



Durchgängigkeit

Am Schambach und an der Anlauer sollte die Durchgängigkeit in Bereichen von Abstürzen und Wehren durch die Schaffung von Aufstiegsmöglichkeiten für Tiere verbessert werden.

◀ Rampe am
Schambach



▼ Absturz an der Rohrach



Leitbilder und Entwicklungs- ziele für die Fließgewässer Westmittelfrankens

Sandsteingebiet

Herausgeber:

Wasserwirtschaftsamt Ansbach
eine Behörde im Geschäftsbereich
des Bayerischen Staatsministeriums
für Landesentwicklung und Umweltfragen
Dürmerstraße 2 · 91522 Ansbach
Tel. 09 81 / 95 03 0 · Fax 09 81 / 95 03 28
e-mail: poststelle@wwa-an.bayern.de
Internet: www.bayern.de/wwa-an

Bezug:

Fließgewässerlandschaften Bayerns (in Vorbereitung),
Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft

Grafische Gestaltung:

Katja Prechtel, Grafik Design, Nürnberg

Aufnahme Schmerle:

Bayerische Landesanstalt für Fischerei

Für den Druck wurde Recyclingpapier aus 100% Altpapier verwendet.

Nachdruck und Wiedergabe – auch auszugsweise – nur mit Genehmigung des Herausgebers.

Das Sandsteingebiet des Braunen Jura

Die Charakteristik eines Flusses wird wesentlich durch die Geologie geprägt. Aufgrund der spezifischen Eigenschaften der einzelnen Gesteine treten bei gleichen klimatischen Bedingungen unterschiedliche Erosionsformen auf. Somit bestimmen die Gesteinsarten u. a. die Form des Tales. Das Gestein nimmt Einfluss auf den Wasserhaushalt, den Boden, Flora und Fauna.

Im Sandsteingebiet des Braunen Jura treten auch untergeordnet Tonsteine, Mergelsteine und Karbonate auf. Typisch für die Gesteinsserien sind die geringmächtigen Flözhorizonte aus oolithischen Eisenerzen, die in der Landschaft oder auch im Flusssediment durch ihre rote bis violette Färbung auffallen. Die Gesteinsserien findet man auch umgelagert in den Talfüllungen wieder, wo Sand neben Ton und Schluff dominiert. Die Abfolge besitzt eine mittlere Widerstandsfähigkeit gegenüber der Erosion, sodass die einstigen, talgestaltenden Flusssysteme in ihrem Verlauf sowohl von dominanten Kluftsystemen als auch von tektonischen Verbie-

gungsstrukturen beeinflusst wurden.

Niederschlag

Die Niederschlagsmengen unterscheiden sich nicht wesentlich von denen des angrenzenden Tonsteingebiets. Für den mittleren und unteren Jura wurden an der Station Gunzenhausen (H = 440 m ü. NN) 650 mm/a und an der Station Weißenburg (H = 422 m ü. NN) 639 mm/a gemessen. Damit liegt die jährliche Niederschlagsmenge geringfügig unter der des Weißen-Jura-Gebiets.

Abflüsse

Aufgrund der geringen Größe des Sandsteingebiets Brauner Jura und der Kürze der Gewässerabschnitte können keine spezifischen Aussagen hinsichtlich des Abflussverhaltens getroffen werden. Es ist anzunehmen, daß das Abflussgeschehen dem der Gewässer im Sandsteingebiet des Sandsteinkeupers entspricht. Demnach wirkt sich die verstärkte Versickerungsfähigkeit des Gesteins und die hydraulische Austauschmöglichkeit zwischen Fluss und Talfüllung bzw. dem anstehenden Gestein dämpfend auf den Verlauf eines Hochwassers aus.

Fließgeschwindigkeit

Die mittleren Fließgeschwindigkeiten der Gewässer im Sandsteingebiet des Braunen Jura liegen zwischen 0,5 bis 1,0 m/s.



Siedlungsgebiete und Hochwasserschutz

In den Siedlungsbereichen hat der Hochwasserschutz Vorrang. Dennoch ist auch in Ortsbereichen, die durch Ufermauern und Brücken geprägt sind, die Durchgängigkeit zu berücksichtigen. Eventuelle weitere Maßnahmen müssen sich an den gegebenen Strukturen orientieren.

Die Anlauer in Nennslingen



Auen sind Retentionsräume und mindern die Hochwasserabflüsse nach Starkregenereignissen, die Überflutungsgefahr von Siedlungsbereichen wird verringert.

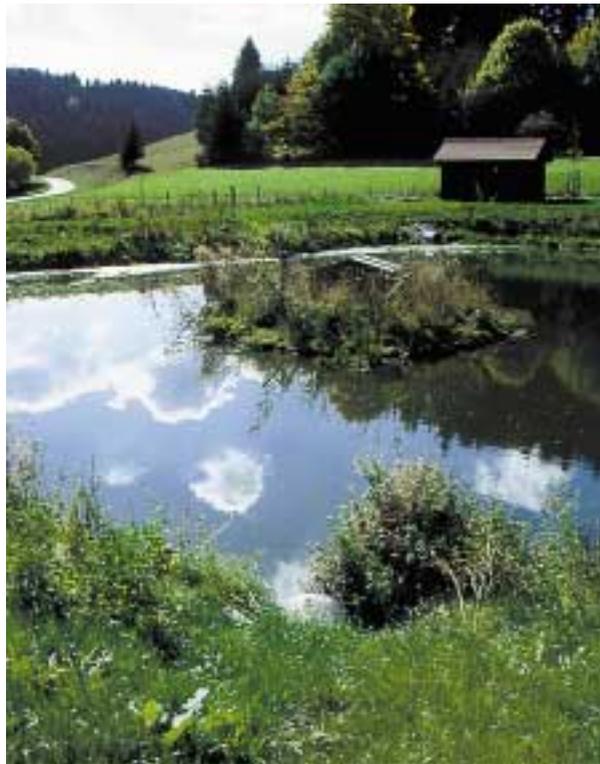




Gewässergüte und Abwasserbeseitigung

Die über alle Fließstrecken hinweg starke, vor allem durch diffusen Nährstoffeintrag hervorgerufene Eutrophierung (Rohrach zur Wörnitz, Rohrach zur Altmühl, Anlaüter) ist nur durch entsprechende Maßnahmen der Landnutzung zu reduzieren.

Besonders dringlich ist die Unterbindung solcher Einflüsse in den Quellbereichen. Eine extensive Grünlandnutzung und die Abschirmung des Gewässers von bewirtschafteten Flächen durch einen Uferschutzstreifen sind anzustreben.



◀ Kläranlage Pfrauinfeld

Grünlandnutzung und ein Pufferstreifen schützen das Gewässer.



An den sogenannten Bioindikatoren wird eine Verbesserung der Wasserqualität deutlich. Bioindikatoren sind z. B. junge Exemplare der Flussmuschel (*Unio crassus*), die nur in reinen Gewässern zu finden sind.



Das Leitbild: der natürliche Bach und seine Aue



▲ Stark mäandrierender Schambach bei der Flemmühle

Altgewässer mit Verlandungstendenz



Gewässergröße

Im Sandsteingebiet des Braunen Jura überwiegen kleinere und mittlere Fließgewässer mit geringen Abflüssen.

Gewässerbett

In mäandrierenden Bereichen nimmt die Seitenerosion zu. Es kommt zur Ausprägung von Prall- und Gleituferrn. Im Kalktuff schneidet sich das Gewässer tiefer ein. Der Gewässerquerschnitt ist kastenförmig.



◀ Gleitufer am Schambach

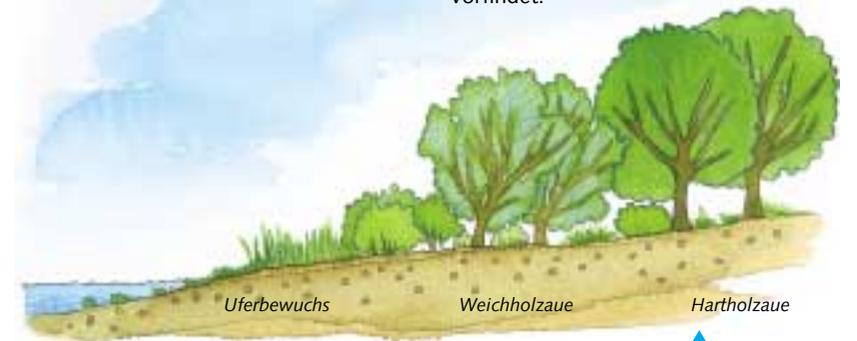
Gewässercharakter

Die ebene, überwiegend sandige Talau erlaubt dem Fluss bei entsprechendem Gefälle einen ausgeprägten, mäandrierenden Verlauf. Durch verstärkte Seitenerosion nach Starkregenereignissen kann es zum Durchbruch zweier benachbarter Mäander kommen. Die ehemalige Gewässerschlinge verbleibt als Altgewässer, die einem natürlichen Verlandungsprozess unterworfen ist. Im Laufe der Zeit wird die Flussaue von einer Vielzahl verschiedener Auegewässer durchzogen. Lediglich im Übergangsbereich zum Weißen Jura, wenn sich im Talraum Kalktuffe und Moorböden entwickelt haben, verzweigt sich das Gewässer.

Flora

Höhere Wasserpflanzen sind in den Fließgewässern des Sandsteingebiets Brauner Jura kaum vorhanden, es dominieren Aufwuchsalgen. Vertreter der Weichholzaue, insbesondere die Bruchweide, aber auch die Korbweide, säumen als schmales

Band das Gewässer. Der schilfige und krautige Uferbewuchs wird zunächst von der Weichholzaue abgelöst. Ihr folgt landeinwärts die Hartholzaue, die aufgrund höherer Flurabstände bessere Wachstumsbedingungen als im Weißen Jura vorfindet.



▲ Gewässerzonen mit Auenbewuchs

Fauna

Das Artenspektrum kann als Indikator für die Qualität eines Gewässers dienen; viele der Organismen sind sogenannte Bioindikatoren. Weicht die tatsächliche Besiedlung von der typischen Artengemeinschaft ab, können daraus wichtige Rückschlüsse auf die Art und das Ausmaß einer Störung gezogen werden.

Die Artengemeinschaft in der Sandsteinlandschaft des Braunen Jura ist an relativ geringe Fließgeschwindigkeiten angepasst. Bei den Ernährungsformtypen überwiegen die Weidegänger (z. B. die Larve der Eintagsfliege *Ephemera ignita*). Die Gewässer gehören zum Verbreitungsgebiet der Flussmuschel (*Unio crassus*). Sie filtert ihre Nahrung aus dem Wasser.



▲ *Ephemera ignita*; sie ernährt sich vom Bewuchs des Substrats



◀ Die Schmerle, ein typischer Vertreter der Fischfauna im Braunen Jura

Die Gesteinslandschaft des Sandsteingebiets Brauner Jura

Quellen des Braunen Jura entwässern bereits an den Talflanken



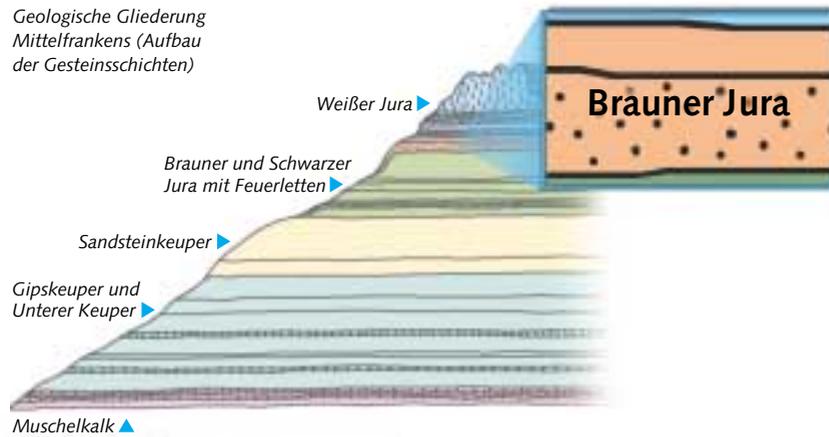
Die Talform

Im Quellgebiet ist ein flaches Muldental entwickelt, das rasch in ein Kerbsohltal übergeht. Die Talflanken sind mäßig steil und gehen oft mit einem deutlichen Geländeknick in die fast ebene Talsohle über. Im Bereich der flächigen Quelltuffe zeigt der Talraum jedoch ein hügeliges Relief.

Das Substrat im Bachbett

Neben grobem Geröll (Dolomit- und Kalkschotter) liegen als Hauptkomponenten im Gewässerbett Sande, tonige Sande und Schluffe vor, die mit Tonlagen wechselgelagert sind.

Geologische Gliederung Mittelfrankens (Aufbau der Gesteinsschichten)



Die Böden im Talraum

Die sandig-tonigen Böden der Talfüllungen zeigen in Bachnähe Grundwassereinfluss (Gleye). Mit zunehmender Entfernung vom Gewässer ist stellenweise, bei größeren Toneinschlüssen, Pseudovergleyung typisch. Eine Besonderheit dieser Flusssysteme ist im Bereich des obersten Doggers zu verzeichnen, wenn dieser vom Kalkstein überlagert wird. In diesem Falle kommt es im Talraum zu Quelltuff- und Moorbildung.

◀ Die Steinerne Rinne bei Wolfsbronn ist eine Quelltuffbildung, auch wenn diese immer wieder in Stand gesetzt wurde.

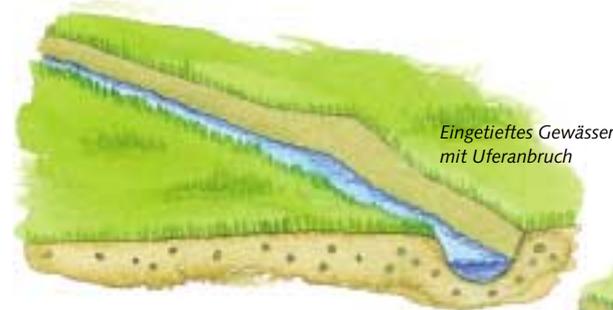


Entwicklungsziele der Gewässer

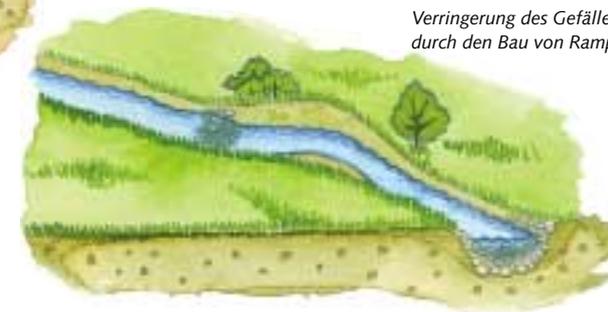
Morphologie und Gewässercharakter

Im Mittel- und Unterlauf benötigen diese Flüsse für einen ungehinderten, gewundenen bis mäandrierenden Verlauf die gesamte ebene Talsohle. Um eine naturnahe Flusssdynamik zu erlangen, sollte bei den vielerorts begrädigten Gewässerstrecken mit entsprechender Eintiefung der

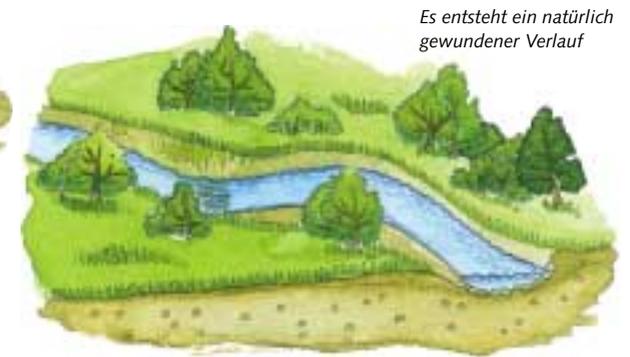
Gewässersohle eine gezielte Sohlanhebung erfolgen. Weitere Unterhaltungsmaßnahmen sind in der Regel nicht notwendig. Die Gewässer sind daraufhin viel mehr ihrer Eigendynamik zu überlassen. Es wird ein mäandrierender Verlauf mit Altgewässern entstehen.



▲ Eingetieftes Gewässer



Verringerung des Gefälles durch den Bau von Rampen



Es entsteht ein natürlich gewundener Verlauf

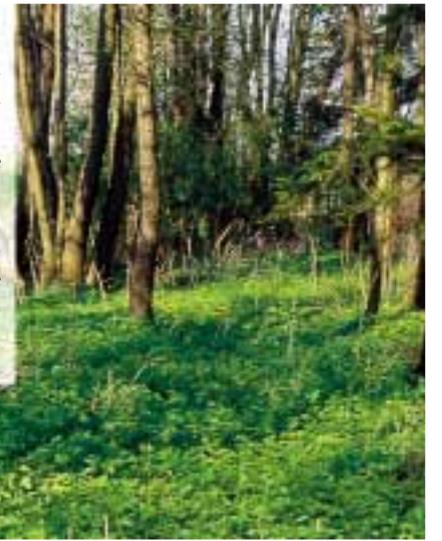
Die Gewässer im Sandsteingebiet Brauner Jura sind von häufigen Gewässerbettverlagerungen, ihrem typischen Grundwasserhaushalt und ihrer periodischen Überflutungsdynamik geprägt. Die enge Verzahnung des Gewässers mit seiner Aue fördert die standörtliche Vielfalt. Dieses Wirkungsgefüge ist möglichst naturnah zu erhalten.



▶ Der Schambach benötigt für seinen ungehinderten, gewundenen bis mäandrierenden Verlauf die gesamte Talau.

Flora und Fauna

An Gewässerabschnitten, deren morphologische und physikalisch-chemische Bedingungen günstig sind, stellt sich mit einiger Verzögerung die standorttypische Vegetation ein. Feuchte und vernässte Auebereiche sollten, soweit dies möglich ist, der Sukzession zum Auwald überlassen werden. Insbesondere gilt dies für die flächigen Quelltuffe mit deren anmoorigen Böden, auf denen sich ein Erlenbruchwald entwickelt.



▲ Erlen-Bruchwald auf anmoorigem Boden

Auch die Grünlandvegetation lässt deutlich feuchte und vernässte Auebereiche erkennen – dort siedeln sich verstärkt Röhrichte und Sauergrasbestände an. Differenzierter Betrachtung bedürfen be-

reits bestehende Auegewässer und Seitengewässer, die je nach Ausprägung entweder unverändert als Feuchtstandorte zu erhalten sind oder wieder an das Gewässer angeschlossen werden können.



◀ Vernässter Auenbereich