letzte Anflugbeobachtung zur 1. Höhle am 31.05. und der erste Befund der 2. Brutröhre am 10.06. stattfanden, muss es sich auf Grund des zeitlich kurzen Abstandes mit großer Wahrscheinlichkeit um eine Schachtelbrut und nicht um eine einfache Zweitbrut handeln. Sie befindet sich auf einer Höhe von 1,20 m und hat einen Durchmesser von 5,5 x 7,5 cm im Höhleneingang. Der Abstand zwischen den beiden im Jahr 2001 genutzten Brutröhren beträgt 2,60 m.

Die letzte der vier Brutröhren am Gelbach ist ca. 150 m vor Bladernheim in einer 1,38 m hohen Lehmwand zu finden. Der Höhleneingang ist 4,5 cm breit und 10 cm hoch und befindet sich 1,14 m oberhalb der Wasseroberfläche des Gelbaches, welcher unmittelbar an der Wand vorbei fließt. Damit ist der Abstand der Höhle zur Oberkante der Wand mit 24 cm außergewöhnlich gering. Nach Glutz von Blotzheim (1980) graben Eisvögel ihre Höhlen im Durchschnitt nur sehr selten mit einem Abstand von weniger als 0,5 m unterhalb der Wandoberkante, wie es auch bei den anderen Brutröhren zu erkennen ist (Brut Nr. 1: 53cm / Brut Nr. 2: 76cm / Brut Nr. 3: a) 109cm b) 74cm). In der nachfolgenden Tabelle sind die gemessenen Daten dargestellt.



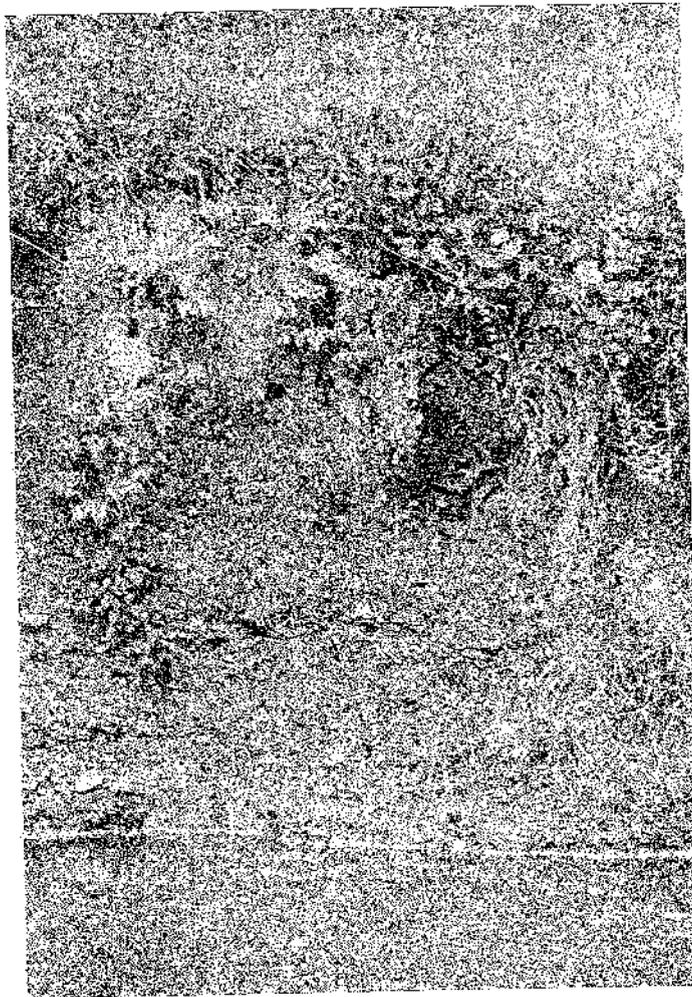
Gelbach: Brutwand am Eschenauerberg

Foto: Philipp Schiefenhövel



Gelbach: Brutwand am Eschenauerberg

Foto: Philipp Schiefenhövel



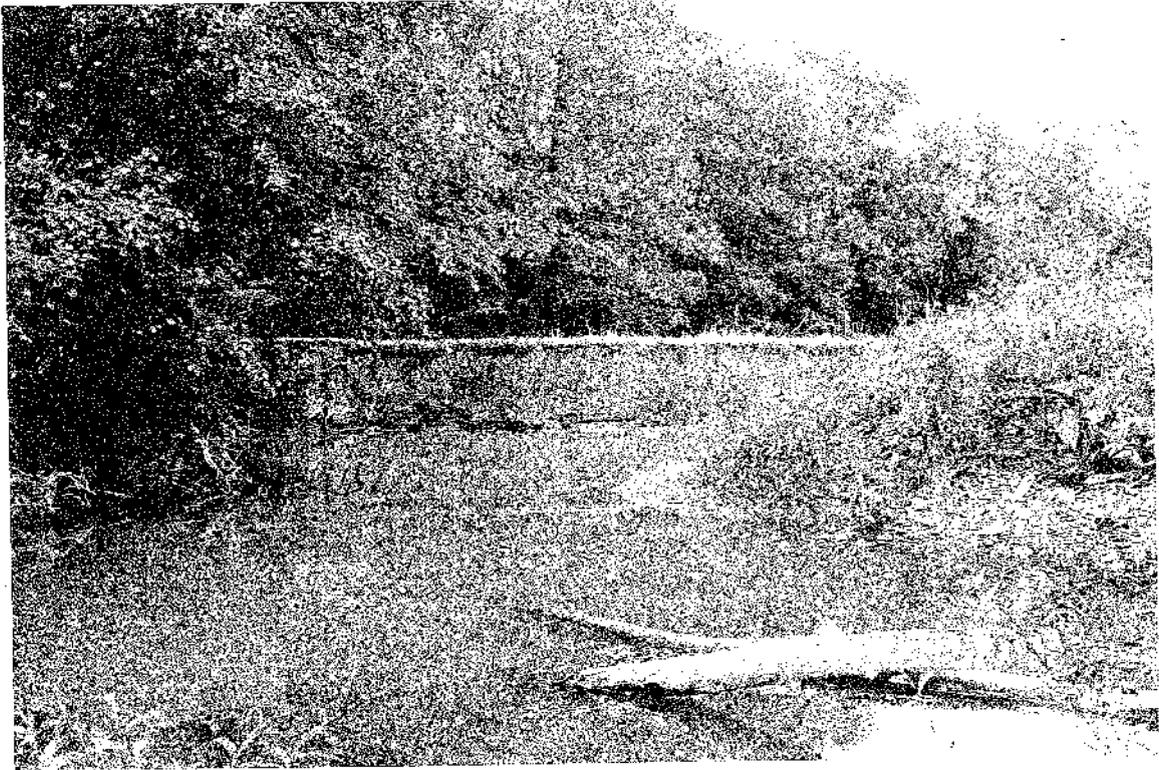
Gelbach: Brutwand 300m nördlich von Dies

Foto: Philipp Schiefenhövel



Gelbach: Brutwand 300m nördlich von Dies

Foto: Philipp Schiefenhövel



Gelbach: 150m südlich von Giershausen

Foto: Philipp Schiefenhövel



Gelbach: Brutwand 150m südlich von Giershausen

Foto: Philipp Schiefenhövel

## Ausmessungen der Brutwände

	Höhe der Brutwand	Höhe des Höhleneinganges	Durchmesser des Höhleneinganges	
Eruten am Gelbach	Brut Nr. 1: Eschenauerberg	1,33 m	0,80 m	5 x 8,5 cm
	Brut Nr. 2: Dies - Kirchähr	1,80 m	1,04 m	6 x 7 cm
	Brut Nr. 3: a / b: Giershausen	1,94 m	0,35 m / 1,20 m	5,5 x 7,5 cm 6 x 9,5 cm
	Brut Nr. 4: Bladernheim	1,38 m	1,14 m	4,5 x 10 cm
am Stalzenbach	Brut Nr. 5: Obereibert	1,25 m	0,90 m	4,5 x 8 cm
am Niederelberter Bach	Brutverdracht Nr. 6 Holler	-	-	-
am Ahrbach	Brutverdracht Nr. 7	-	-	-
am Eisenbach	Brutverdracht Nr. 8: Kautenmühle	1,58 m	1,12 m	5 x 7,5 cm
	Durchschnittswert	1,55 m	1,01 m	5,21 x 8,29 cm

Die durchschnittliche Größe der Höhleneingänge von den vier Bruten liegt bei 5,4 x 8,5 cm und ist damit etwas unter dem Durchschnittswert von Glutz von Blotzheim (1980) angesiedelt, der einen Wert von 6,8 x 9,7cm nennt. Interessant ist, dass sich alle vier Brutwände an Bruchkanten von angrenzenden Wiesen befinden und keine innerhalb eines Waldstückes gefunden werden konnte. Alle weisen eine Umgebung mit zerstreuter Bebuschung und einigen Bäumen auf. Eine besondere Vorliebe zur Himmelsrichtung ist allerdings nicht erkennbar. Ähnliche Erfahrungen sind in Glutz von Blotzheim (1980) beschrieben.

## 5.2 Nebenbäche des Gelbaches

Ähnlich wie der Gelbach wurde auch der **Stelzenbach / Niederelberter Bach** im Laufe der Voruntersuchungen abgelaufen und die möglichen Brutwände in eine Karte eingetragen.



Stelzenbach: Fischteich bei Obcreibert, Jagdhabitat

Foto: Philipp Schiefenhövel

Es stellte sich allerdings schnell heraus, dass lediglich sechs geeignete Prallhänge am Niederelberter Bach und eine einzige weniger gute Steilwand am Stelzenbach existieren. Die verhältnismäßig große Anzahl gut geeigneter Jagdhabitats in Form von zahlreichen Fischteichen am Stelzenbach und dem Nachklärbecken (Kläranlage Holler) am Niederelberter Bach gleichen die geringen Brutmöglichkeiten allerdings wieder aus und machen den Bach zum bestgeeigneten Nebenbach für den Fisvogel.

Besonders in regenreichen aber frostfreien Wintermonaten, wo das Fischen für die Vögel am Gelbach auf Grund der Wasserverschmutzung durch die zahlreichen Schwebeteilchen erheblich erschwert wird, ziehen sich die Tiere gerne an die ruhigeren Teiche der Nebenbäche zurück. So konnten während der Voruntersuchung am Gelbach nur eine Eisvogelbeobachtung, am extrem kürzeren Stelzenbach / Niederelberter Bach hingegen zwei Winterbeobachtungen gemacht werden.

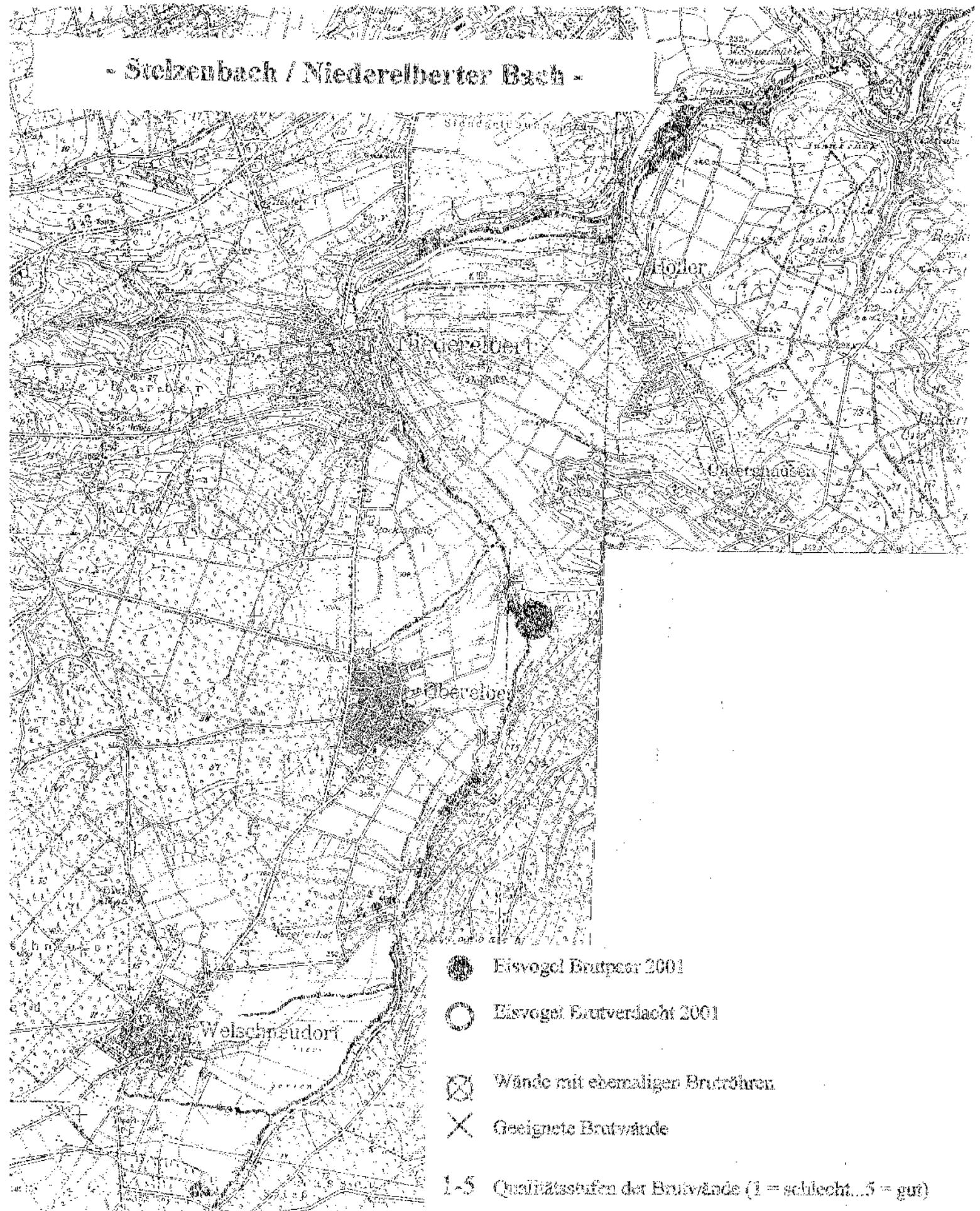
Die diesjährige Brut nordöstlich von Oberelbert befindet sich in direkter Nähe zu drei der Fischteiche. Allerdings spielten diese bei der Neststandortwahl wohl eher keine Rolle, da die



Stelzenbach: Brutwand bei Oberelbert

Foto: Philipp Schiefenhövel

- Stolzenbach / Niederelberter Bach -



Eisvögel außer dieser einen Brutwand keine anderen Möglichkeiten am Stelzenbach hatten. Die Wand befindet sich unmittelbar zwischen den Teichen und dem Bach (Abstand 4,5 m) und weist eine Höhe von 1,25 m auf. Ihre Vorderstruktur ist recht uneben und das teilweise feuchte Material ist von mehreren Steinen und Wurzeln durchsetzt. Von ihrer Oberkante, die eigentlich keine durchgehende Linie darstellt, steigt die "Wand" als Böschung zu dem dahinter liegenden Fischteich an. Der schmale 4,5 x 8 cm große Höhleneingang befindet sich auf einer Höhe von 95 cm, so dass der dahinter befindliche Nistkessel vermutlich oberhalb der Wandoberkante liegt.

Insgesamt stellt dieses Bruthabitat also keinen besonders geeigneten Nistplatz für Eisvögel dar. Da die Tiere es trotzdem dafür nutzen, zeigt, dass der Eisvogel im allgemeinen zwar besondere Ansprüche an seinen Neststandort stellt, er aber bei Brutplatzmangel auch mit etwas widrigeren Gegebenheiten klar kommt.

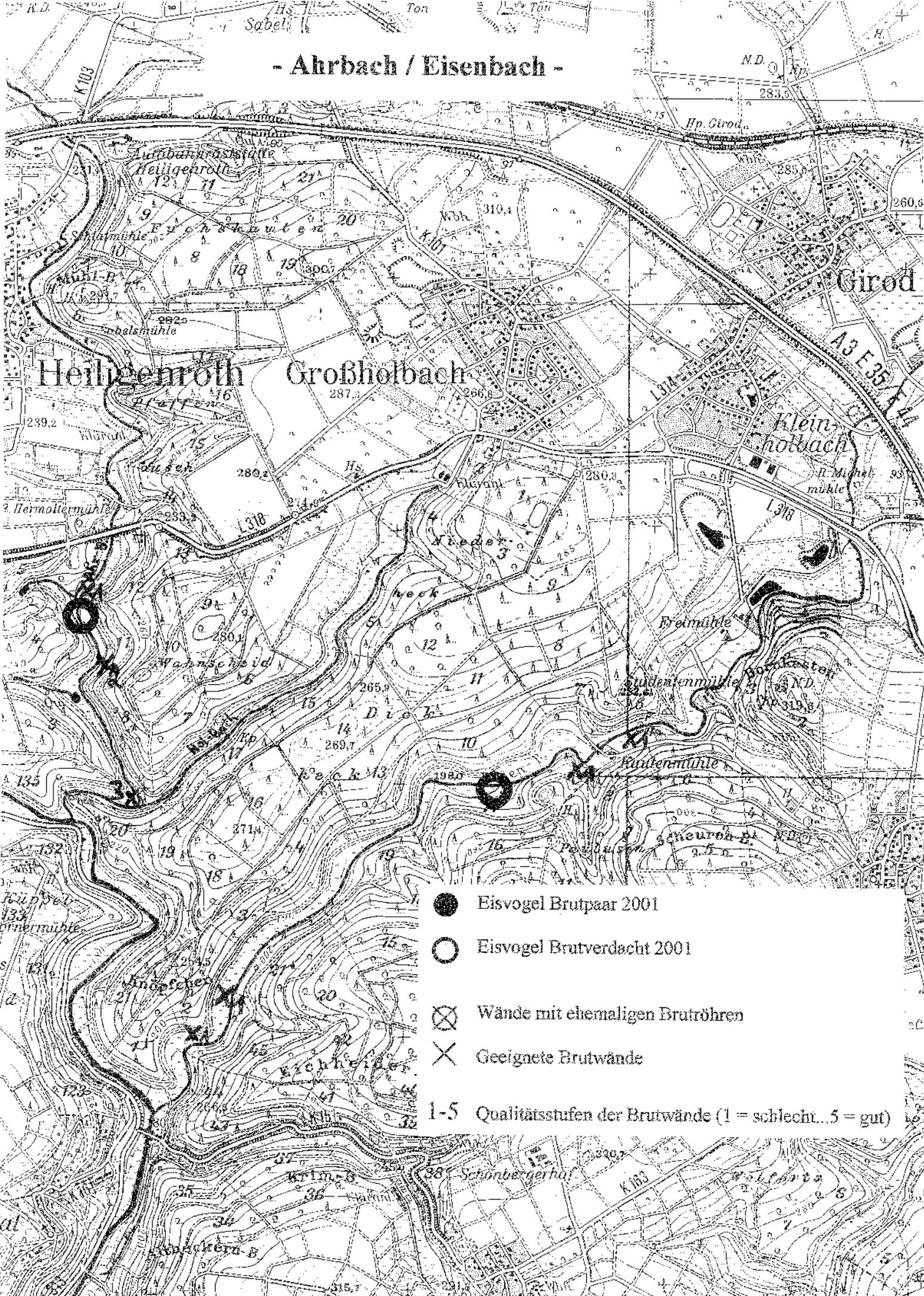
Leider konnte keine zweite Bruthöhle am Niedereiberter Bach ausfindig gemacht werden. Allerdings konnte wiederholt ein Eisvogel an dem Teich unterhalb der Kläranlage bei Holler gesichtet werden. Das Fischfangverhalten und das Abtransportieren eines Beutefisches in Richtung Gelbach deutete daraufhin, dass im unteren Bachabschnitt eine Brut vorhanden sein könnte.

Im Gegensatz zum Gelbach und zum Stelzenbach / Niedereiberter Bach wurde der Ahrbach von dem Zivildienstleistenden erst in der zweiten Phase der Kartierung abgelaufen. Dadurch konnte er zwar trotzdem noch die möglichen Brutwände erfassen, allerdings fiel die Wintervogelbestandsaufnahme weg. Ähnlich wie am Stelzenbach konnten kaum geeignete Brutwände entdeckt werden. Der Ahrbach ist trotz seiner Länge ein extrem seichter Bach, so dass es hier ohne die angrenzender kleinen Fischteiche keine Überlebenschance für den Eisvogel gäbe. Allerdings lässt die Beobachtung eines fischenden Altvogels an einem der drei Teiche und der Ruf eines weiteren fliegenden Vogels in der Nähe des Baches auf ein vorhandenes Brutpaar schließen. Außerdem belegt die Feststellung eines Brutpaares aus dem Jahr 1983 von Georg Fahl (Kunz, 1984), dass prinzipiell Eisvögel am Ahrbach brüten können. Bei dem diesjährigen Altvogel handelte es sich um ein erwachsenes Männchen, das Ende Juni von 10:50 bis 12:39 Uhr am oberen Teich beim mehrmaligen Fischen und ausführlichen Putzen beobachtet werden konnte. Der kleine Fischer tauchte während dieser Zeit in drei Etappen, die lediglich durch kleine Verdauungspausen einschließlich Kotausstoß unterbrochen wurden. Insgesamt fraß er 54 kleine Fische, einen mittelgroßen Fisch und eine Libellenlarve, die er alle unmittelbar nach dem Fangen verspeiste. Sechs mal schlug die Jagd fehl. Daraus ergibt sich eine Erfolgsquote von 90 %. Nachdem er seinen Hunger gestillt hatte, blieb er auf seiner Warte sitzen, um sich dort über eine viertel Stunde, zuerst ausführlich für 3,3 min und dann stellenweise zu putzen. Anschließend flog er im Schutz der Säume Richtung Bach davon.

Eine ähnliche Situation bot sich dem Zivildienstleistenden am Eisenbach. Genau wie der Ahrbach wurde auch dieser Bach erst in der zweiten Phase der Kartierung abgelaufen. Auf Grund der verhältnismäßig starken Wasserführung des Eisenbaches konnten ein paar Brutmöglichkeiten mehr als am Ahrbach gefunden werden, die vor allem wegen ihrer besseren Qualität von denen am Ahrbach abweichen.

Etwas 300 m bachabwärts der Kautenmühle wurde eine gut erhaltene Bruthöhle gefunden. Die zahlreichen Kotspuren, das Vorhandensein kleiner Gräten bzw. Fischüberreste und die frisch aussehende Abnutzung des Höhleneingangs lassen stark auf eine diesjährige Nutzung als Bruthöhle schließen.

# - Ahrbach / Eisenbach -



Außerdem weisen die zwei Sichtbeobachtungen von je einem Eisvogel ober- und unterhalb der Bruthöhle und die Aussage eines naturinteressierten Anwohners, die bestätigt, dass in diesem und den zwei vorigen Jahren regelmäßig zwei Eisvögel an die Teiche der Freimühle zum Fischen kamen, ebenfalls auf den vermuteten Brutverdacht am Eisenbach hin.

Die Bruchwand weist eine Höhe von 1,58 m auf. Der Höhleneingang befindet sich in einer Höhe von 1,12 m, und der Durchmesser des Höhleneinganges beträgt 5 x 7,5 cm.

Der Anflug zum Höhleneingang ist weitgehend frei, da sich die Höhle unmittelbar an einem Kolk befindet. Die Lage der Bruthöhle und ihre durchschnittlichen Maße weisen auf einen sehr geeigneten Brutstandort hin.

Außer diesen drei beschriebenen Nebenbächen wurden noch der Daubach und der Dieser Bach untersucht. Es konnten allerdings keine weiteren Nachweise des Eisvogels erbracht werden.

## 6. Weitere Beobachtungen

Schon während der Voruntersuchungen wurde der winterliche Vogelbestand der Wasserramsel, der Gebirgsstelze und des Eisvogels erfasst. Im späteren Verlauf der Kartierung wurden dann die Brutpaare von Wasserramsel und Gebirgsstelze festgestellt und in nachfolgender Karte vermerkt. Es sind allerdings weitere Brutvorkommen der beiden Arten am Bachsystem des Gelbaches zu erwarten, da auf Grund des Schwerpunktes der Kartierung nicht detailliert nach anderen Brutorten gesucht wurde.

## 7. Schutz

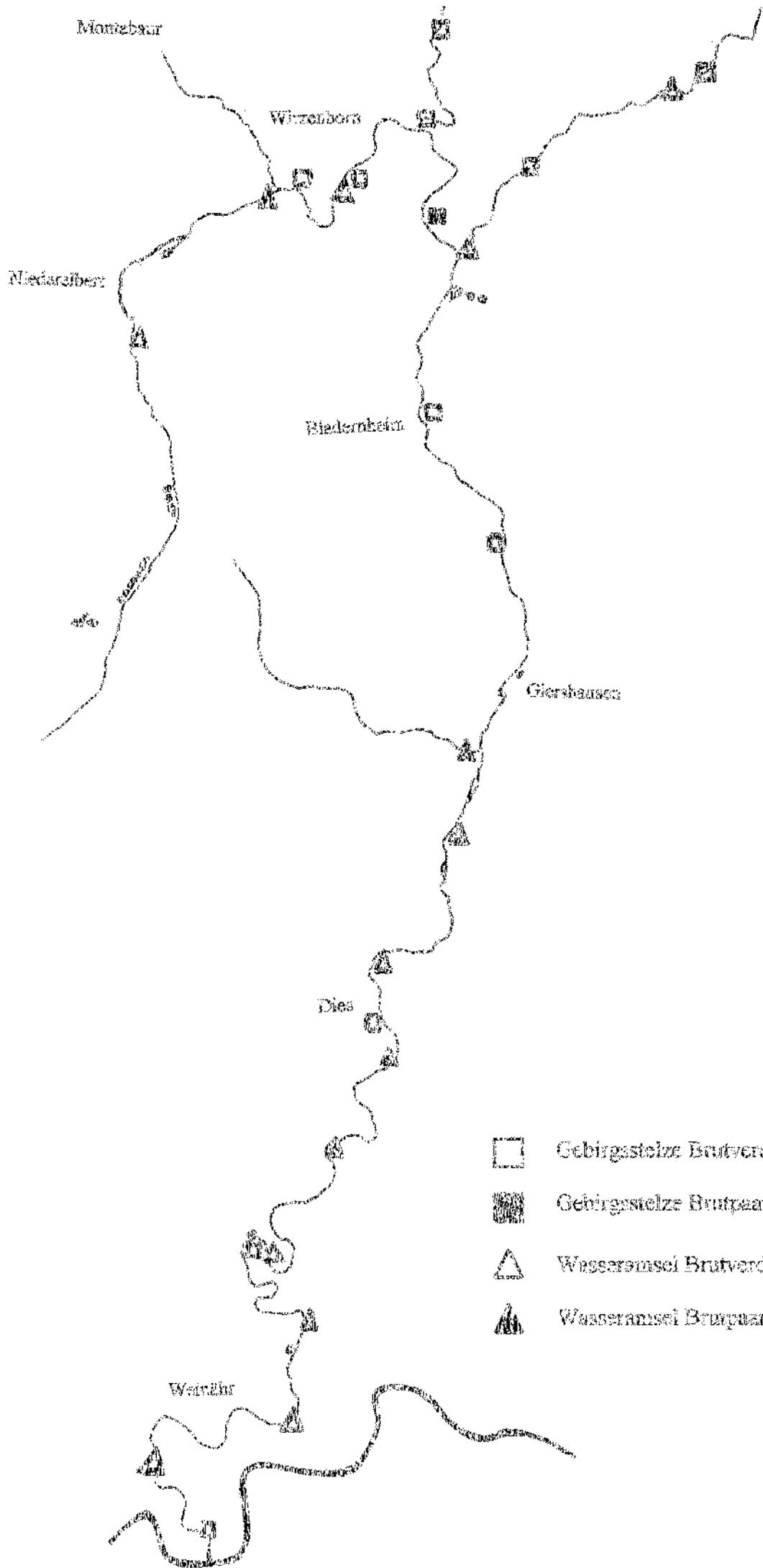
Der Eisvogel (*Alcedo atthis*) ist nach der Bundesartenschutzverordnung in der derzeit gültigen Fassung eine streng geschützte Art. In der Roten Liste der Brutvögel Deutschlands ist er in der Vorwarnliste eingestuft, in Rheinland-Pfalz hat er den Gefährdungsstatus "2", das heißt, er gilt als stark gefährdet.

Auf Grund des Schutzes ist das Fotografieren der Vögel selbst oder seiner Brutplätze nicht erlaubt. Die Tiere dürfen auch nicht in sonstiger Weise am Brutplatz gestört werden.

Vielmehr ist der Eisvogel durch Fluß- bzw. Bachbegradigungen oder Versteinung der Ufer gefährdet, da ihm hier erstens die notwendigen Bruthabitate und zweitens Anszuzmöglichkeiten, bzw. Bereiche mit Stillewasserzonen fehlen.

Auch am oberen Abschnitt des Gelbaches sind solche Maßnahmen erkennbar und durch die Kartierung belegt.

Als Verbesserungsmöglichkeit in diesem Bereich wäre die Anlage von "Altarmen" oder die Vernässung von Auenbereichen zu nennen. Außerdem sollte versucht werden, den seit Jahren recht konstanten Eisvogelbestand im übrigen Gelbachbereich durch Sicherung der existierenden Brutgebiete weiterhin zu erhalten.



- Gebirgsstelze Brutverdacht 2001
- ▨ Gebirgsstelze Brutpaar 2001
- ▧ Wasserramsel Brutverdacht 2001
- ▩ Wasserramsel Brutpaar 2001



Begradigter und natürlicher Bachabschnitt des Gelbaches

Fotos: Philipp Schiefenhövel

Da die Brutwände oft ihre Eignung als Brutplatz durch Verbuschung oder durch eine überhängende Grasnarbe verlieren, hat der Zivildienstleistende während seiner Kartierung punktuell die verdeckende Grasnarbe entfernt. Diese Maßnahme im konzentrierten Sinne oder das gezielte Abstechen neuer Brutwände an einigen Nebenbächen könnten sicherlich dazu beitragen, weiteren Eisvogelpaaren einen neuen Lebensraum zu schaffen.

Der eigentliche limitierende Faktor des Eisvogelbestandes ist neben der Anzahl der Brutplätze jedoch das Ausmaß der einzelnen Winter. Kommt es auf Grund besonders niederschlags- und frostreicher Winter zu Hochwasser bzw. zu vermehrter Eisbildung an Fischteichen und den Nebenbächen, finden die Vögel nicht mehr genug Nahrung, so dass sie verhungern oder gezwungen werden, Nahrungsgebiete mit besseren Überwinterungsmöglichkeiten aufzusuchen. In einzelnen Fällen kann es dann bis zu 7 Jahren dauern bis sich der ursprüngliche Zustand wieder hergestellt hat. Damit dieser Vorgang jedoch möglichst reibungslos ablaufen kann, ist es wiederum notwendig, dass den Vögeln genügend geeignete Brutwände und Nahrungshabitate zur Verfügung stehen.

## 6. Literatur

Bammerlin, R., Braun, M. und C. Froehlich (1987): Ornithologischer Jahresbericht 1986 für den Reg. Bez. Koblenz. In: Ornithologie und Naturschutz: Regierungsbezirk Koblenz, H. 8, Nassau.

Bammerlin, R., Braun, M., Froehlich, C. und M. Jönk (1990): Ornithologischer Jahresbericht für den Reg. Bez. Koblenz. In: Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie Rheinland-Pfalz e.V. (Hrsg.): Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz, Beiheft 1, Landau.

Boag, D. (1984): Der Eisvogel, Malsungen.

Suchmann, M., Eisböffel, F. und M. Jönk (1991): Ornithologischer Jahresbericht 1990 für den Reg. Bez. Koblenz. In: Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie Rheinland-Pfalz e.V. (Hrsg.): Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz, Beiheft 2, Landau.

Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) 1998: Rote Liste der Brutvögel (Aves). In: Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz. Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands H. 55

Braun, M. (1977): Jahresbericht 1977, Ornithologische Arbeitsgemeinschaft, Koblenz und Umgebung, Westerwald, Mayen und Umgebung.

Dahmen, F.W. und W. Kühnel (1973): Entwicklungsplan Naturpark Nassau, Montabaur

Glutz von Blotzheim, U. N. und K. M. Bauer (1980): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 9, Wiesbaden.

Hölzinger, J. (1987): Die Vögel Baden-Württembergs, Gefährdung und Schutz, Artenhilfsprogramme Bd. 1 Teil 2, Kariarube.

Jänk, M., Bammerlin, R., Braun, M., Buchmann, M., Lippok, E., Renker, C. und S. Rösner (1994): Ornithologischer Jahresbericht 1993 für den Reg. Bez. Koblenz. In: Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie Rheinland-Pfalz e.V. (Hrsg.). Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz, Beiheft 11, Landau.

Kinz, A. (1984): Ornithologischer Jahresbericht 1983 für den Westerwald. In: Ornithologie und Naturschutz (1983): Westerwald – Mittelrhein – Mosel, Eifel, Ahr, Hunsrück, Nahe/ai, H.S. Nassau.

Ministerium für Umwelt und Gesundheit in Rheinland-Pfalz (1988): Naturschutzhandbuch, Bd. 1, Koblenz

Müllen, T., Bammerlin, R., und E. Lippok (1999): Ornithologischer Jahresbericht 1998 für den Reg. Bez. Koblenz. In: Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie Rheinland-Pfalz e.V. (Hrsg.): Fauna und Flora in Rheinland - Pfalz, Beiheft 25, Landau.

Staudt, J. (1979): Zur Verbreitung von Eisvogel (*Alcedo atthis*) und Wasseramsel (*Cinclus cinclus*) im Westerwald-Ein Rückblick auf den Status der 50er und 60er Jahre. In: Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie Rheinland-Pfalz (Hrsg.): Naturschutz und Ornithologie Rheinland-Pfalz, Bd. 1, Nr.3, S. 350-358, Landau.

#### Anschrift:

Zweckverband Naturpark Nassau  
Bachgasse 4  
56373 Nassau