

Fließgewässertypen



Der natürliche Gewässerlauf als Modell

Von der Quelle bis zur Mündung befindet sich der Fluss in ständiger Veränderung. Die Kraft des Wassers, das zugrundeliegende Gestein und die umgebende Landschaft prägen seinen Verlauf und seine Gestalt. Ein von menschlichen Aktivitäten weitgehend ungestörter Fluss bildet charakteristische Abschnitte aus, die modellhaft als „Flusstypen“ beschrieben werden können.

Natürlich sind Modelle lediglich Annäherungen an die Wirklichkeit. Zu individuell stellt sich der einzelne Fluss tatsächlich dar. Bereits wenige Meter nach der Quelle kann sich ein Gewässer im Weinviertel schon deutlich von einem Oberlauf im Waldviertel oder im Alpenvorland unterscheiden. In der Natur finden

sich auch zahlreiche Übergänge zwischen den einzelnen Flusstypen. Modelle helfen uns aber, natürliche Prozesse leichter zu verstehen.

Das Wissen, wie ein Fluss in seinem natürlichen Zustand verläuft und strukturiert ist, ist nicht nur für das Verständnis ökologischer Prozesse, sondern auch für die praktische Anwendung im Flussbau und in der gesamten Wasserwirtschaft unverzichtbar.

Der Flusstyp - ein Spiegel der Landschaft

Betrachtet man die Landschaft, lässt sich erahnen, wie ein Fluss, der diese prägt, aussieht oder ehemals ausgesehen haben muss. Umgekehrt spiegelt jeder naturnahe Flussverlauf wider, durch welche Landschaft er fließt.

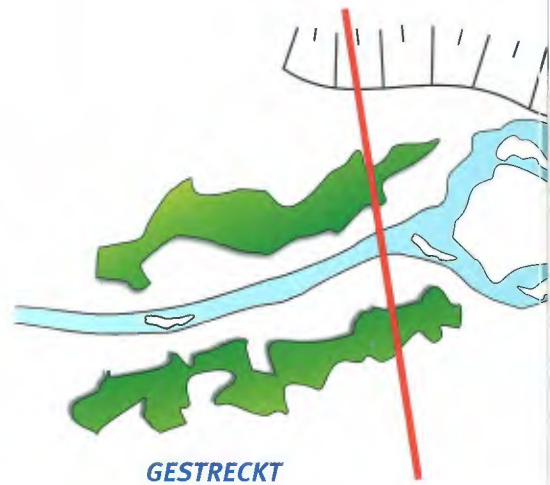
Warum?

Niederösterreich gliedert sich in verschiedene geologische Einheiten, beispielsweise das Granit- und Gneishochland im Waldviertel, die Molassezone im Weinviertel mit seinen verfestigten Ablagerungen aus Ton, Sand und Geröll und die Kalkvoralpen. In den unterschiedlich harten Gesteinen bildeten sich im Laufe der Zeit verschieden breite Talformen aus, welche die Bewegungsfreiheit und damit die Gestalt und Grundrissform der Flüsse bestimmen.

Ähnlich prägend wie die vorherrschende Gesteinsart wirkt das Gefälle auf die Ausformung des Flusses. Je steiler das Tal



Blick auf das Kamptal bei Pölla



und je höher die Fließgeschwindigkeit, desto weniger weicht der Fluss auf seinem Weg talwärts von der geraden Linie ab. Verringert sich der Geschiebetrieb und das Gefälle, beginnt der Fluss Bögen auszubilden.

Besonders relevant ist auch die Niederschlagsmenge im Einzugsgebiet. Sie ist für die Abflussmenge und schluss-

sendlich für die Ausprägung eines Fließgewässers entscheidend.

Ein gestreckter Oberlauf im kristallinen Waldviertel ist also die Abbildung des Klimas und der umgebenden Landschaft in diesem Gewässerabschnitt: Harter Untergrund, enge Täler und starkes Gefälle. In der sanft gewellten oder ebenen Landschaft des Weinviertels bleibt dem Gewässer bereits im Oberlauf genügend Raum für ausladende Bögen und begleitende Bachauen. Ähnlich unterschiedliche Ausprägungen des Flusstyps sind in Mittel- und Unterläufen zu finden.

Grafik der verschiedenen Flusstypen - Gestreckt, verzweigt, gewunden, pendelnd und mäandrierend in modellhafter Abfolge.

Die Flusstypen im Überblick

Gestreckt

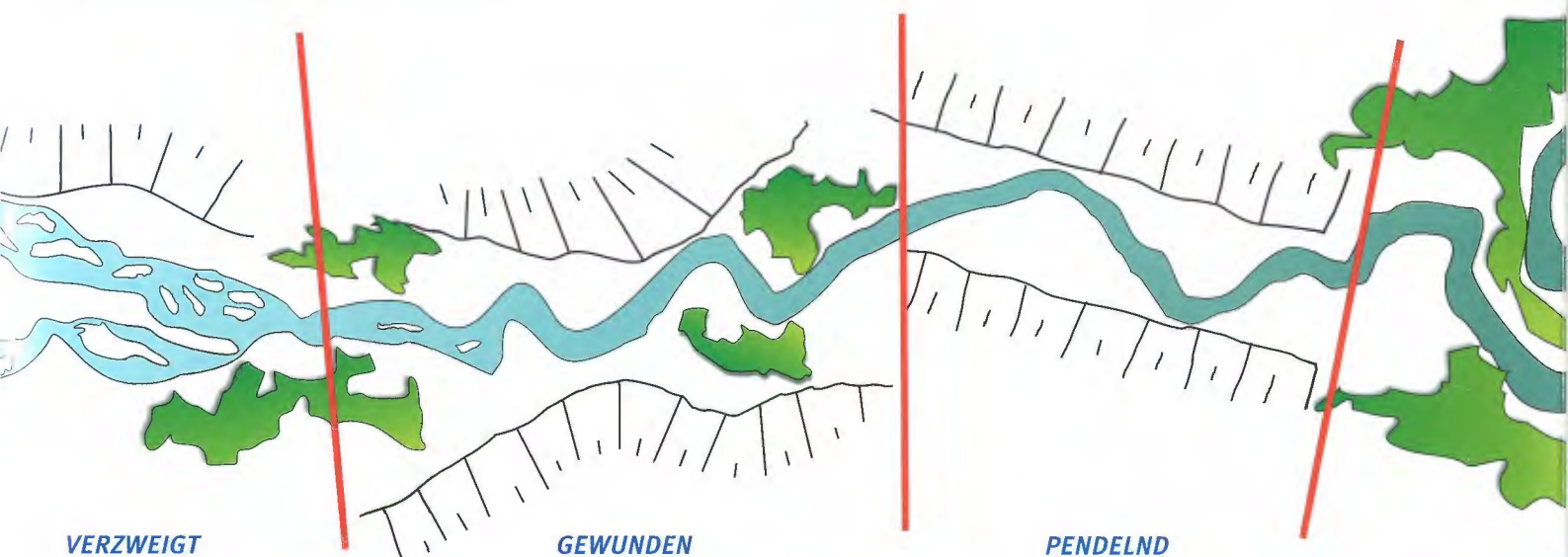
Landschaftsräume mit steilem Gelände, wie sie in der Quellregion unserer Flüsse häufig herrschen, formen Flüsse mit geradlinigem Verlauf. Gestreckte Flussabschnitte graben sich regelrecht in den Untergrund (Tiefenerosion) und schaffen Kerbtäler, Klammern und Schluchten.

Der Fluss lagert nur schmale Schotter- und Kiesbänke ab, die mit Pionierpflanzen bewachsen sind. Die



Diese Teilstrecke der Pielach verläuft gewunden

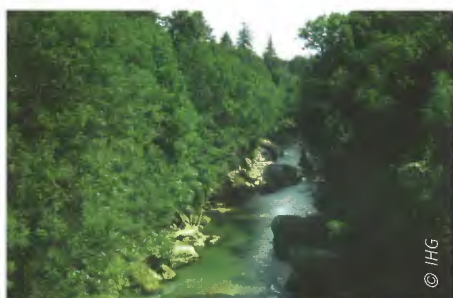
Gewässersohle besteht vorwiegend aus Blöcken und Steinen, die natürliche Stufen im Flussbett bilden. Infolge der beengten Verhältnisse unterspült oder



VERZWEIGT

GEWUNDEN

PENDELND



Die Erlauf in den Ötscher Tormauern - Ein klassisches Beispiel für den gestreckten Flusslauf



Auf den Schotterbänken der verzweigten Pielach kommt Pioniervegetation auf



Prall- und Gleitufer wechseln sich im pendelnden Verlauf dieses Schwechat-Zubringers ab

bricht der Fluss die Ufer an, sodass sich steile Böschungen entwickeln. Die Grenze Wasser - Land ist daher klar ausgebildet.

Verzweigt

Im Längsverlauf betrachtet flussabwärts wird das Gelände zunehmend flacher. Bei ausreichendem Geschiebetrieb zweigt sich in Folge das Gewässer in mehrere Flusläufe/Rinnen auf.

Der verzweigte Flusstyp ist bei höherer Wasserführung einer fortwährenden Umwandlung unterworfen und verändert ständig seinen Verlauf. Seitenarme werden mit Geschiebe aufgefüllt, an anderer



MÄANDRIEREND

Stelle entstehen durch die Erosion des Wassers neue Nebengewässer. Auf den dazwischenliegenden Schotterbänken findet sich aufgrund der häufigen Umlagerungsprozesse sogenannte Pioniervegetation. Pioniere sind Pflanzen mit geringen Standortansprüchen, die in kurzer Zeit Rohböden besiedeln können (z.B. Moose, Pestwurz, Rohrglanzgras, Weiden). Die Gewässersohle variiert sehr



Die pendelnde Ybbs im Oberlauf

stark hinsichtlich Tiefe und Substratgröße. Der Wechsel von tiefen und flachen Flussbettbereichen ist stark ausgeprägt. In den Hauptarmen finden sich vorwiegend Blöcke und Steine,

während in den Nebenarmen Kiese vorherrschen. Das Gewässer steht in starkem Verbund mit seinem Umland, da das Flussbett nicht scharf abgegrenzt ist.



Altarm in den Marchauen



Luftaufnahme eines Thaya-Mäanders

© W. Gamberth/nature

Flusstypen und Fische - eine enge Beziehung

Wie dieses Modell der Flusstypen verdeutlicht, ist der Längsverlauf eines Gewässers stark gegliedert. In den einzelnen Gewässerabschnitten herrschen charakteristische Lebensbedingungen. Fischarten sind in ihren ökologischen Eigenschaften an bestimmte Abschnitte angepasst und prägen als Leitarten diesen Lebensraum. Sie sind für die modellhafte Abfolge der Flusstypen namensgebend.

Es werden zwei Hauptkategorien von Gewässerlebensräumen unterschieden: Das Rhithral (Berglandfluss) und das Potamal (Tieflandfluss).

Gewunden

Nunmehr öffnet sich das Gelände zu einem breiteren Raum. Mit geringer werdendem Gefälle und abnehmender Flusssdynamik verschwinden Verzweigungen und ein sich windender Hauptarm bestimmt zunehmend das Erscheinungsbild des Flusses. Der gewundene Flusstyp stellt einen Übergangstyp zwischen Verzweigung und Mäander dar. Die Entstehung von Prall- und Gleitufeln setzt ein. In den Außenbögen („Prallufer“) gräbt der Fluss Rinnen ein und reißt die Ufer an oder unterspült sie, wodurch die Wurzeln des Uferbewuchses freigespült werden. Diese Vegetationsstrukturen beschatten das Gewässer und bremsen die Strömung, wodurch sie ideale Einstände für viele Fischarten bieten. In den Innenbögen („Gleitufer“) hingegen lagern sich Kies- und Sandbänke ab.

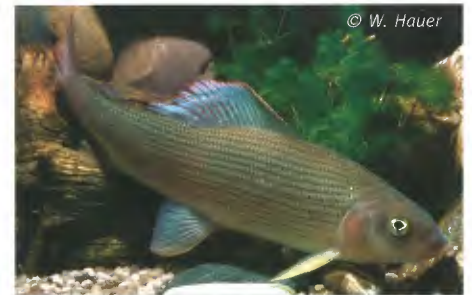
Pendelnd

Unter „pendelnd“ ist das Ausnutzen der gesamten Talsohlbreite für den Gewässerlauf zu verstehen. Das Gewässer pendelt von einer Talflanke zur anderen, wenn das Gefälle dafür zu steil ist und für einen

gewundenen Verlauf nicht genügend Raum zur Verfügung steht. Oftmals verursachen vorstehende Felsstürze, Schwemmkegel oder Terrassen die Richtungsänderung des Gewässers. Kleine Bäche des Hügellandes (Breite unter 5 m) haben schon im Oberlauf eine pendelnde Linienführung, da ihr Gefälle für die Ausbildung eines gestreckten Laufes zu gering ist.

Mäandrierend

Im Tiefland schlängelt sich der mäandrierende Fluss stark gekrümmt durch Talebenen und breite Sohlentäler. Das Wasser fließt ruhig mit geringen Turbulenzen und der Fluss steht in enger Beziehung mit seinem Umland: Breite Auen mit zahlreichen Nebengewässern und Altarmen begleiten den Hauptlauf. Das Gewässer verläuft eingegraben in seinen eigenen Aufschüttungen. Prall- und Gleitufer sind sehr stark ausgeprägt. Schon bei kleinen bis mittleren Hochwässern tritt der Fluss über die Ufer, was bei den geringen Niveau-Unterschieden der flachen Talebenen zu großflächigen Überflutungen führen kann.



© W. Hauer

Die Äsche legt Ihren Laich im kiesigen Untergrund ab

Berglandfluss (Rhithral)

Rasch fließendes, kühles Wasser mit turbulenter Strömung sorgt für ausgeglichene Sauerstoffverhältnisse und gute Durchspülung der Gewässersohle, die sich vor allem aus Grobsubstrat zusammensetzt. Kieslaichende Fischarten wie Forellen und Äschen finden im Rhithral die idealen Lebensbedingungen. Dementsprechend werden diese Abschnitte als Forellen- und Äschenregi-



© W. Hauer

Die Bachforelle bevorzugt reichstrukturierte Gewässer mit kühlem, klarem und sauerstoffreichem Wasser

on bezeichnet. Im Allgemeinen herrschen hier der gestreckte sowie der verzweigte Flusstyp vor.

Tieflandfluss (Potamal)

Fließt der Fluss schon breiter und ruhiger prägen typische Fischarten der Barben- und Brachsenregion die Fischgesellschaft. Gewundene und mäandrierende Unterläufe bieten vorwiegend krautlaichenden Fischarten wie Hechten und Karpfen ein geeignetes Milieu, welches für ihre



© Schweinhammer

Hecht

Vermehrung und ihren Aufenthalt in den periodisch überschwemmten Fluss-/Auen-systemen notwendig ist. Die Strömungsverhältnisse sind hier gleichmäßiger, in Teilbereichen (Neben- und Altarme, überflutete Auwiesen) sorgen geringe Fließgeschwindigkeiten für sommerliche Temperaturerhöhung und einen schwankenden Sauerstoffgehalt. Im schlammigen Flussbett herrscht ein reiches Nahrungsangebot an Bodentieren. In Niederösterreich sind die March sowie die Unterläufe von Thaya und Leitha die einzigen Tieflandflüsse.



© Schweinhammer

Flussbarsch



© Lazowski

Der Unterlauf der Thaya bietet Hechten und Barschen einen geeigneten Lebensraum

IMPRESSUM Herausgeber, Verleger: NÖ Landschaftsfonds. Für den Inhalt verantwortlich: Dipl.-Ing. Norbert Knopf, Amt der NÖ Landesregierung, Abteilung Wasserbau, Landhausplatz 1, 3109 St. Pölten. Konzeption, Gestaltung und Layout: freiland Umweltconsulting, 1090 Wien in Zusammenarbeit mit Agentur DeBerners Werbung & Grafik GmbH, 1070 Wien. Titelfoto: © W. Gamerith/4nature. Druck: radinger.print, Scheibbs. (c) Amt der NÖ Landesregierung, Abteilung Wasserbau, 1. Auflage 2005, 2.000 Stück.

wasser ●●●●●
niederösterreich

WA3 Wasserbau

DER LANDSCHAFTSFONDS