

Liebe Besucher

Herzlich willkommen am „Naturlehrpfad Dinkel“

Der **Angelsportverein Nienborg Dinkel e.V.** möchte Sie zu diesem Naturlehrpfad entlang der Dinkel einladen. Die Tafeln des Naturlehrpfades sollen Sie über das Vorkommen schützenswerter Tiere und Pflanzen und den ökologischen Wert der Dinkel informieren sowie zu eigenen Beobachtungen anregen.

Der **Angelsportverein Nienborg Dinkel e.V.** wünscht viel Interesse beim Erkunden des Lebensraumes Dinkel.

Die Dinkel

ist ein typischer Tieflandfluss. Er besitzt daher vielfach steile Ufer und ist aufgrund des geringen Gefälles ein recht langsam fließendes Gewässer. Die Quelle liegt bei Holtwick-Höven im Kreis Coesfeld.

Nach 103 km Fließstrecke mündet die Dinkel in Niedersachsen in die Vechte. Neben der Bocholter Aa, der Berkel und der Vechte gehört die Dinkel zu den vier größten Fließgewässern des Kreises Borken.

Die Dinkel weist nur noch auf wenigen Kilometern Länge einen intakten und sehr naturnahen

Bachverlauf auf. Er blieb von Begradigung und standortfremder Gehölzbepflanzung weitgehend verschont. Daher stellt er für die Dinkel einen der letzten natürlichen und ursprünglichen Bachabschnitte dar, der als typischer Tieflandfluss in dieser ökologischen Qualität mit einem reichhaltigen Arteninventar weit über die Kreisgrenzen beachtenswert ist und überregionale Bedeutung besitzt.

Es bleibt zu wünschen, dass man der Dinkel ein wenig mehr Freiheit einräumt, damit sie ihre verlorengegangenen Auen wieder zurück erhält. So bestehen gute Aussichten, dass durch die ursprünglichen Regenerationskräfte und die natürliche Fließgewässerdynamik auch aus begradigten und langweiligen, biologisch verarmten Gewässern wieder stärker strukturierte, abwechslungs- und artenreiche Flüsse entstehen.

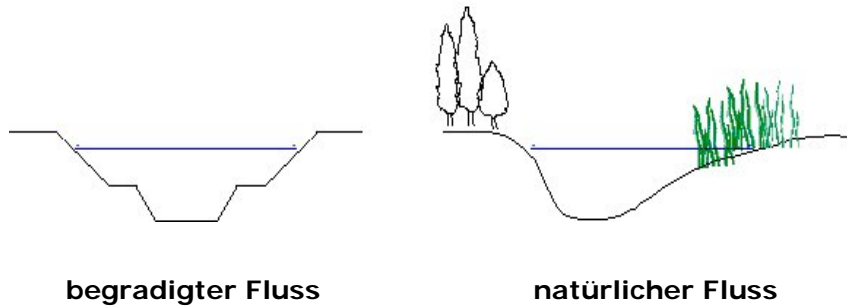


Dieser Lehrpfad wurde erstellt vom **ANGELSPORTVEREIN NIENBORG DINKEL** und gefördert von:

Lebensräume am Fluss

An einem Fluss wie der Dinkel gibt es viele verschiedene Lebensräume, in denen selten gewordene Tier- und Pflanzenarten leben. Sie alle tragen zum ökologischen Gleichgewicht im Lebensraum Dinkel bei. Die wertvollen Lebensräume der Dinkel werden Ihnen hier vorgestellt.

Der **UFERBEREICH** ist der artenreichste Lebensraum eines Gewässers. Unzählige Tier- und Pflanzenarten haben diesen Lebensraum für sich in Anspruch genommen. Allerdings hängt die Zahl der vorkommenden Tiere- und Pflanzenarten im Wesentlichen von der Struktur des Uferbereiches ab. An begradigten Uferböschungen ohne Pflanzenbestand kommen in der Regel wenig verschiedene Tiere und Pflanzen vor.



begradigter Fluss

natürlicher Fluss

An begradigten Uferböschungen ohne Pflanzenbestand kommen in der Regel wenig verschiedene Tiere und Pflanzen vor.



Die Dinkel ist an vielen Stellen ihres Verlaufes begradigt worden. Heute ist man bestrebt, die durch den Ausbau entstandenen Schäden wieder auszugleichen. Zum Glück fließt sie an einigen Abschnitten aber noch durch ihr natürliches mäandrierendes Flussbett. Dort findet man verschiedene Tierarten, wie die **Gebänderte Prachtlibelle**, den Graureiher und den Eisvogel, die Wasserfledermaus und verschiedene Amphibienarten sowie zahlreiche Insektenarten.

Die Kleintiere sind in der krautigen Ufervegetation zu finden, die aus verschiedensten Pflanzen besteht. Neben Röhricht- und Schilfbeständen ist eine Vielzahl von blütenreichen Hochstauden entlang des Gewässers zu entdecken. Dort findet man beispielsweise die **Sumpfdotterblume**, den Igelkolben oder das Pfeilkraut. Viele dieser Uferstauden nehmen verschiedene Schadstoffe aus dem Wasser in ihre Stängel auf und tragen damit zur Selbstreinigung der Gewässer bei.



Dieser Lehrpfad wurde erstellt vom **ANGELSPORTVEREIN NIENBORG DINKEL** und gefördert von:

Gehölze im Uferbereich

Neben den krautigen Stauden spielen die Gehölze, also Bäume und Sträucher, eine sehr wichtige Rolle. Auch Reisighaufen aus abgestorbenen Ästen bieten vor allem für Kleintiere einen wichtigen Lebensraum. Bäume, Sträucher und Totholz haben sehr vielfältige Aufgaben im Lebensbereich eines Fließgewässers.

- Sie bieten Lebensraum für Kleintiere und erhöhen somit die Artenvielfalt.
- Sie produzieren lebensnotwendigen Sauerstoff und verbessern das Mikroklima.
- Sie erzeugen Schatten und verhindern damit eine übermäßige Algenbildung.
- Sie nehmen Nährstoffe auf und entziehen dem Boden damit Schadstoffe.

Die wichtigste Aufgabe, die Bäume und Sträucher an einem Gewässer haben, ist der Uferschutz. Durch die vielen kleinen Wurzeln von Gehölzen wird der Boden im Uferbereich gerade bei Hochwasser vor Erosion (Bodenabtragung) geschützt. Der Lebensraum für viele Kleintiere bleibt dadurch erhalten und angrenzende Kulturflächen werden nicht beschädigt.

Doch nicht jeder Baum oder Strauch ist an diesen Lebensraum am Ufer angepasst. Die Gehölze müssen es ertragen können, wenn auch mal längere Zeit Wasser an ihren Wurzeln steht. Für den Bodenschutz ist es zudem wichtig, dass ihre Wurzeln tief in die Erde reichen. Flachwurzeln Gehölze kippen bei Hochwasser schnell um und erhöhen damit die Gefahr von Bodenabtragung.

An diesem Beispiel wird deutlich, dass durch ein **flaches Wurzelsystem** kein Schutz des Uferbereiches gewährleistet ist. Die Wurzeln meiden den feuchten Bereich und wachsen vom Ufer weg. Bei Hochwasser kann der Baum unterspült werden und kippt früher oder später um. Ein Gehölz, das weniger für den Uferschutz geeignet ist, ist die Schwarzpappel (*Populus nigra*).



So sieht ein optimal an einen feuchten Standort angepasstes **Wurzelsystem** aus: Die Wurzeln bestimmter Gehölze sind an diesem nassen Standort angepasst und vertragen Staunässe sehr gut, die Wurzeln wachsen in den nassen Bereich hinein und durchwurzeln dort den gesamten Uferbereich. Gehölze mit einem solchem Wurzelsystem schützen den Uferbereich sehr gut. Die Erle (*Alnus glutinosa*) hat so ein Wurzelsystem und ist das meistverwendete Gehölz zur Ufersicherung.

Dieser Lehrpfad wurde erstellt vom **ANGELSPORTVEREIN NIENBORG DINKEL** und gefördert von:

Lebensraum Wasser

Das Wasser hat als Lebensraum und als Lebensgrundlage für Fische, Kleinstlebewesen, Algen, aber auch für alle Flora und Fauna am Gewässerrand, in der heutigen Zeit eine wesentliche Bedeutung erhalten.

Durch die verschiedenen Eigenschaften des Wassers, wie Strömung, Temperatur, Dichte, Lichtdurchlässigkeit, Sauerstoffgehalt, pH-Wert und Nährsalzgehalt werden alle Lebensvorgänge in einem Gewässer beeinflusst. Auch alle Lebensvorgänge der Kleinlebewesen, der Pflanzen und der Tiere spielen eine wichtige Rolle für die Wasserqualität. Die Wasserqualität in einem Gewässer lässt sich also anhand der vorkommenden Tiere bestimmen.



Wasserflöhe und Egel sind Tiere, die auch in verschmutztem Wasser glücklich sind. Sie ernähren sich überwiegend von Schmutzteilchen im Wasser. **Bachflohkrebse**, Eintagsfliegenlarven und Köcherfliegenlarven sind nicht ganz so anspruchsvoll, doch auch sie sind auf sauberes Wasser in ihrem Lebensraum angewiesen. Steinfliegenlarven und Quellschnecken können nur in sehr sauberem Wasser leben. Sie benötigen klares Wasser, in dem viel Sauerstoff gelöst ist.

In Tiefland-Sandflüssen wie der Dinkel ist das Vorhandensein von Strukturgeber wie Steinen und Totholz unbedingt notwendig, damit sich die wasserbewohnenden Insekten entwickeln können. Fehlen diese Strukturgeber in so einem Gewässer, können sich die Wasserinsekten nicht am Gewässergrund halten, da sich der Sand ständig weiter verlagert.

Neben diesen beschriebenen Tieren gibt es aber noch ganz kleine Lebewesen in einem Gewässer, die Mikroorganismen. Diese Lebewesen werden als Mikroorganismen bezeichnet, weil sie so klein und damit für unser Auge nicht sichtbar sind. Trotzdem sind sie für ein Gewässer sehr wichtig, denn mit ihnen beginnt die Nahrungskette. Unterschieden werden pflanzliche und tierische Mikroorganismen.

Dieser Lehrpfad wurde erstellt vom **ANGELSPORTVEREIN NIENBORG DINKEL** und gefördert von:

Tiere im Fluss

Für Sauberkeit auf dem Gewässergrund sorgen die **Flusskrebse**. Man kann sie auch als Gesundheitspolizei des Gewässers betrachten, denn tote Fische oder Muscheln werden von den Krebsen mit den großen Zangen gerne gefressen wie auch Wasserpflanzen, Würmer, Schnecken und Insekten. Die Flusskrebse bewohnen die Uferregionen stehender oder langsam fließender Gewässer. Tagsüber verstecken sich die Tiere unter Steinen oder in Baumstümpfen unter Wasser. Nachts werden sie dann aktiv, um auf Nahrungssuche zu gehen. Nachts kann man diese Tiere mit einer Taschenlampe an flachen Uferabschnitten bei der Nahrungssuche gut beobachten.

Der **Europäischer Flusskrebs** (*Astacus astacus*) bewohnte früher nahezu alle Gewässer unseres Landes, doch durch die Krebspest, die Gewässerverschmutzung und dem Ausbau von natürlichen Gewässern ist der Edelkrebs in Nordrhein-Westfalen hochgradig gefährdet. Zum Schutz des Edelkrebss existiert an der Landesanstalt für Fischerei NRW ein Artenhilfsprogramm zur Wiedereinbürgerung dieses Krebses.



Europäischer Flusskrebs

Der **Amerikanische Flusskrebs** (*Oronectes limosus*) kommt in der Dinkel vor. Er wurde gegen Ende des 19. Jahrhunderts im Odergebiet eingeführt und hat sich seitdem in die nord- und westdeutschen Gewässer ausgebreitet. Er steht dem Edelkrebs als Konkurrent gegenüber. Der amerik. Flusskrebs ist schnellwüchsiger, fruchtbarer und stellt geringere Ansprüche an die Wasserqualität als der Edelkrebs. Das erschwert die Wiedereinbürgerung des Edelkrebsses.



Amerikanischer Flusskrebs

Dieser Lehrpfad wurde erstellt vom **ANGELSPORTVEREIN NIENBORG DINKEL** und gefördert von:

Tiere im Fluss

Viele **Großmuscheln** sind wertvolle Indikatororganismen zur Beurteilung der Gewässergüte und des Gewässerzustandes. Zudem besitzen die Muscheln eine große Bedeutung für den Stoffhaushalt innerhalb ihrer Lebensräume, denn Muscheln sind Filtrierer. Durch eine Atemöffnung werden Wasser und Nahrungspartikel in die Muschel eingestrudelt. Organische Schwebstoffe werden über die Kiemen aus dem Wasser gefiltert und dienen der Muschel als Nahrung. Auf diese Weise tragen Muscheln zur Selbstreinigung eines Gewässers bei. Die Filterleistung einer großen Teichmuschel kann bis zu 220 Liter pro Stunde betragen.



In den nordrhein-westfälischen Fließgewässern kommen zwei Großmuschelfamilien vor. Dazu gehören die Familie der Flussperlmuscheln und die Familie der Flussmuscheln. Viele Muschelbestände sind gefährdet. Neben der Beeinträchtigung der Muscheln durch Gewässerverschmutzungen gibt es auch eine Reihe anderer Beeinträchtigungen, die die Bestände vieler Populationen negativ beeinflussen. Im Einzelnen sind dies der technische Ausbau und die Begradigung der Bäche und Flüsse sowie die Durchführung von Unterhaltungsmaßnahmen. Ferner stellt der aus Nordamerika eingeschleppte Bisam, der sich vor allem im Winter von Muscheln ernährt, eine ernsthafte Bedrohung für viele Bestände dar.

Die Fortpflanzung der Muscheln ist durch das Auftreten eines parasitischen Larvenstadiums gekennzeichnet. Die Muscheleier wachsen in der weiblichen Muschel zur Larve heran. Diese wird Glochidium genannt. Nach der Embryonalentwicklung werden die Glochidien von dem Weibchen ausgestoßen und sinken auf den Gewässergrund. Durch Wasserbewegungen, die zum Beispiel von Fischen verursacht werden, werden die Larven aufgewirbelt. Kommen diese mit einem Fisch in Kontakt, klappen die beiden Larvenschalen ähnlich einer Schlagfalle zu, und die Glochidien sitzen an dem Fisch fest. Als Wirtsfische kommen je nach Muschelart unter anderem Dreistachliger Stichling, Koppe, Elritze und Döbel in Frage. Nachdem sich die Glochidien am Wirtsfisch zur Jungmuschel entwickelt haben, fallen sie vom Fisch ab.

Dieser Lehrpfad wurde erstellt vom **ANGELSPORTVEREIN NIENBORG DINKEL** und gefördert von:

Vögel am Fluss



Das **Blässhuhn** ist an stehenden und langsam fließenden Gewässern aller Art anzutreffen. Männliche und weibliche Tiere tragen ein schwarzgraues Federkleid. Auffällig sind das weiße Stirnschild und der weiße Schnabel (Namensgebung). Von der Größe her sind die Blässhühnchen kleiner und gedrungener als Stockenten. Sie schwimmen meist kopfnickend auf dem Wasser. Vor dem Flug laufen sie lange Strecken mit lautem Flügelklatschen auf der Wasseroberfläche, bevor sie abheben. Die Fußkrallen weisen auffällige Schwimm-

häute auf. Sie ernähren sich überwiegend von Wasserpflanzen, Weichtieren, Larven und Insekten. Die Brutzeit der Blässhühner dauert von April bis August. Die Nester werden meist in der Ufervegetation angelegt. Männliche und weibliche Tiere brüten innerhalb von 23-25 Tagen 5-10 Eier aus. Aus den Eiern schlüpfen braunschwarze Junge mit einem rotem Kopf und goldgelber Halskrause.

Deutlich sind **Kormorane** durch ihr schwarz metallisch schimmerndes Gefieder von anderen Vogelarten zu unterscheiden. Ihr auffällig gelber, langer und kräftiger Hakenschnabel ist besonders zum Fischfang geeignet. Kormorane sind ausdauernde Taucher, bei ihren Tauchgängen erbeuten sie vor allem Fische. Der Nahrungsbedarf eines Kormorans liegt bei bis zu 500 Gramm Fisch pro Tag. Das Gefieder der Kormorane ist nicht wasserabweisend, so dass der Vogel nach seinen Tauchgängen mit ausgebreiteten Flügeln sein Gefieder trocknen muss. Zudem hilft die so aufgenommene Wärme zur besseren Verdauung der Nahrung.

Kormorane leben bevorzugt an den Küsten von Nord- und Ostsee und zunehmend auf Bäumen an fischreichen Binnengewässern. Die Brutzeit der Kormorane erstreckt sich von April bis Juli, beide Elternteile erbrüten in bis zu 30 Tagen 3-4 Junge. Die Nester werden in den Kronen großer Bäume angelegt. Nach 60 Tagen sind die Jungvögel flügge.

In Nordrhein-Westfalen hat ab Anfang der 90er Jahre die Zahl der Kormorane zugenommen. Als Gründe werden hierfür die Verringerung des Beutespektrums an seinen Hauptverbreitungsgebieten an Nord- und Ostsee sowie die Stellung in der EG-Vogelschutzrichtlinie angesehen. In Massen vorkommend kann der Kormoran Fischbestände gefährden, sein Nahrungsbedarf liegt bei bis zu 500 Gramm Fisch pro Tag.



Dieser Lehrpfad wurde erstellt vom **ANGELSPORTVEREIN NIENBORG DINKEL** und gefördert von:

Fischarten der Dinkel

Der **Flussbarsch** ist ein anpassungsfähiger Standfisch in stehenden und langsam fließenden Gewässern mit hartem Grund. Junge Barsche leben meist in Ufernähe und ernähren sich von kleinen Wirbellosen (Würmer, Insekten, Schnecken) sowie von Fischlaich und -brut. Größere Exemplare halten sich bevorzugt in der Freiwasserzone auf und fressen vorwiegend Fische sowie gelegentlich auch Großkrebse.



Die Laichzeit erstreckt sich - je nach Gewässer - von März bis Juni. Die Fische wandern teilweise kurze Strecken flussaufwärts, um an flachen Uferstellen abzulaichen. Hier werden die ca. 1,5 - 2 mm großen Eier (3.000 - 300.000/Weibchen) in Form von langen, netzartigen Gallertschnüren an Wasserpflanzen, Steinen oder Ästen abgelegt.



Die **Bachforelle** ist ein Standfisch von klaren, kühlen, sauerstoffreichen und schnell fließenden Bächen des Mittelgebirges und der Ebene (Quellregion und Oberläufe der Gewässer). Sie ist der Leitfisch der nach ihr benannten Forellenregion. Sie ist standort-treu, ausgesprochen revierbildend und auf Versteckmöglichkeiten angewiesen. Weiterhin muss das Bachsystem in linearer Richtung durch-

gängig sein, da die Bachforelle zur Laichzeit (November - Dezember) kleinere und kleinste Nebenbäche aufsucht, um hier auf sandig-kiesigen, schnell durchströmten Flachwasserbereichen abzulaichen. Die Nahrung der Forelle besteht vorwiegend aus Krebsen, Würmern, Schnecken und Insekten und gelegentlich aus kleineren Fischen.

Dieser Lehrpfad wurde erstellt vom **ANGELSPORTVEREIN NIENBORG DINKEL** und gefördert von:

Fischarten der Dinkel

Die Wildform des **Karpfens** (Schuppenkarpfen) war ursprünglich nur in den Flusssystemen des Schwarzen und Kaspischen Meeres beheimatet. Der Karpfen ist heute in ganz Europa - mit Ausnahme Skandinaviens - zu finden.

Der Karpfen bevorzugt warme, stehende oder langsam fließende Gewässer mit Pflanzenbewuchs und weichem Boden- grund. Der Karpfen ist relativ unempfindlich gegenüber Schwankungen des pH-Wertes und des Sauerstoffgehaltes. Tagsüber ist er scheu und hält sich meist in tieferen



Gewässerbereichen oder in Verstecken auf, um erst bei Einbruch der Dämmerung aktiv zu werden. Als Nahrung dienen dem Karpfen vorwiegend Bodentiere (Würmer, Schnecken, Kleinkrebse, Insektenlarven), die durch Vorstülpen des Maules aufgenommen werden.

Die **Schmerle** ist ein stationärer, bodenorientierter Bewohner von flachen, schnell fließenden Bächen und Flüssen mit Sand- und Kiesgrund. Die Schmerle ist ein nachtaktiver Fisch. Die Laichzeit erstreckt sich von April - Juni. Die Eier werden nachts portionsweise abgelegt und bis zum Schlüpfen der Brut vom Männchen bewacht.



Die ebenfalls zu den Kleinfischen zählende **Koppe** erreicht eine durchschnittliche Größe von 10-15 cm. Der Körper ist auffallend keulenförmig und schuppenlos. Lediglich im Bereich der Seitenlinie befinden sich kleine Knochenschuppen. Weiterhin auffallend sind die zwei Rückenflossen und die großen Brustflossen, deren untere Strahlen über die Flossenhaut hinausragen.



Dieser Lehrpfad wurde erstellt vom **ANGELSPORTVEREIN NIENBORG DINKEL** und gefördert von:

Das Wasser

Das Vorkommen aller Tier- und Pflanzenarten an einem Gewässer hängt vor allem von der Wasserqualität eines Gewässers ab. Das bedeutet im Wesentlichen vom Sauerstoffgehalt und dem pH-Wert des Wassers. Diese Faktoren sind daher regelmäßig zu überprüfen.



Der **Sauerstoff** ist lebensnotwendig für alle wasserbewohnenden Tiere und Pflanzen. Sauerstoff gelangt durch die Assimilation der Wasserpflanzen, aber auch über Strömungen und der Luft ins Wasser. Allerdings hängt der Sauerstoffgehalt im Wasser im Wesentlichen mit der Wassertemperatur zusammen. Hierbei spricht man vom Sättigungsvermögen des Wassers. Je wärmer das Wasser ist, umso weniger Sauerstoff kann dieses aufnehmen, demzufolge steigt mit sinkender Wassertemperatur der Sauerstoffgehalt an. Fischarten haben einen unterschiedlichen Anspruch an den Sauerstoffgehalt. Während forellenartige Fische (Salmoniden) einen Sauerstoffgehalt von über 7 mg/l benötigen, können karpfenartige Fische (Cypriniden) bei Sauerstoffgehalten von 4 -5 mg/l noch überleben. Sinkt der Sauerstoffgehalt aber deutlich unter 8 mg/l in Fließgewässern ab, kann von einem Defizit der Sauerstoffversorgung gesprochen werden. Unter 4 mg/l sind alle Organismen im Gewässer stark bedroht.

Der **pH-Wert** (potentia hydrogenii) gibt den Säuregrad des Wassers an. Er beschreibt das Verhältnis der Konzentration von H und OH-Ionen. Ist das Verhältnis gleich, liegt eine neutrale Lösung vor (pH 7). Ist die Konzentration von H höher als die Konzentration von OH, spricht man von einer sauren Lösung, im umgekehrten Fall spricht man von alkalischer Lösung. Für die meisten wasserbewohnenden Lebewesen liegt der Optimalbereich zwischen pH 6 und pH 8. Bei langfristigen Abweichungen von diesem Richtwert können vor allem Laich, Fischbrut und Kleintiere Schaden nehmen.

Dieser Lehrpfad wurde vom **Angelsportverein Nienborg Dinkel e.V.** erstellt. Viele weitere Informationen zu unserem Verein und Wissenswertes über die Pflanzen- und Tierarten an unseren Gewässern finden Sie auf unserer Homepage **www.asv-nienborg.de**. Dort steht auch ein Fragebogen zum Lehrpfad für Kinder- und Jugendliche zum download bereit.

Der Naturlehrpfad wurde gefördert von der Naturfördergesellschaft für den Kreis Borken e.V., der Deutschen Bundesstiftung Umwelt und dem Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen.

Das Bildmaterial wurde von Benedikt Heitmann zur Verfügung gestellt.

Der ASV Nienborg Dinkel e.V. dankt Ihnen für Ihr Interesse und freut sich auf einen erneuten Besuch!

Dieser Lehrpfad wurde erstellt vom **ANGELSPORTVEREIN NIENBORG DINKEL** und gefördert von: