

Angelplatz-Kartierung

Liebe Jugendleiter, in dieser Ausgabe möchten wir Ihnen Unterlagen vorstellen, mit denen Sie mit Ihrer Jugendgruppe einen Angelplatz kartieren können. Die Jugendlichen lernen die am Angelplatz/Gewässer vorkommenden Tier- und Pflanzenarten kennen und bekommen einen besonderen Einblick in „Ihr“ Angelgewässer. Anhand der verschiedenen Organismen, die im Rahmen dieser Kartierung erfasst werden, kann man auf die Qualität und den Zustand des Gewässers schließen und ggf. Verbesserungsmöglichkeiten erkennen.

Hintergrund: Bestimmte Tier- und Pflanzenarten kommen nur unter speziellen Bedingungen vor. Somit dienen sie als Indikatoren und beschreiben die Qualität oder Güteklasse des Gewässers.

Ziel: Mit Hilfe dieser Planungshilfe lernen die Kinder und Jugendlichen die Vielfalt an ihrem Angelplatz zu erkennen und zu bestimmen, denn eine große Vielzahl verschiedenster Lebewesen kommt in ihrer unmittelbaren Umgebung am Angelplatz vor.

Vorbereitung: Um eine Angelplatzkartierung mit den Jugendlichen am eigenen Gewässer durchzuführen, sind die Vorbereitungen für den Jugendleiter relativ hoch. Lassen Sie sich davon aber nicht abschrecken, denn wir haben für Sie bereits die wichtigsten Vorarbeiten in dieser Planungshilfe zusammengetragen. Im Folgenden geben wir Ihnen Hilfestellungen und Hinweise für die Vorbereitung und Durchführung dieser Angelplatzkartierung.



Hinter diesem Rufzeichen verbergen sich an mehreren Stellen in dieser Planungshilfe Anweisungen für Sie als Jugendleiter aktiv etwas zu tun bzw. vorzubereiten.

Los geht's!



Ihre erste Aufgabe besteht darin, die Vorlagen für die Angelplatzkartierung auszudrucken. Diese Vorlagen, die für die Jugendlichen bestimmt sind, finden Sie auf den Seiten 5 - 17. Drucken Sie zunächst nur die Seiten 5 – 17 dieser PDF-Datei aus!

Die Vorlage bestehen aus insgesamt 13 Seiten mit unterschiedlichen Themengebieten. Jedes dieser Themengebiete werden wir nachfolgend ansprechen und ggf. dazu Erklärungen oder Arbeitsanweisungen geben. Für einige Themen sind zudem Vorbereitungen zu treffen.

Auf der ersten Seite der Angelplatzkartierung sind über den Themengebieten der Angelplatzkartierung Linien vorgesehen, in denen sich die Teilnehmer einer Gruppe namentlich eintragen. Mehr als fünf Gruppenmitglieder sind nicht zu empfehlen, daher sollten bei vielen Teilnehmern mehrere Gruppen gebildet werden. Ebenfalls sind von der Gruppe Hinweise zum Verein und Gewässer auf dem Deckblatt einzutragen.

Gruppengröße:

2-5 Personen

Alter:

ab 10 Jahre

Zeitbedarf:

90 - 150 Minuten

Räumlichkeit:

Draußen/Angelufer

Vorbereitung:

++++

Verletzungsrisiko:

+

Material:

Bleistifte,
Radiergummi,
Anspitzer,
Zollstöcke,
Klemmbretter,
Etiketten/Schilder,
Lupe,
Küchensieb,
Tisch,
Fischbilder,
Tierbilder

Angelplatz-Kartierung

Für Ihre erste Angelplatzkartierung suchen Sie sich einen bekannten Teilbereich ihres Vereinsgewässers aus. Die Kartierung kann an einem Fließ- oder Stillgewässer durchgeführt werden. Der Kartierungsbereich sollte aber nicht zu groß gewählt werden, sich also nicht über mehrere Hundert Meter Flusslauf erstrecken. Wenn Sie und Ihre Jugendgruppe in der Angelplatzkartierung erste Erfahrungen gemacht haben, kann es auch an unbekanntere Gewässer gehen. Für den Anfang empfiehlt sich aber eine vertraute Umgebung.

Auf den Seiten 2 - 4 der Angelplatzkartierung finden Sie das sog. **KARTIERUNGSPROTOKOLL**. Mit diesem Protokoll über das Gewässer/den Angelplatz werden allgemeine Informationen erfasst. Hier müssen sich die Jugendlichen natürlich das Gewässer genau anschauen und eigene Überlegungen, tw. auch eigene Versuche anstellen.



Im Kartierungsprotokoll erscheint auf S. 2 erstmals dieses Zeichen. Es deutet darauf hin, dass die Jugendlichen an dieser Stelle einen Versuch durchführen können, der Ihnen bei der Beantwortung der Frage helfen kann.

Die Grunddaten des Gewässers, die mit dem Kartierungsprotokoll abgefragt werden, können mitunter nicht immer alle beantwortet werden. Das liegt am Gewässer und seinen Gegebenheiten. Zum Beispiel ist das Substrat in der Gewässersohle nicht immer erkennbar bzw. es wäre zu gefährlich ins Wasser zu steigen, um sich das genauer anzusehen. In solchen Fällen sollten Sie vor der Kartierung auf derartige Dinge hinweisen, denn es sollen nur die Dinge erfasst werden, die unter normalen Umständen erkennbar sind.

In einer Kartierung geht es aber nicht nur darum, die einzelnen Eigenschaften eines Gewässers anzukreuzen. Vielmehr wird man erst dann auf Dinge aufmerksam, wenn man sie auch in einem **GELÄNDEPLAN** zeichnet. Auf der Seite 5 in der Angelplatzkartierung sind verschiedene Zeichen aufgeführt, wie man in einer Zeichnung von einem Gewässer bestimmte Strukturen darstellt. Im Rahmen dieser Kartierung sollen die Jugendlichen auch einen Abschnitt des Gewässers zeichnen, an dem sie die Kartierung durchführen. Hierbei geht es besonders darum, Details am Angelplatz/Gewässer zu beobachten, erkennen und zu bestimmen bzw. zu zeichnen. Die Zeichnung eines Gewässerabschnittes ist von den Jugendlichen auf Seite 6 anzufertigen. Die Jugendlichen benötigen dafür Bleistift, Radiergummi und Anspitzer.

Für die Zeichnung sollten Sie einen bestimmten Gewässerabschnitt festlegen, damit die Beobachtungen/Zeichnungen von unterschiedlichen Gruppen verglichen werden können.



Dazu empfehlen wir einen möglichst abwechslungsreichen Ausschnitt von ca. 6 x 4 Meter abzustecken. Mit rot-weißem Flatterband oder durch Stäbe kann der zu zeichnende Bereich abgegrenzt werden. Der Bereich sollte sowohl Ufer- als auch Wasserfläche beinhalten. Ziel ist es, dass die Gruppen so detailliert wie möglich die Strukturen in diesem Abschnitt aufzeichnen und benennen. Neben Pflanzen, Totholz, Steinen und Wasser können auch Müll oder andere Besonderheiten aufgezeichnet werden.



In den Anhang dieser Planungshilfe (Anhang A) haben wir eine Beispielzeichnung eines Geländeplans gestellt.

Angelplatz-Kartierung

Unter Punkt 3 geht es um das Erkennen und Bestimmen von Pflanzen, die im Uferbereich oder im Wasser vorkommen. In einem **PFLANZENPARCOURS** sollen die Jugendlichen Gräser, Stauden, Sträucher, Bäume und Wasserpflanzen erken-



nen und bestimmen. Damit die entsprechenden Pflanzen aber auch überhaupt erkannt werden können, empfiehlt es sich, Bestimmungsbücher zur Verfügung zu haben.

Für den Pflanzenparcours müssen die Jugendlichen natürlich nun wissen, welche Pflanzen zu erkennen sind. Dazu müssen



Sie als Leiter entsprechend viele Pflanzen im Gelände markieren. Insgesamt gibt es 25 Felder in der Vorlage (Seite 7). Wir empfehlen, die Pflanzen mit einem wasserfesten Etikett zu markieren (gelbes Schild im Bild rechts). Die Etiketten gibt es z.B. im Gartencenter. Bei der Pflanzenauswahl sollte darauf geachtet werden, dass sowohl Bäume, Sträucher, Stauden, Gräser und Wasserpflanzen markiert werden. Sie sollten aber nur die Pflanzen markieren, die auch in den Bestimmungsbüchern vorhanden sind.

Giftige Pflanzen wie z.B. die Herkulesstaude sollten auf keinen Fall markiert werden, da sie eine Gefahr darstellen.



Der Punkt 4 beschäftigt sich mit dem Auftreten von bestimmten **INDIKATORORGANISMEN** zur Bestimmung der **GEWÄSSERGÜTEKLASSE**. Anhand der im Gewässer vorkommenden Wasserinsekten und deren Häufigkeit lassen sich Rückschlüsse auf die Gewässergüte feststellen. Auf der Seite 8 finden Sie eine Zusammenstellung der wichtigsten Indikatororganismen. Beispielhaft ist hier die Anzahl der entsprechenden Individuen aus einer Untersuchung aufgeführt.

Selbstverständlich können Sie auch mit Ihrer Jugendgruppe im Rahmen einer Gewässeruntersuchung die Individuenzahl für Ihr Gewässer bestimmen. Im Rahmen dieser Angelplatzkartierung ist dafür aber nicht genügend Zeit, deshalb geben wir hier die Ergebnisse einer solchen Untersuchung für ein Beispielgewässer vor. Die Gruppen sollen anhand dieser vorgegebenen Individuen die Gewässergüteklasse ermitteln, um die Berechnung zu erlernen. (Für unsere Rechnung konnte ein Saprobien-Index von 2,43 und eine Gewässergüteklasse von 3 ermittelt werden.)



In Teil 5 der Angelplatzkartierung werden Fische auf ihre Fitness hin untersucht. Auf der Seite 10 muss eine Beispielaufgabe von den Jugendlichen gelöst werden. Zu berechnen ist der Korpulenzfaktor von Fischarten. Der Korpulenzfaktor gibt Hinweise auf den Ernährungszustand einer Fischart. Zugrunde gelegt werden hier die Daten des Körpergewichtes und die Körperlänge eines Fisches. Anhand von Optimalwerten kann das Ergebnis beurteilt und so der Zustand der Fische abgeschätzt werden. (Das Ergebnis unserer Beispielaufgabe beträgt 0,992. Damit ist der Zustand des Zanders optimal. Bitte beachten: In der Rechnung muss die Fischlänge in cm **hoch 3** genommen werden (50 cm x 50 cm x 50 cm), dieser Rechenweg wird oft übersehen.)

Teil 6 und Teil 7 (Seite 11 - 12) der Angelplatzkartierung befasst sich mit dem Erkennen von Fischen und Tieren, die an einem Gewässer vorkommen. Im Anhang B und C haben wir jeweils mehrere Bilder aufgeführt, die von den Jugendlichen erkannt bzw. bestimmt werden sollen. Zum Lösen dieser Aufgabe sind auch Bestimmungshilfen (Bücher von Fischen und Tierarten) bereitzustellen. Die



Bildtafeln in den Anhängen B und C sollten Sie in Farbe ausdrucken und nach Möglichkeit laminieren. Die Bildtafeln sind dann den Gruppen vorzulegen.

Die Gruppen sollen mit oder ohne Bestimmungsliteratur die Fischarten und verschiedenen Tiere/Insekten bestimmen und in die Listen eintragen.



Auf den Bildtafeln (Anhang B & C) sind folgende Fisch- und Tier-/Insektenarten dargestellt:

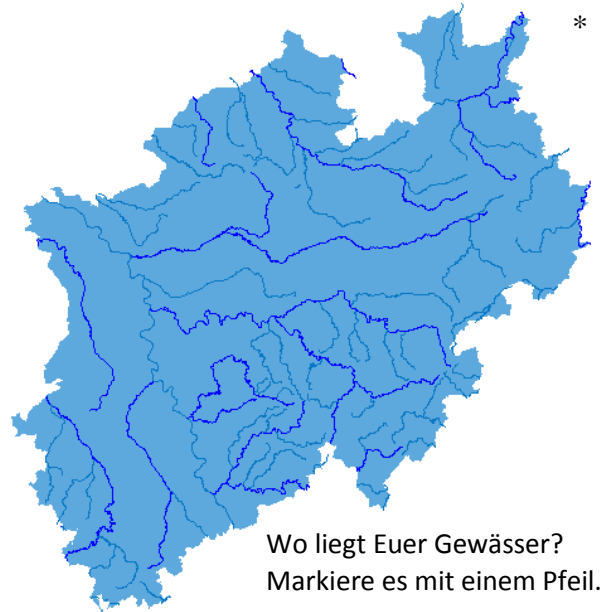
Fischarten	Tier-/Insektenarte:
1 Grundel	1 Graureiher
2 Schmerle	2 (Fliegen-) Maden
3 Gründling	3 Marienkäfer
4 Sonnenbarsch	4 Maikäfer
5 Flussbarsch	5 Blässhuhn
6 Groppe/Mühlkoppe	6 Teichmuschel
7 Bachneunauge	7 Gebänderte Prachtlibelle
8 Aal	8 Eintagsfliege
9 Bachforelle	9 Höckerschwan & Trauerschwan
10 Karpfen	10 Eidechse
11 Rotauge	11 Stockente
12 Regenbogenforelle	12 Edelkrebse

Wir hoffen, Ihnen mit dieser Planungshilfe alle notwendigen Unterlagen und Materialien an die Hand zu geben, die sie für eine Durchführung einer Angelplatzkartierung mit Ihren Jugendlichen benötigen. Denken Sie daran, dass die **Kartierunterlagen** für die Jugendlichen auf den **Seiten 5 bis 17** zu finden sind. Auf der Seite 17 können Sie die Bewertung vornehmen und die Punktzahlen für die Gruppe eintragen. Alle anderen Seiten sind für Sie als Jugendleiter/Leiter zur Information bzw. zur Bearbeitung bestimmt. Bevor Sie die Angelplatzkartierung in Ihrer Jugendgruppe durchführen können, sind zwar einige Vorbereitungen notwendig, der Einsatz wird sich aber lohnen! Viele Vorbereitungen sind auch nur einmal erforderlich (Druck und laminieren von Tierbildern, Erstellen von Etiketten), so dass der Aufwand für nachfolgenden Gruppen nicht mehr so hoch ist. (Die Bilder dürfen nur als Ausdruck vervielfältigt werden. Das Kopieren von Bildern als digitale Medien oder für die Verwendung auf vereinseigenen Webseiten ist aus Urhebergründen untersagt.) Viel Erfolg bei der Durchführung dieser Angelplatzkartierung wünscht das LFV-Jugend-Team.

© LFV-Westfalen und Lippe e.V. - Bilder: B. Heitmann, M. Raddaz, M. Langkau, NUA NRW, Flussnetzwerke NRW

Angelplatz-Kartierung

Namen der Gruppenmitglieder:



Wo liegt Euer Gewässer?
Markiere es mit einem Pfeil.

Name des Vereins:

Name des Gewässers:

Datum der Angelplatzkartierung:

Themenfelder der Angelplatzkartierung

Seite 1:	Übersicht/Deckblatt
Seite 2 - 4:	1. Kartierungsprotokoll erstellen
Seite 5 - 6:	2. Geländeplan zeichnen
Seite 7:	3. Pflanzenparcours: Erkennen von Pflanzen
Seite 8 - 9:	4. Gewässergüteklasse: Auftreten Indikationsorganismen
Seite 10:	5. Konditionsfaktor von Fischen
Seite 11:	6. Tierparcours I: Erkennen von Fischarten
Seite 12:	7. Tierparcours II: Erkennen von Tier- & Insektenarten
Seite 13:	Bewertung

*Quelle: Flussnetzwerke NRW

1. KARTIERUNGSPROTOKOLL

Gewässername: _____ Erhebungsdatum: _____

Stadt/Gemeinde: _____ Uhrzeit: _____

Verein: _____

Gewässertyp:

- Quelle Graben Gebirgsbach Bergbach Flachlandbach Fluss
 Tümpel Teich See Baggersee _____

Linienführung: (Ufer) nur bei Fließgewässern

- gleichmäßig tief gleichmäßig flach wechselnd mit Flachstellen mit Kolken

Strömung: nur bei Fließgewässern

- reißend turbulent mit vereinzelt Turbulenzen
 fließend träge fließend Rückströmungen/Kehrwasser

Fließgeschwindigkeit in Metern pro Sekunde (m/s): nur bei Fließgewässern

- < 0,1 0,1 – 0,25 0,25 – 0,5 0,5 – 0,75 0,75 – 1,0 > 1,0



Macht einen Versuch, um die Fließgeschwindigkeit einschätzen zu können!

Markiert am möglichst unerwachsenem Ufer eine Strecke von 10 Metern mit zwei Stöckchen oder zwei Steinen, also Start und Ziel. (Die 10 Meter könnt Ihr auch abmessen, indem Ihr Euren Zollstock fünfmal hintereinander legt.) Am Startpunkt werft Ihr nun ein Stück Holz ins Wasser und messt mit einer Uhr oder dem Handy die Sekunden, die das Stück Holz bis zum Ziel (für die 10 Meter) gebraucht hat. Jetzt teilt Ihr einfach die Sekunden durch die 10 Meter und erhaltet die Fließgeschwindigkeit in Metern pro Sekunde. Bsp. : 10 Meter / 25 Sekunden = 0,4 m/s

Wasserführung: nur bei Fließgewässern

- gering
 normal
 stark (Hochwasser)

Stillwasserbereiche: nur bei Fließgewässern

- < 10 %
 10 – 20 %
 25 – 50 %
 50 – 75 %
 75 – 100 %

Profil: nur bei Fließgewässern

- naturnah
 beeinträchtigt
 naturfern

Umland:

- Nadelwald
 Mischwald
 Laubwald
 Auwald
 Wiese/Weide
 Kulturland/Acker
 Feuchtgebiet/Moor
 Siedlungsgebiet

Uferbeschaffenheit:

- Flachufer
 Schrägufer
 Steilufer
 Abbruchkanten
 Unterspülung

Uferbewuchs an der Wasserlinie:

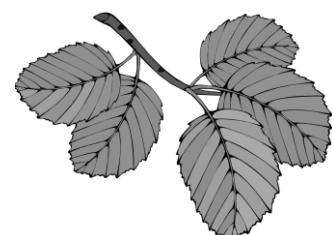
- Gräser/Uferstauden
 Schilf/Rohr
 krautige Blattpflanzen
 Sträucher
 Weiden
 Erlen
 andere Bäume
 ohne Bewuchs



Versuche herauszufinden, ob die Bäume, die Ihr seht, Erlen oder Weiden sind!



Weidenblätter sind i. d. R. schmal und lanzettförmig (links), Erlenblätter hingegen sind oval mit gesägten Blatträndern (rechts).





Uferverbauung:

- | | | | |
|---------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="radio"/> keine | <input type="radio"/> Steinschüttung | <input type="radio"/> Gewebe | <input type="radio"/> überwachsen |
| <input type="radio"/> Spundwand | <input type="radio"/> Faschinen | <input type="radio"/> Mauer/Pflaster | <input type="radio"/> _____ |

Gewässersohle, natürliches Substrat:

- | | | | |
|-----------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| <input type="radio"/> Schlamm | <input type="radio"/> Lehm/Ton | <input type="radio"/> Sand | <input type="radio"/> sonstiges Erdreich |
| <input type="radio"/> Kies > 2 mm | <input type="radio"/> Grobkies > 20 mm | <input type="radio"/> Steine > 63 mm | <input type="radio"/> Felsen > 50 mm |

Gewässersohle, Sohlverbauung:

- | | | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|
| <input type="radio"/> keine | <input type="radio"/> Rasensteine | <input type="radio"/> Drahtnetz | <input type="radio"/> Steinschüttung |
| <input type="radio"/> Pflasterung | <input type="radio"/> Betonschale | <input type="radio"/> _____ | |

Gewässersohle, Besonderheiten:

- | | | | | | |
|----------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|
| <input type="radio"/> kolmatiert | <input type="radio"/> Treibsand | <input type="radio"/> Faulschlamm | <input type="radio"/> Eisenocker | <input type="radio"/> Abfälle | <input type="radio"/> Laub/Blätter |
| <input type="radio"/> _____ | | | | | |

*kolmatiert = Sohlsubstrat durch Feinteile, Schwebstoffe verstopft

Strukturen im Wasser:

- | | | |
|---------------------------------------|--|--|
| <input type="radio"/> Totholz | <input type="radio"/> Wurzeln | <input type="radio"/> ins Wasser hängende Äste |
| <input type="radio"/> Schilf/Röhricht | <input type="radio"/> Schwimmblattpflanzen | <input type="radio"/> Unterwasserpflanzen |

Zuläufe:

- | | | | | | |
|----------------------------|------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| <input type="radio"/> Bach | <input type="radio"/> Graben | <input type="radio"/> Rohre | <input type="radio"/> Kanal | <input type="radio"/> keine | <input type="radio"/> _____ |
|----------------------------|------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|

Gewässernutzung:

- | | | | |
|-------------------------------------|--|------------------------------------|---|
| <input type="radio"/> keine Nutzung | <input type="radio"/> Wasserkraft | <input type="radio"/> Talsperre | <input type="radio"/> Hochwasserablauf |
| <input type="radio"/> unbekannt | <input type="radio"/> Bewässerungsvorrat | <input type="radio"/> Entwässerung | <input type="radio"/> Trinkwasserspeicher |
| <input type="radio"/> Schifffahrt | <input type="radio"/> Badebetrieb | <input type="radio"/> Viehtränke | <input type="radio"/> Fischerei |



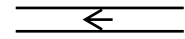
2. Zeichen für einen Geländeplan von einem Angelplatz

Zeichen für Abgrenzungen:

Begrenzung eines Untersuchungsgebiets

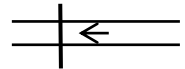


Fließgewässer und Fließrichtung



Strukturen:

Festes Wehr

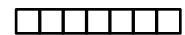


Uferverbauung:

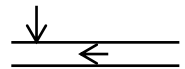
Steinschüttung



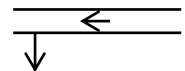
Spundwand



Einleitung



Ausleitung



Natürliche Gegebenheiten:

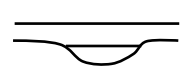
Stromschnelle



Kolk



Sand- oder Kiesbank

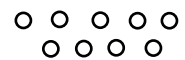


Flächenstrukturen:

Gräser/Weide/Wiese



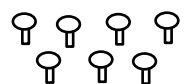
Stauden



Sträucher



Gehölz/Bäume



A large grid for mapping fishing spots. The grid is composed of small squares, with a larger square grid overlaid on top. The larger grid has 10 columns and 10 rows, while the smaller grid has 100 columns and 100 rows. This grid is intended for recording the location and details of fishing spots.








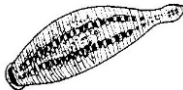

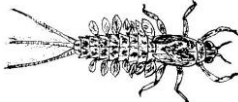
3. Pflanzenparcours: Erkennen von Pflanzenarten

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	



4. Gewässergüteklasse: Auftreten Indikationsorganismen

Bei einer Untersuchung zur Bestimmung der Biologischen Gewässergüte werden alle in einem Abschnitt gefundenen Tiere bestimmt und protokolliert. In der folgenden Tabelle findet Ihr die Ergebnisse einer beispielhaften Untersuchung (Bilder: NUA NRW, Flussnetzwerke NRW):

Anzahl	Indikatororganismen
20	Bachflohkrebse 
1	Flussnapfschnecken 
1	Köcherfliegenlarven mit Köcher 
6	Rollegel 
9	Rote Zuckmückenlarve 
5	Schneckenegel 
3	Wasserassel 
6	Runde Eintagsfliegenlarven 



Eine Gewässeruntersuchung durchzuführen, um die genauen Artenzusammensetzungen zu bestimmen, ist schwierig. Dennoch könnt Ihr mal schauen, welche Wasserinsekten in eurem Gewässer vorkommen. Dazu kannst Du im Wasser liegende größere Steine hochnehmen und umdrehen. Meist finden sich an der Unterseite zahlreiche Insektenarten. Mit einem Küchensieb bewaffnet kann man aber auch entlang von Wasserpflanzen streichen oder über den Gewässergrund fahren. Im Sieb bleiben eine Vielzahl von Insekten hängen, die man anschließend bestimmen kann.



Berechnung des biologischen Verschmutzungsgrades (Gewässergüteklasse)

Um den sog. Saprobien-Index bzw. die Gewässergüte festzulegen, muss die Anzahl der Indikatororganismen (Seite 8) in die Tabelle eingetragen und anhand der angegebenen Formeln berechnet werden.

Gefundene Wassertiere	Anzahl	Gütefaktor	Produkt
Formel	Anzahl x Gütefaktor = Produkt		
Steinfliegenlarven		1,0	
Strudelwürmer		1,5	
Köcherfliegen mit Köcher		1,5	
Flache Eintagsfliegenlarven		1,5	
Runde Eintagsfliegenlarven		2,0	
Köcherfliegen ohne Köcher		2,0	
Bachflohkrebse		2,0	
Schneckenegel		2,0	
Flussnapfschnecken		2,0	
Kriebelmückenlarven		2,5	
Schlamm-schnecken		2,5	
Kugelmuscheln		2,5	
Wasserasseln		3,0	
Rollelge		3,0	
Rote Zuckmückenlarven		3,5	
Schlammröhrenwürmer		4,0	
Rattenschwanzlarven		4,0	
Summe 1:		Summe 2:	

Summe 2 / Summe 1 = Saprobien-Index

Der Saprobien-Index entspricht einer Gewässergüteklasse:

Saprobien-Index	Gewässergüteklasse
1,0 - 1,4	1
1,5 - 2,2	2
2,3 - 2,6	3
2,7 - 3,1	4
3,2 - 4,0	5



Saprobien-Index



Gewässergüteklasse





5. Konditionsfaktor

Der Konditionsfaktor, oder auch Korpulenzfaktor genannt, gibt Auskunft über den körperlichen Zustand bzw. die Fitness der Fische. Je mehr Nahrung dem Fisch zur Verfügung steht, vorausgesetzt, es treten keine weiteren Stressfaktoren auf, desto höher ist der berechnete Faktor.

Der Konditionsfaktor berechnet sich über das Verhältnis von Gewicht zur Körperlänge (Fulton`sche Formel). Der optimale Bereich ist für jede Fischart individuell festgelegt:

Fischart	Konditionsfaktor	Fischart	Konditionsfaktor
Aal	0,23	Karpfen	2,03
Aland	1,60	Lachs	1,00
Äsche	1,13	Rapfen	0,96
Bachforelle	1,05	Regenbogenforelle	1,10
Döbel	1,10	Rotauge	1,30
Flussbarsch	1,28	Schleie	1,55
Hecht	0,76	Zander	0,96

Wie berechne ich den Konditionsfaktor?

$$K = \frac{\text{Körpergewicht (g)} \times 100}{\text{Körperlänge (cm)}^3}$$

Berechne den Konditionsfaktor für einen Zander von 50 cm und 1,24 kg und beurteile den Zustand des Fisches!

Der Zustand des Zanders ist:



optimal



nicht optimal





6. Tierparcours I: Erkennen von Fischarten

Nr.:	Fischart
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	





7. Tierparcours II: Erkennen von Tier-/Insektenarten

Nr.:	Tier-/Insektenart
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	



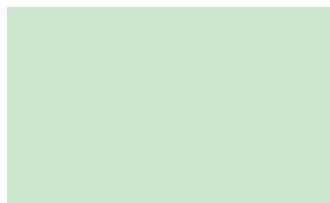


Angelplatzkartierung

Erreichte Punktzahlen:

	Punkte
1. Kartierungsprotokoll <i>(Max. Punktzahl ist gewässerabhängig, pro richtige Antwort 1 Punkt)</i>	
2. Geländeplan <i>(Max. Punktzahl ist gewässerabhängig, pro richtiges Detail 1 Punkt)</i>	
3. Pflanzenparcours: Erkennen von Pflanzen <i>(Max. Punktzahl 25)</i>	
4. Gewässergüteklasse: Auftreten Indikationsorganismen <i>(Für den richtigen Saprobien-Index gibt es 10, für die Güteklasse 5 Punkte)</i>	
5. Konditionsfaktor von Fischen <i>(10 Punkte gibt es für den richtigen Konditionsfaktor)</i>	
6. Tierparcours I: Erkennen von Fischarten <i>(Max. Punktzahl 12)</i>	
7. Tierparcours II: Erkennen von Tier- & Insektenarten <i>(Max. Punktzahl 12)</i>	
Gesamtpunktzahl	

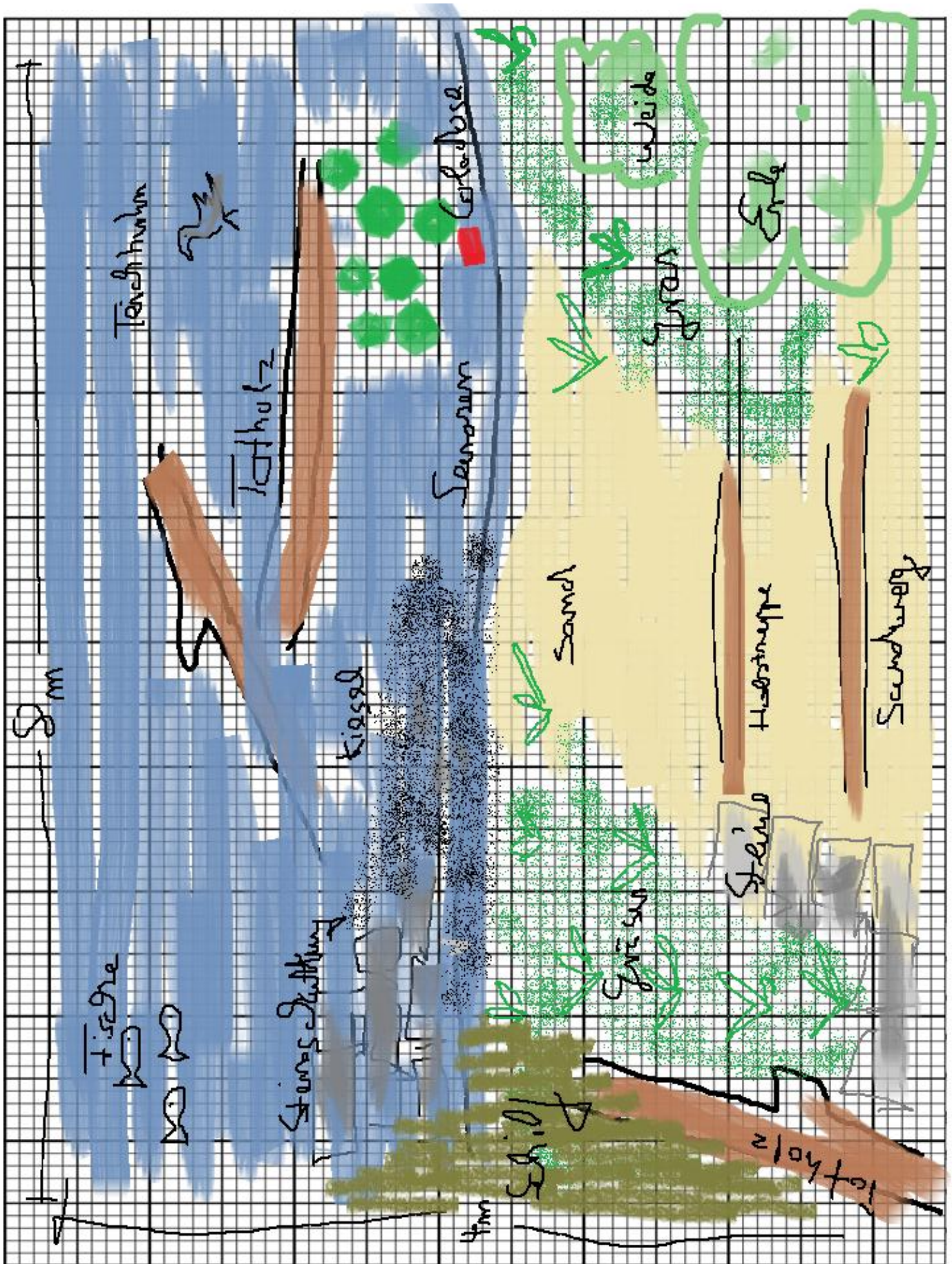
Ihr habt mit Eurer Gruppe bei der Angelplatzkartierung folgenden Platz belegt:



Herzlichen Glückwunsch!



Anhang A: Beispiel Geländeplan



Anhang B: Fischarten



1



2

Anhang B: Fischarten



3



4

Anhang B: Fischarten



5



6

Anhang B: Fischarten



7



8

Anhang B: Fischarten



9



10

Anhang B: Fischarten



11



12

Anhang C: Tier-/Insektenarten



1



2

Anhang C: Tier-/Insektenarten



3



4

Anhang C: Tier-/Insektenarten



5



6

Anhang C: Tier-/Insektenarten



7



8

Anhang C: Tier-/Insektenarten



9



10

Anhang C: Tier-/Insektenarten



11



12