18. JAHRGANG
HEFT 1
FEBRUAR 1986

ISSN 0344 - 7227

HERAUSGEGEBEN
VON DER DELATTINIA
ARBEITSGEMEINSCHAFT
FÜR TIER- UND PFLANZENGEOGRAPHISCHE HEIMATFORSCHUNG IM SAARLAND

Faunistisch-floristische Notizen aus dem Saarland

UFERGEHÖLZE UND UFERSTAND DER UNTEREN BLIES IM HINBLICK AUF DIE UFERSICHERUNG UND KÜNFTIGE WASSERBAULICHE MASSNAHMEN

von Volker WILD

ZUSAMMENFASSUNG

Die Blies zeichnet sich in ihrem Unterlauf durch einen weitestgehend naturnahen Ufergehölzsaum aus. Es treten daher nur geringfügige Erosionen im Uferböschungsbereich auf. Diese sind meist auf fehlende oder lückige Gehölze oder aber auf falsche Gehölzartenwahl zurückzuführen. Je nach Überschwemmungsdauer unterscheidet sich der Ufergehölzstreifen von Natur aus in seiner Artenzusammensetzung. Treten längeranhaltende Hochwässer auf, etwa über 20-25 Tage im Jahr, so dominieren Baumweiden (*Salix alba*, *Salix* x *rubens*). In den übrigen, überflutungsarmen Bliesabschnitten liegt der Anteil an Schwarzerlen, welche Überschwemmungen nur bis zu einer bestimmten Stammhöhe ertragen können, sehr viel höher, während die Weiden seltener auftreten. Aus dem intensiven Studium der Ufergehölze in Verbindung mit Hydrologie, Geologie, Pedologie und Klimatologie lassen sich Planungsgrundsätze für einen zukunftsorientierten naturnahen Wasserbau (Renaturierung von Bächen) an vergleichbaren Wasserläufen ableiten. Für die Bliesauen an sich ist die Erarbeitung eines umfassenden Auenschutzkonzeptes notwendig.

EINLEITUNG

Fließgewässer stellen die Lebensadern einer Landschaft dar. Sie durchziehen weite Teile unserer Umwelt als linienhafte Strukturen; sie verbinden die unterschiedlichsten Lebensräume und haben somit eine herausragende Funktion auch im Hinblick auf ein zu schaffendes Biotopvernetzungssystem. Bäche und Flüsse mit ihren Auen zeichnen sich daher durch eine vielfältige Tier- und Pflanzenwelt im aquatischen, amphibischen und terrestrischen Bereich aus. Wie wohl kein anderer Lebensraum waren Fließgewässer in der Vergangenheit starken Veränderungen - meist anthropogener Art - unterworfen. So wurden die meisten Bäche und Flüsse aus Gründen der Hochwasserfreilegung angrenzender Siedlungs- und Landwirtschaftsflächen, aus Gründen der Melioration oder aus Gründen der Abwasserbeseitigung ausgebaut. Einher damit ging ein weitestgehender Verlust ehemaliger Biotopstrukturen, die Fauna und Flora verarmte und nivellierte sich meist auf wenige Arten ein.

Auch wenn der Wasserbau traditioneller Art, also die Regulierung von Fließgewässern, heute nicht mehr die Bedeutung besitzt wie noch vor wenigen Jahren, sollte man doch der Natur bei anstehenden Ausbaumaßnahmen, aber auch an bereits ausgebauten Strecken wieder eine Chance geben. So wird der Ruf nach Renaturierung von Bächen immer eindringlicher und unüberhörbarer. Renaturierung darf aber nicht bedeuten, etwas Grün an die Böschungen zu setzen. Es ist eine klare Konzeption erforderlich, die sowohl naturschützerische (Arten- und Biotopschutz), als auch wasserwirtschaftliche Aspekte berücksichtigt (z.B. Hochwasserschutz in Siedlungsbereichen, Grundwasserschutz usw.) (WILD, 1985 a). Gehölzpflanzungen stellen im Rahmen von Renaturierungsmaßnahmen einen wesentlichen Bestandteil dar. Um eine Aussage darüber zu finden, mit welchen Baumarten man an einem Gewässer eines bestimmten Typus rechnen muß, wurde eine exemplarische Untersuchung an der unteren Blies durchgeführt. Ziel war die Erfassung der Gehölze dieses noch sehr naturnahen Flußabschnittes und deren Bewertung im Hinblick auf Ufersicherung und Biotopwert. Das daraus abzuleitende Schema für Gehölzpflanzungen ist aber nicht beliebig auf jedes Gewässer anwendbar, sondern lediglich auf einen "Bliestyp".

Nicht jedes Gewässer ist einem anderen gleich, daher gibt es auch kein generelles Rezept zur Renaturierung von Bächen und Flüssen. Aus diesem Grund steht zu Beginn der Betrachtung der Gehölze eine knappe Analyse wichtiger abiotischer Faktoren.

DAS UNTERSUCHUNGSGEBIET

Die Blies entspringt in der Schlucht von Momrich bei Selbach im Nordsaarland. Sie stellt mit knapp 100 km den längsten saarländischen Wasserlauf dar. Zugleich ist sie einer der größten Nebenflüsse der Saar, in die sie bei Saargemünd einmündet. Ihr durchschnittliches Gefälle beträgt 0,23 % (Oberlauf: 0,47-2,7 %, Mittellauf: 0,13-0,24 %, Unterlauf: 0,06-0,07 %). Die Blies, deren Name sich vom keltischen 'Blesa' (bed.: Rinnsal) ableitet, entwässert ein 1877 km² großes oberirdisches Einzugsgebiet. Dieses wird zu 42 % mit Wald bedeckt, nur etwa 9 % werden von Siedlungen und Verkehrswegen eingenommen. Der Naturraum "Untere

Blies" liegt im nördlichen Teil des Saar-Blies-Gaus (SCHNEIDER, 1972). Im Norden leitet die Wörschweiler Pforte, ein Engtal, zur St. Ingberter-Kaiserslauterner Senke über, im Osten schließt sich der Zweibrücker Westrich an, im Süden die Saargemünder Mulde.

GEOLOGIE / PEDOLOGIE

Die Blies durchschneidet in ihrem konsequenten, subsequenten Verlauf die unterschiedlichsten geologischen Schichten. Ihre Quelle liegt in den Tholeyiten, permischen Ergußgesteinen inmitten eines für das Nordsaarland typischen montanen Buchenwaldes mit quirlblättriger Weißwurz (*Polygonatum verticillatum*). Sie quert anschließend die Schichten des Unter- und Oberrotliegenden. Südlich von Ottweiler etwa schneidet die Blies Schichten des Oberkarbon (Ottweiler und Saarbrücker Schichten), bevor sich bei Bexbach der Mittlere Buntsandstein anschließt. Bei Blieskastel schließlich tritt die Blies zunächst in den Oberen Buntsandstein, anschließend bei Wolfersheim in die Muschelkalkstufe ein, die sie, eingesenkt ins Diluvium, bei ihrer Mündung in die Saar verläßt.

Je nach dem angeschnittenen Untergrund hat die Blies unterschiedliche Erosionstätigkeiten entwickelt, woraus verschiedene Talformen resultieren. In den Schichten des Buntsandsteines überwiegen große Talweitungen bis zu 1000 m (z.B. bei Einöd), während in der Muschelkalkstufe infolge erhöhter Tiefenerosion Engtäler vorliegen. Die Talböden werden von relativ mächtigen alluvialen Schichten (2-6,25 m) eingenommen (DRUMM, 1942 z.B.). Im Buntsandstein findet man überwiegend sandiglehmige Bodenarten, im Muschelkalk entsprechend eher tonig-lehmige Böden. Für diese holozänen Ablagerungen sind die häufig auftretenden Überschwemmungen verantwortlich, welche Schwebstoffe unterschiedlicher Fraktionen in der Aue ablagern. In Böschungsnähe kommt es zu den weitaus größten Sedimentationsraten und es haben sich oftmals Uferdämme gebildet. Diese fallen flußwärts steil ab und laufen landseits sanft aus. Die Korngröße liegt hier in der Sandfraktion, was eine größere Wasserdurchlässigkeit im Gegensatz zu den übrigen Auenablagerungen bedeutet. Dies äußert sich nicht zuletzt in den vorzufindenden Pflanzengesellschaften. So wächst auf den Uferdämmen gerne ein xerophiles *Arrhenateretum brometosum* (vgl. auch HAFFNER, 1959).

Charakteristisch für Aueböden ist deren Schichtung aufgrund der zeitlich unterschiedlichen Übersandungen. Sie weisen im Gegensatz zu Gleyböden aber kaum hydromorphe Eigenschaften auf (SCHEFFER / SCHACHTSCHABEL, 1976). Aueböden zeichnen sich durch einen hohen Nährstoffgehalt aus, was ebenfalls auf die Überflutungen zurückzuführen ist. Ein Maß für die Bodeneigenschaften bezüglich landwirtschaftlich nutzbarer Standorte sind die Bodenzahlen. Sie liegen in den Bliesauen zwischen 45-75 (Bester Boden hat den Wert 100).

KLIMA

Das Klima des Bliesgaues ist, wie im Saarland überhaupt, durchweg atlantisch geprägt (SORG, 1965). Im unteren Bliestal handelt es sich um eine warme Beckenlandschaft mit Jahresdurchschnittstemperaturen zwischen 9,3 °C (Gersheimer Becken) und 10 °C (Bliesransbacher Schlingen). Die mittleren Niederschläge bewegen sich zwischen 700-

813 mm/Jahr (Abb. 1). In die Muschelkalkhänge sind seitlich oft sehr windgeschützte Tälchen mit trockenem Charakter eingeschnitten, die Standorte seltener Xerothermvegetation sind (z.B. Badstube bei Mimbach, Gersheim). Für die Anlage von Windschutzstreifen an Gewässern oder an den Rändern landwirtschaftlicher Nutzflächen sind die Windverhältnisse von großer Bedeutung. So überwiegen im südlichen Saarland die West- und Südwestwinde zu 45 %.

HYDROLOGIE

Das Wesen der Aue aus ökologischer Sicht ist der Wechsel der Wasserstände (DISTER, 1980). Um diese Wasserstandsdynamik näher zu betrachten, bedürfen wir Pegelwertbeobachtungen über einen längeren Zeitraum. Zur Verdeutlichung der Wasserstandsschwankungen der Blies im Unterlauf wird der Pegel Reinheim zugrundegelegt.

Man erkennt aus dem Schwankungsbereich MNW-MHW*, daß der Quotient in den Wintermonaten höher ist als im Sommer (Abb. 2). Verantwortlich hierfür ist die unterschiedliche Oberflächenbeschaffenheit des Einzugsgebietes je nach Jahreszeit. So entwickeln die Pflanzen während der Vegetationsperiode natürlich eine wesentlich höhere Retentionskraft als in der vegetationslosen Zeit. Auch die Verdunstungsrate ist im Sommer höher als im Winter. Die größten Wasserstandsschwankungen im Februar/März sind auf die Schneeschmelze im Einzugsgebiet zurückzuführen. Bei einer Betrachtung der Schwankungsquotienten zwischen NNQ und HHQ** stellt man fest, daß der Quotient am Pegel Neunkirchen mit 567:1 (136 m^3/sec:0,24 m^3/sec) wesentlich höher liegt als in Reinheim mit 105:1 (302 m^3/sec:2,88 m^3/sec). Der ausgeglichenere Wert in Reinheim ist charakteristisch für Unterlaufbedingungen. Daß es sich möglicherweise um keinen echten Unterlauf handelt, beweisen die Fischregionen. So ist die Blies südlich Blieskastel der Barbenregion zuzuordnen. Die Barbe aber ist eine typische Art der Mittelläufe. Die Abflußkurve (Abb. 3) zeigt die höchsten Abflußwerte im Februar/März, das Minimum trotz eines zweiten Niederschlagsmaximums im Juli/August.

Für das Leben von Vegetation und Tierwelt in der Aue sind die hydrologischen Verhältnisse sehr bedeutend. So ist die Begründung für die überwiegend landwirtschaftlich orientierte Nutzung der Bliesauen in der Tatsache zu suchen, daß die höchsten Wasserstände im Frühjahr auftreten und nicht innerhalb der Vegetationsperiode. Die Folge ist in weiten Bereichen eine intensive Nutzung (z.B. Maisäcker). Die ehemaligen Feuchtwiesen wurden melioriert und in Weiden, Äcker und Wiesen umgewandelt. Zusammenfassend läßt sich die Blies aufgrund der hydrologischen Befunde als typischer Mittelgebirgsfluß charakterisieren.

---

* MNW: Mittlerer Niedrigwasserstand (statistischer Wert)
MHW: Mittlerer Hochwasserstand (statistischer Wert)

** NNQ: Niedrigster je gemessener Niedrigwasserabfluß
HHQ: Höchster je gemessener Hochwasserabfluß

Grundwasser: Zwischen dem Grundwasser und dem Flußwasser besteht von Natur aus ein intensiver Kontakt mit gegenseitiger Beeinflussung. Die Bliesaue zeichnet sich durch relativ hochstehendes Grundwasser in Flußnähe aus. Es treten aber auch Schwankungen bis zu 2 m auf (Abb. 4). Die Schwankungen sind umso höher, je mehr man sich dem Wasserlauf nähert. Am Auenrand treten nur noch geringe Unterschiede zwischen Minimum- und Maximummonatswert auf. Grundwasser tritt bei Hochwassersituationen regelmäßig in Flutmulden als nährstoffärmeres "Qualmwasser" zutage. Es haben sich in diesen Flutmulden eigene Pflanzengesellschaften, z.B. mit Knickfuchsschwanz (*Alopecurus geniculatus*) (Abb. 13) gebildet.

Hochwasser: Hochwassersituationen treten in der Regen 1-2 mal jährlich auf. Sie sind von der Landwirtschaft allerdings höchst unerwünscht (LAUER, 1980). Eine Verschärfung der Hochwasserintensität tritt zweifelsohne im Unterliegerbereich von Gewässerbegradigungen und Einengungen der Auen auf. So hat die Blies vor allem im Ober- und Mittellauf seit 1967 eine Laufverkürzung von 17 % erfahren. Weitere Ausbaumaßnahmen im und am Gewässer (z.B. Bebauung der Bliesauen, Umgehungsstraße Webenheim) hätten nachteilige Folgen für den 'Unterlauf' der Blies und ihrer Anliegergemeinden. Zwangsläufig würden weitere Ufersicherungs- und Ausbaumaßnahmen notwendig werden, was nicht ohne Auswirkungen auf das hydrologische Geschehen bliebe. Das Problem wäre dann aber nicht beseitigt, sondern saarwärts verlagert.

UNTERSUCHUNGSMETHODE

Für die Erfassung der wichtigsten Erosionsstellen und der Ufergehölze war eine mehrmalige Begehung des Untersuchungsabschnittes zu verschiedenen Jahreszeiten notwendig. Zusätzlich wurden die wichtigsten Vegetationsgesellschaften der Kraut- und Hochstaudenschicht pflanzensoziologisch untersucht, worüber an dieser Stelle nicht berichtet wird (vgl. WILD, 1985 b). Die Gehölze wurden hinsichtlich ihrer horizontalen Ausbreitung erfaßt und in Karten 1:10.000 übertragen. Zusätzlich wurde die angrenzende Nutzung in der Aue kartiert und in die Karten übernommen, da sich hieraus Gefährdungspotentiale für das Gewässer und die Ufervegetation ableiten lassen (z.B. Maisanbau - Biozidanwendung). Die Gehölzartenzusammensetzung wurde prozentual aufgenommen und ebenfalls in die Karten übertragen. Es mußte anschließend eine Bewertungsmethode und graphische Darstellung gefunden werden, welche es auch einem Nichtökologen erlaubt, mit der Kartierung zu arbeiten. Besonders im Hinblick auf eine behördliche Bestandserfassung von Fließgewässern bezüglich der Gehölze und des Ausbaugrades war dieser Ansatz von Interesse.

Es gibt bereits eine Reihe von Bewertungsverfahren für Fließgewässer (LUDWIG, 1979; BAUER, HIEKEL, NIEMANN & TILLE, 1967; SOLMSDORF, LOHMEYER & MRASS, 1975; BAUER, 1973; LÖLF, 1985 u.a.), die Anregungen zur vorliegenden Methode gaben. Nach einer eingehenden Prüfung der Gehölzbestände an der unteren Blies (WILD, 1984) wurden vier Kategorien unterschieden. Zwei weitere Klassen ("natürlich" und "urban") sind im Untersuchungsgebiet nicht vertreten.

a) naturnah: Als naturnah (Abb. 14) wird ein dicht geschlossener Gehölz-

saum bezeichnet, welcher mindestens zweireihig vorliegt und stufig aufgebaut ist. Die Artenzusammensetzung muß als standorttypisch bezeichnet werden können. Damit ist in den meisten Fällen gewährleistet, daß wichtige biozönotische, hydraulische und optische Funktionen erfüllt werden können (Ufersicherung, Beschattung, Lebensraum usw.).

b) halbnatürlich: Diese an der unteren Blies am häufigsten anzutreffende Ausprägungsform der Ufergehölze zeichnet sich durch ihre stark reduzierte Form aus. Das heißt, es liegt nur noch ein Gehölzstreifen vor, der bisweilen Lücken aufweisen kann. Dadurch, daß standorttypische Arten im Bereich des mittleren Sommerwasserstandes stehen, können hydraulische Funktionen nur eingeschränkt erfüllt werden. Es kommt aber häufig auch zu Auskolkungen und Abspülungen der Uferböschung, je nach Untergrund und Lage zur Hauptströmung (Stromstrich). Biozönotische und landschaftsästhetische Funktionen werden auch nicht voll erfüllt.

c) naturfern: In diese Kategorie fallen alle Böschungskronenpflanzungen, aber auch sehr lückige, einreihige Gehölzsäume. Die Ufersicherung kann hier nicht mehr oder nur sehr lokal übernommen werden. Biozönotische und landschaftsästhetische Funktionen werden in der Regel kaum erfüllt. Es ergibt sich optisch ein nivellierter Eindruck, vor allem bei Pappelreihen.

d) naturfremd: Unter naturfremd fallen im wesentlichen die gehölzfreien Abschnitte. Bei fehlender Ufersicherung durch Gehölze kommt es oft zu Erosionen, wobei Steilabbrüche und Anlandungen bei fehlender wasserwirtschaftlicher Unterhaltung entstehen können. Diese morphologischen Formen erfüllen vielseitige biozönotische Funktionen (Lebensraum für Eisvogel, Pioniervegetation auf Sandflächen usw.). "Naturfremd" bedeutet hier lediglich die Abweichung vom natürlichen Waldgewässer.

Die Erosionsformen wurden bei einer Frühjahrsbegehung im Jahre 1984 lückenlos erfaßt. Von 180 vorgefundenen größeren Erosionsstellen zwischen Blieskastel und Saargemünd erfuhren 63 Lokalitäten eine nähere Untersuchung bezüglich ihrer Ursachen. Ein besonderes Augenmerk galt den häufigen Erosionsformen Uferabbruch und Auskolkung, Bogenkolken, Baumunterspülungen und Windwurf. Die Klärung der Ursachen setzte eine zeitaufwendige Analyse voraus, da die Erosionsstellen zu unterschiedlichen Jahreszeiten und Wasserständen beobachtet werden mußten.

ERGEBNISSE

Erosionsformen und ihre Ursachen: Insgesamt wurden an der unteren Blies 180 Erosionsstellen je nach Erosionsart getrennt erfaßt (Abb. 6). Demnach überwiegen hier eindeutig die bogenförmigen Auskolkungen (Abb. 10) infolge lückigen Gehölzbewuchses. So konnte festgestellt werden, daß ab Seitenabständen von mehr als 5 m bei Schwarzerlen (*Alnus glutinosa*), bei Baumweiden (*Salix alba*, *Salix* x *rubens*) etwa 3 m, die Horizontalwurzeln nicht mehr das Ufer zu sichern vermögen und es zu fortschreitender Ufererosion kommt. Der hohe Anteil an unterspülten Bäumen ist im wesentlichen auf eine falsche Gehölzartenwahl bei vergangenen Bepflanzungsmaßnahmen zurückzuführen. So besitzt vor allem die häufig gepflanzte Hybridpappel (*Populus* x *canadensis*) einen extrem flachen Wurzelteller, da ihre Wurzeln über dem Wasserspiegel horizontal

streichen. Dieses Verhalten der Kanadischen Hybridpappel fördert eine Unterspülung mit anschließendem Umstürzen in das Gewässerbett, wo so ein Abflußhindernis mit negativen wasserwirtschaftlichen Folgen entstehen kann. Demzufolge sind Windwurfbäume auch als dritthäufigste Erosionsursache an der Blies zu finden (Abb. 11). Die Ursache von Auskolkungen und Uferabbrüchen sind meist fehlende Ufersicherung durch standortgerechte Gehölze. Gerade die Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) vermag mit ihren tiefreichenden Palisadenwurzeln das Ufer nachhaltig vor Erosionen zu schützen (Abb. 12) (vgl. LOHMEYER & KRAUSE, 1975). Infolge intensiver landwirtschaftlicher Nutzung der angrenzenden Flächen wurden an manchen Bliesabschnitten (z.B. Mimbach, Bliesbruck) die Gehölze vollends entfernt, so daß dort linienhafte Uferabbrüche auftreten, welche nun vom Landesamt für Umweltschutz - Naturschutz und Wasserwirtschaft - als Unterhaltspflichtigem beseitigt werden müssen. Man bedient sich hier einer naturnahen Art und Weise der Ufersicherung (WILD, 1984). Auf französischem Gebiet arbeiten die Behörden weniger "korrekt" und die Blies befindet sich hier (Bliesbruck) in ungehemmter Bachbettverlagerung mit Steilwänden und ausgedehnten Anlandungsflächen (Abb. 15).

Weitere Ursachen von Auskolkungen sind Einzelbäume, an welchen es, vor allem bei Hochwasser, zu Verwirbelungen mit Uferabspülungen kommt. Insbesondere an ungesicherten Böschungen findet die Bisamratte (*Ondatra zibethica*) Ansatzmöglichkeiten für ihre zerstörerische Wühltätigkeit. Gefördert wird der Bisamrattenbefall noch durch deren Vorliebe für die Wurzelstöcke des Topinambur (*Helianthus tuberosus*), einem Neophyten, welcher sich seit einigen Jahren auch an der Blies an gehölzfreien Abschnitten und in Gehölzlücken ausbreitet. Er verdrängt zusehends die dort vorhandenen Hochstaudengesellschaften mit Großer Brennessel (*Urtica dioica*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Zaunwinde (*Calystegia sepium*) u.a.. Hochstauden verhalten sich generell unterschiedlich was die Ufersicherung betrifft. Pestwurz (*Petasites hybridus*) beispielsweise legt sich bei Hochwasser mit ihren großen flächigen Blättern an die Böschung, so daß ein gewisser Erosionsschutz besteht. Dies gilt natürlich nur, wenn das Hochwasser im Mai oder später auftritt, da die Pestwurz im Frühjahr bekanntlich zuerst ihre Blütenkolben austreibt, bevor sich Blätter bilden. So bietet ein mit Pestwurz bestandenes Ufer im zeitigen Frühjahr auch keinen ausreichenden Uferschutz. Auch das intensive Wurzelgeflecht der Pestwurz vermag nur bis zu einer geringen Belastungsgrenze standzuhalten. Die Reißfestigkeit ist allgemein nicht sehr hoch. Auch die nitrophilen Hochstaudengesellschaften mit Großer Brennessel (*Urtica dioica*) und anderen stickstoffliebenden Arten geben bis zu einem gewissen Grad Schutz. Dagegen bieten Topinambur (*Helianthus tuberosus*) oder Japanischer Knöterich (*Reynoutria japonica*), letzterer befindet sich an der Blies stark in Ausbreitung, keine ausreichende Sicherheit gegen Hochwasserwellen. Sie knicken sehr leicht um, so daß Böschungsverletzungen daraus resultieren und sich Ansatzpunkte für weitergehende Erosionen bilden können.

Den besten Uferschutz unter den Stauden bildet das Flußröhricht, welches sich in der Hauptsache aus dem Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) zusammensetzt. Es vermag sich bei überstreichendem Wasser umzulegen, ohne zu knicken ("fluten"). An stark beanspruchten Prallhängen allerdings konnte im Untersuchungsgebiet kein Flußröhricht gefunden wer-

den, so daß auch keine Aussagen über die Leistungsgrenze seiner Ufersicherungseigenschaften gemacht werden können.

GEHÖLZBEWERTUNG

Insgesamt wurden 73 km Bliesufer lückenlos erfaßt. Jedes Ufer wurde getrennt behandelt und dargestellt (vgl. Abb. 8). Daraus ergibt sich, daß auf 39 km noch naturnahe Gehölze vorhanden sind. Somit überwiegt eine gewisse Naturnähe bezüglich der Ufergehölze an der unteren Blies. Nur noch einreihige Gehölzsäume sind auf einer Gesamtstrecke von 19 km vorzufinden. Naturfern und -fremd zeigen sich zwischen Blieskastel und Saargemünd lediglich 15 km. Die Gehölzartenanteile unterscheiden sich grundsätzlich. Besonders in Bereichen von Auenerweiterungen, korreliert mit häufig auftretenden, längeranhaltenden Hochwässern, tritt die Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) anteilsmäßig erheblich zugunsten der Baumweiden zurück. Die Eschen (*Fraxinus excelsior*) spielen anscheinend nur eine untergeordnete Rolle in der Artenzusammensetzung im Ufergehölzsaum eines größeren Fließgewässers wie der Blies. Ihr Hauptverbreitungsschwerpunkt liegt hier auf den lehmigen Böden des Muschelkalkes.

DISKUSSION

Die unterschiedlichen Gehölzanteile können als Grundlage dienen, den Gesamtraum hinsichtlich seiner Hydrologie zu bewerten. Der Grund für die unterschiedliche Verteilung von Schwarzerlen und Baumweiden an der Blies ist zum einen in der Überschwemmungsdynamik der Blies zu suchen, zum anderen, mit ersterem eng verknüpft, in der unterschiedlichen Morphologie der Pflanzen. Im Gegensatz zu allen anderen Holzpflanzen verfügt die Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) über große Lentizellen an der Stammbasis (KÖSTLER, BRÜCKNER & BIEBELRIETHER, 1968). Diese ermöglichen der Schwarzerle ihren dauerhaften Stand bis zur Untergrenze der Lentizellen im Wasser (z.B. im Erlenbruchwald). Erreichen dagegen Überschwemmungen diese Zone gehäufter Atemöffnungen und überfluten diese, so geht die Schwarzerle binnen 1-2 Wochen zugrunde (ELLENBERG, 1982). Es liegt daher nahe, daß hier die Begründung der unterschiedlichen Verteilung von Baumweiden und Schwarzerlen zu suchen ist. Es bestehen enge Korrelationen zwischen Baumartenverteilung und Überschwemmungsflächen mit mehr als 20-25 Überflutungstagen pro Jahr (Mittelwert!) (Abb. 9).

In Bereichen, wo erst ein HQ_5 (Hochwasserabfluß, welcher nur alle 5 Jahre auftritt) die Schwarzerlen (*Alnus glutinosa*) kurzfristig unter Wasser setzt, deckt diese vermutlich ihren Sauerstoffbedarf aus dem Xylem der Wurzeln. Hier befinden sich auffallend viele mit Luft gefüllte Zellen (KÖSTLER, BRÜCKNER & BIEBELRIETHER, 1968, S. 181 ff.). Manche Baumweiden, vor allem in Flußauen, verfügen ebenfalls über ein luftreiches Xylem (z.B. *Salix alba*). Außerdem bilden sie noch zusätzlich Adventivwurzeln bei Überschwemmungen aus, welche eine ausreichende Sauerstoffversorgung des Wurzelraumes sicherstellen. Es ist daher auch anzunehmen, daß besonders die Silberweide (*Salix alba*), wenn sie im Mittelwasserbereich steht, ähnlich tiefreichende Wurzeln wie die Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) ausbilden kann. Diese Annahme konnte an der Blies mehrmals bestätigt werden. Andere Arten wie die Esche (*Fraxinus excelsior*) oder die Stieleiche (*Quercus robur*) meiden Staunässe und sind von Natur aus im Bö-

schungsbereich von Wasserläufen nicht oder nur selten zu finden. Die Frage, ob an der Blies von Natur aus ein Weichholzauenwald vorkommen könnte, muß mit nein beabtwortet werden. Lediglich ein schmaler Streifen mit Strauchweidengebüschen (*Salicetum triandro-viminalis*) im Bereich des sommerlichen Mittelwassers wird an 100-200 Tagen im Jahr überstaut und kann somit als Weichholzzone angesprochen werden. Voraussetzungen für die Ausbildung einer Weichholzaue sind langanhaltende Überflutungen und Rohböden (Umlagerung). Dies ist an der Blies nicht in dieser Form gegeben. Lediglich auf gewässernahen Anlandungsstellen bilden sich lokal natürlicherweise neue Weidenbestände (*Salix trinadra*, *S. viminalis*). Sie überwuchern rasch die Pioniervegetation aus *Chenopodium*- und *Polygonum*-Arten (Gänsefuß, Knöterich).

SCHLUSSFOLGERUNGEN FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE - PLANUNGSGRUNDSÄTZE

Abgesehen von lokalen menschlichen Eingriffen in die Ufergehölze, unterblieben in der Vergangenheit tiefgreifende Veränderungen des Gewässerbettes und der Uferböschungen (außer bei Mühlenanlagen) zwischen Blieskastel und Saargemünd. Im annähernd gesamten Unterlauf der Blies sind Ufergehölze vorhanden. Nur wenige Abschnitte sind gehölzfrei und unterliegen einer mehr oder weniger ungehemmten Bettverlagerung. Aus der Sicht des Naturschutzes sollte es gerade hier Ziel sein, nicht alle Gehölzlücken nachzupflanzen, sondern auch besonnte Abschnitte aus Gründen der Lebensraumvielfalt zu belassen. Wo eigentumsrechtlich vertretbar, müssen auch Steilufer und Anlandungen erhalten bleiben.

Bei angrenzender landwirtschaftlicher Nutzfläche ist eine 7-10 m breite Pufferzone anzustreben, wo jeglicher Dünger- und Pestizideinsatz unterbleiben muß. Diese Pufferzone verhindert gleichzeitig ein übermäßiges Abschwemmen von Schadstoffen aus den umliegenden Flächen in das Gewässer. Die Pufferzone sollte mit standortgerechten Baum- und Straucharten bepflanzt werden, die zusätzlich einen guten Windschutz für angrenzende Ertragsflächen darstellen (JEDDELOH, 1979/80). Nach Möglichkeit sollte der Brachestreifen in die öffentliche Hand überführt werden, aber auch Entschädigungszahlungen an die betroffenen Anlieger können diskutiert werden. Die Nutzung der Ufergehölze sollte sich auf das "auf den Stock setzen" beschränken und könnte dem Anlieger gegen Zurverfügungstellung des Holzertrages übertragen werden. Die ausgedehnten Überschwemmungsflächen entlang der Blies sind aus Gründen der Wasserwirtschaft (Hochwasserrückhaltung) und des Naturschutzes unbedingt zu erhalten, da ansonsten die typische Auendynamik verloren ginge. Auch für die Grundwasserneubildungsrate hätte Hochwasserfreilegung der Bliesauen negative Folgen. Die Bliesauen stellen eine der letzten großen, zusammenhängenden Überschwemmungslandschaften im Saarland dar. Ziel muß ein zusammenhängendes Auenschutzgebiet Bliestal sein, wobei auch die Zuflüsse zu berücksichtigen sind. Es muß eine klare Schutzkonzeption erarbeitet werden unter besonderer Berücksichtigung der Abwassersituation, der Grundwassergewinnung bzw. des Grundwasserschutzes und nicht zuletzt unter dem Gesichtspunkt des Arten- und Biotopschutzes.

Die Auenflächen sollten in weiten Bereichen weiterhin extensiv unter geringstem Einsatz von Düngergaben bewirtschaftet werden. Ein Grünland-

umbruch ist zu untersagen. Gerade der Maisanbau führt zu erheblichen Schadstoffbelastungen des Wasserkreislaufes. An geeigneten Flächen kann jegliche Nutzung unterbleiben. Im Laufe der natürlichen Sukzession wird sich hier als Klimax ein Erlenbruchwald bzw. ein Erlenauenwald (bei größeren Grundwasserschwankungen) einstellen. Die bestehenden wertvollen Biotopstrukturen (z.B. Erlenbruch- und -auenwaldreste bei Blickweiler) sind sofort unter Schutz zu stellen, um sie als Regenerationsgebiete zu erhalten. Besonders die Bliesufer nördlich von Blieskastel müssen mit standortgerechten Gehölzarten nachgepflanzt werden. Das Gewässerbett sollte so weit als möglich wieder "entfesselt" werden. Dies gilt auch für die Blieszuflüsse.

Für künftige Bepflanzungsmaßnahmen, auch über die Blies hinaus, sollten folgende Planungsgrundsätze Beachtung finden:

1. Aufbau eines geschlossenen, stufig aufgebauten Gehölzsaumes entlang von Wasserläufen. Bisweilen sollten auch besonnte Abschnitte zwischengeschaltet sein; sie erhöhen die biologische Vielfalt.
2. Standortgerechte Artenwahl, idealerweise ein Verbund von Flach- und Tiefwurzlern, wobei letztere außerhalb des Mittelwasserbereiches stehen müssen.
3. Einzelbäume und Sträucher sind insbesondere an stark beanspruchten Uferpartien und an schnellfließenden Gewässern zu vermeiden, sie erhöhen die Auskolkungsgefahr.
4. Bei angrenzenden Viehweiden sollten die Tiere durch einen Zaun von den Ufergehölzen, insbesondere in den ersten Jahren nach der Anpflanzung, ferngehalten werden.
5. Der Pflanzabstand sollte variieren und sich nicht an die DIN-Vorschriften im Wasserbau halten. Das Gesamtbild wird somit aufgelockert und es entsteht ein natürlicherer Eindruck.

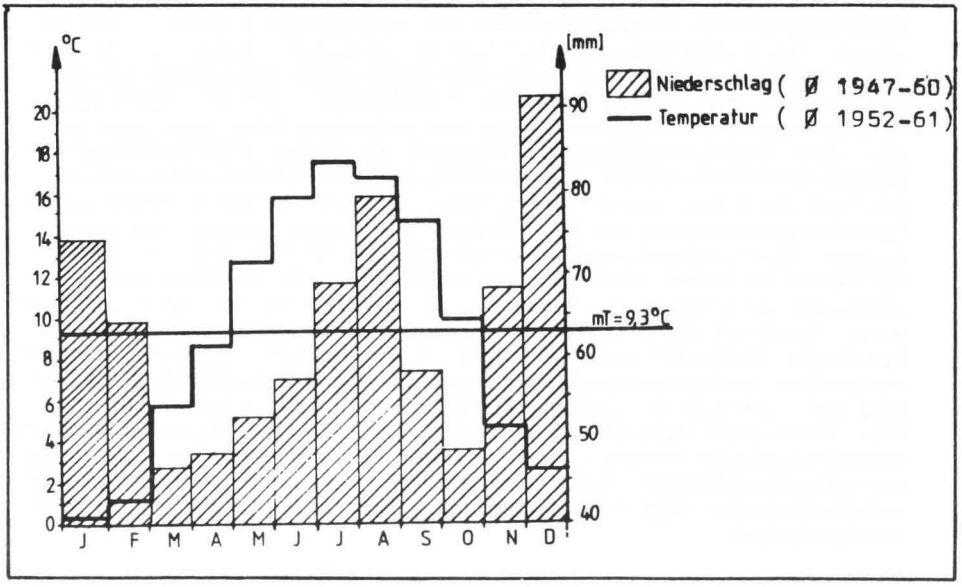


Abb. 1: Niederschlags-Temperaturkurve

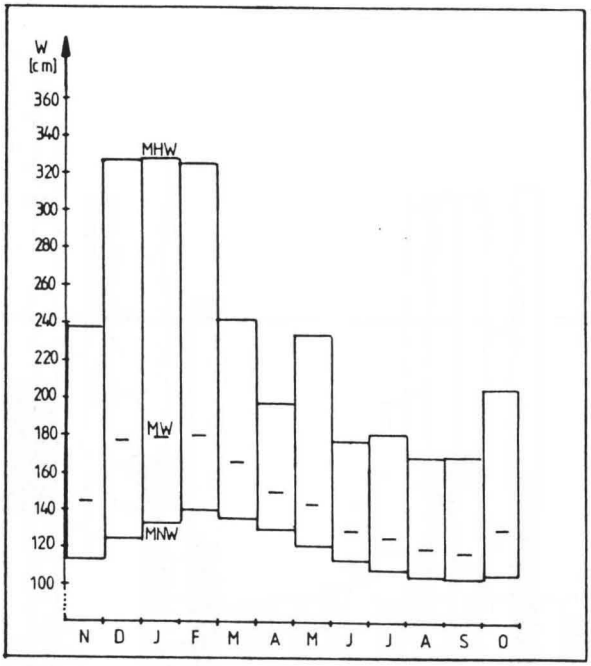


Abb. 2: Wasserstandsschwankungen am Pegel Reinheim zwischen MNW und MHW für den Zeitraum 1959-82

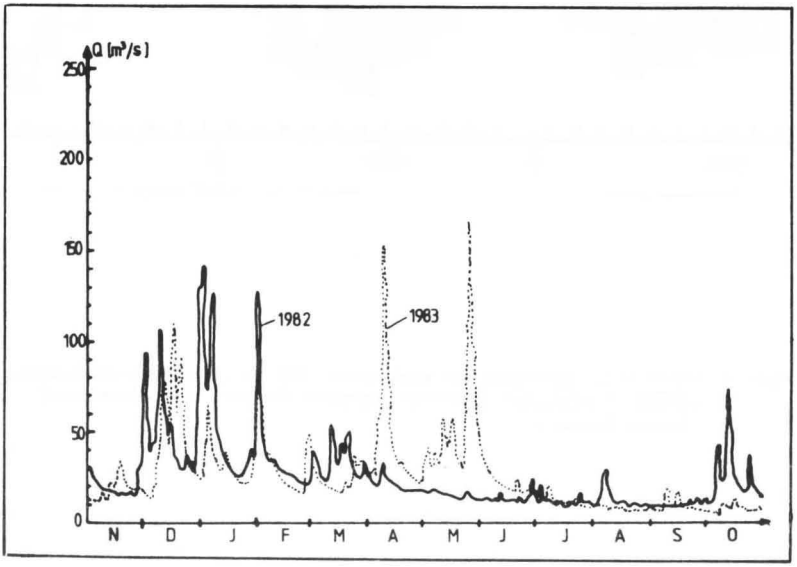


Abb. 3: Abflußganglinien für die Jahre 1982 und 1983 am Pegel Reinheim

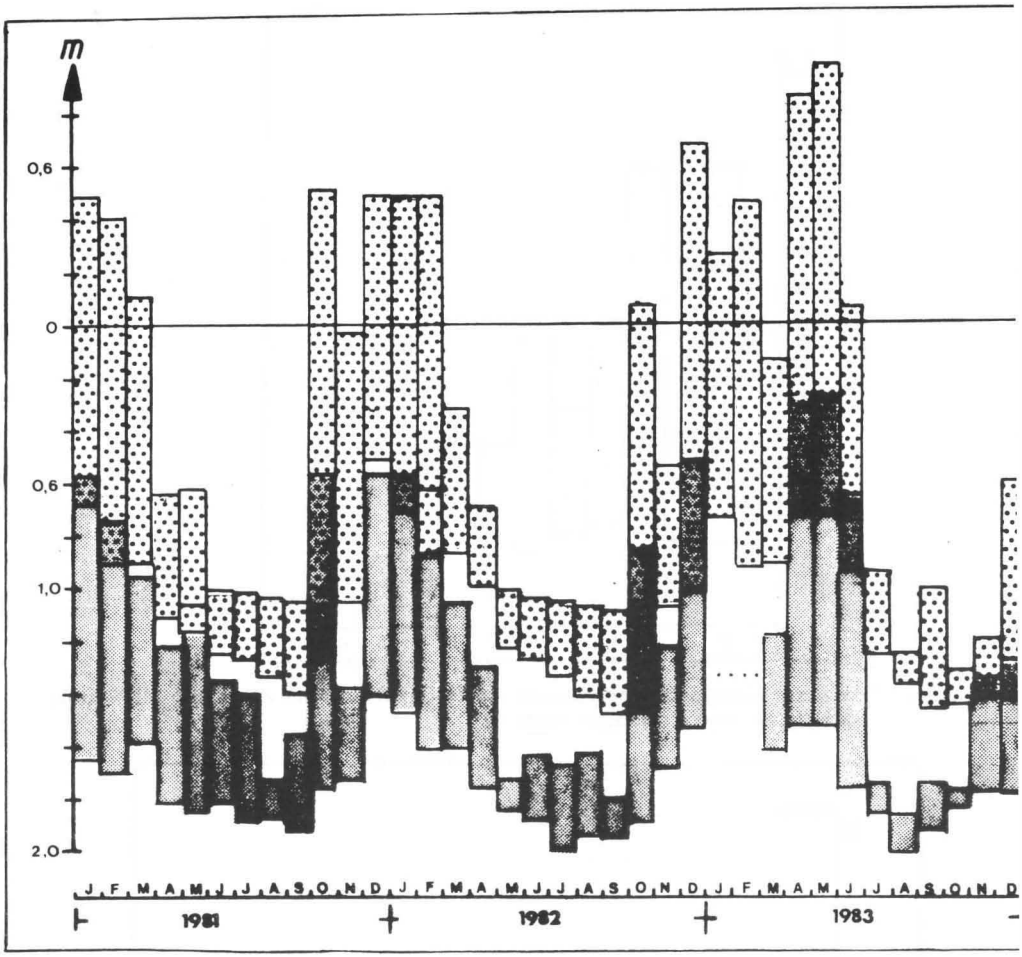


Abb. 4: Mittlere Grundwassermonatsstände 1981-83 für die Grundwasserbeobachtungspegel Bierbach (grobes Raster) und Webenheim (feines Raster)

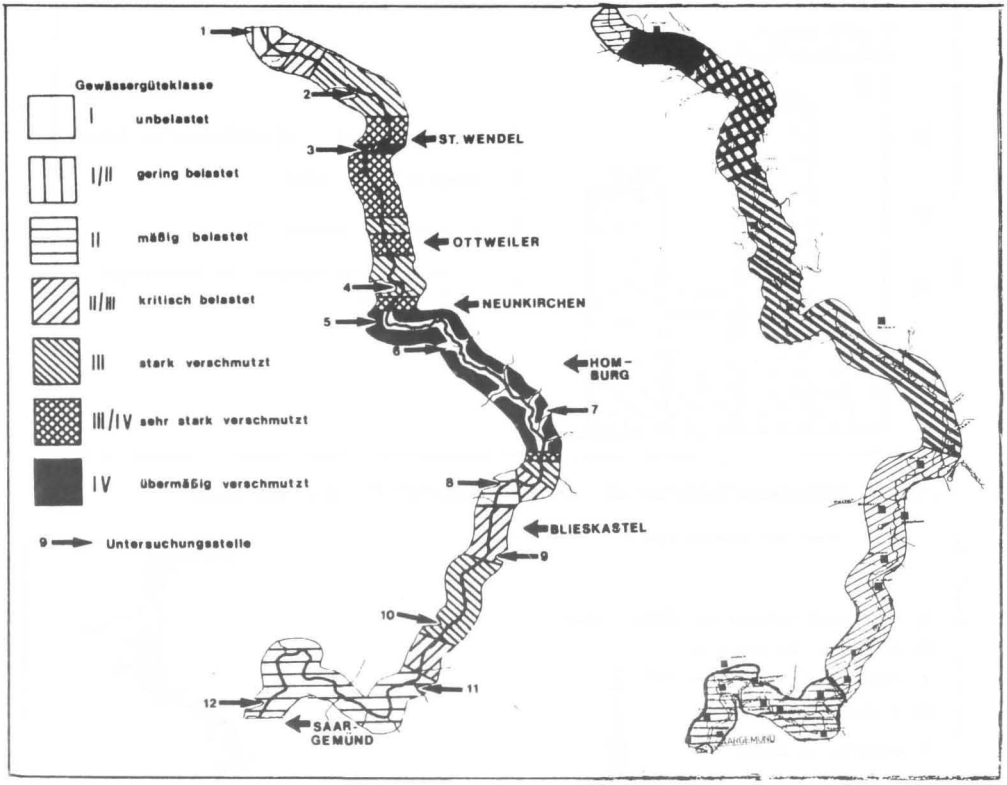


Abb. 5: Gegenüberstellung der Gewässergüte der Blies der Jahre 1978 (MÜLLER, 1980) und 1985 (LAWA, 1985) (rechte Abbildung). Seit Stillegung des Neunkirchener Eisenwerkes und Inbetriebnahme der Sammelkläranlage Wolfersheim ist eine spürbare Gewässergüteverbesserung der unteren Blies eingetreten.

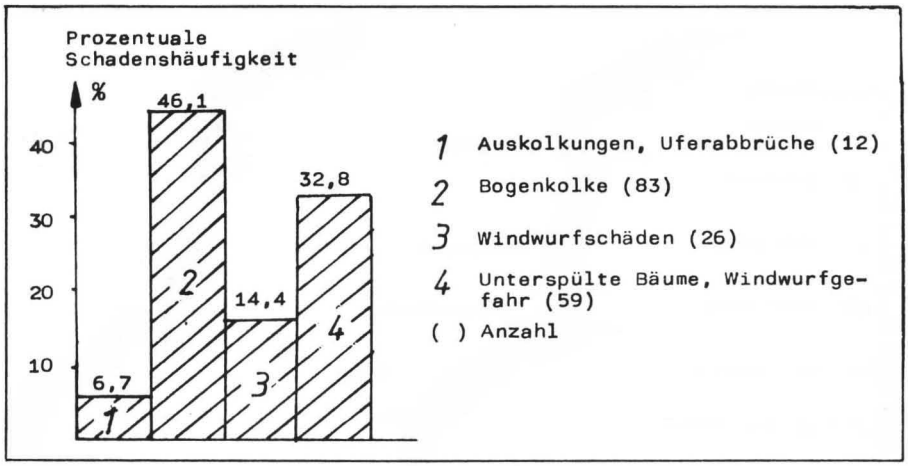


Abb. 6: Schadenskataster der vorgefundenen Erosionsgruppen

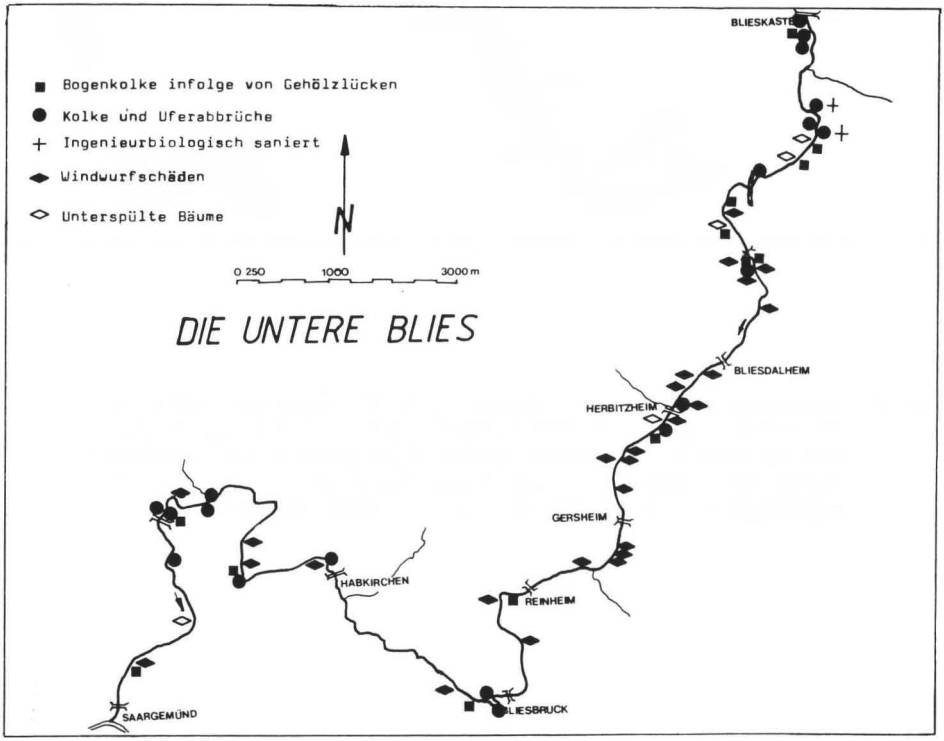


Abb. 7: Lage der untersuchten Erosionsformen (Summe = 63)

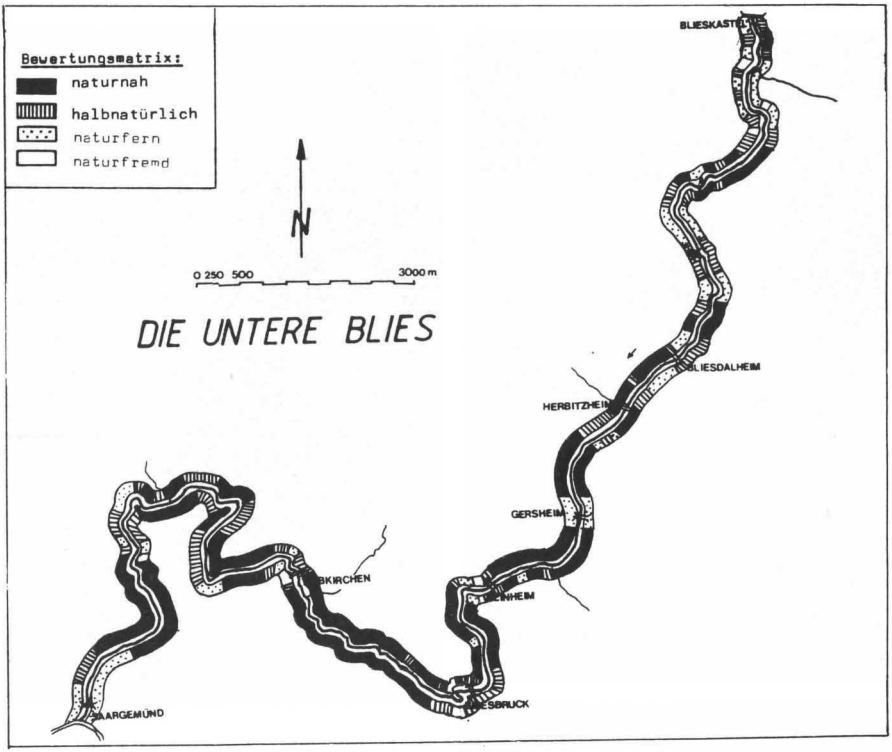


Abb. 8: Gehölzzustand der Blies

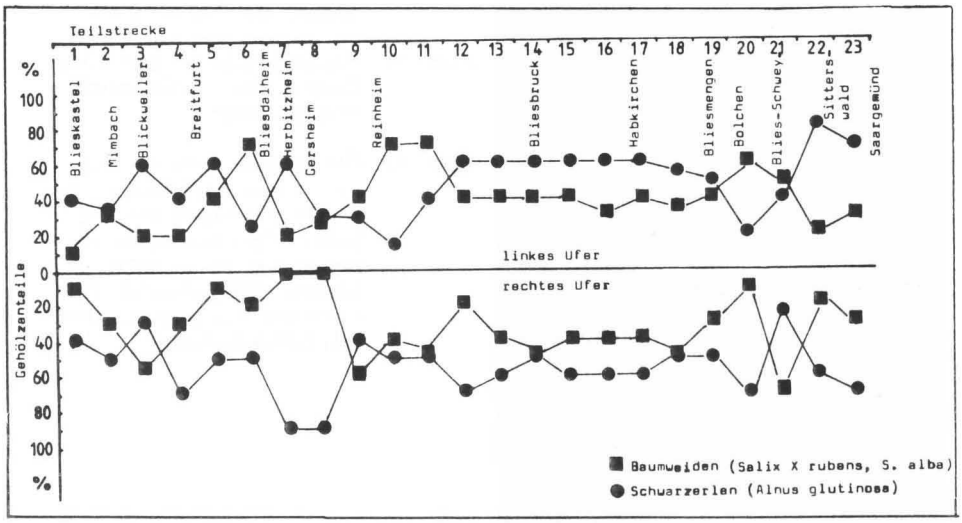
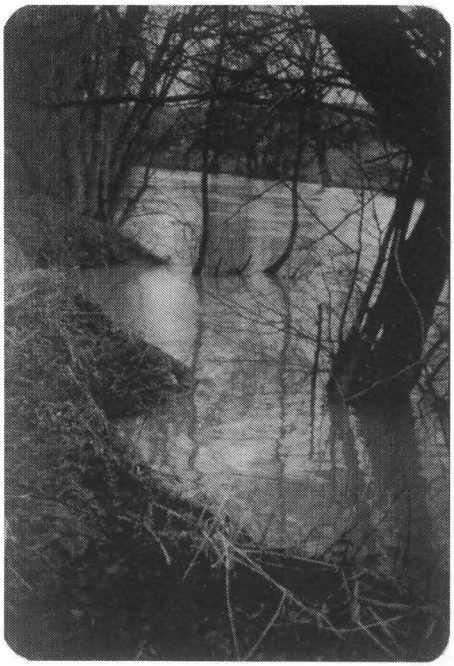
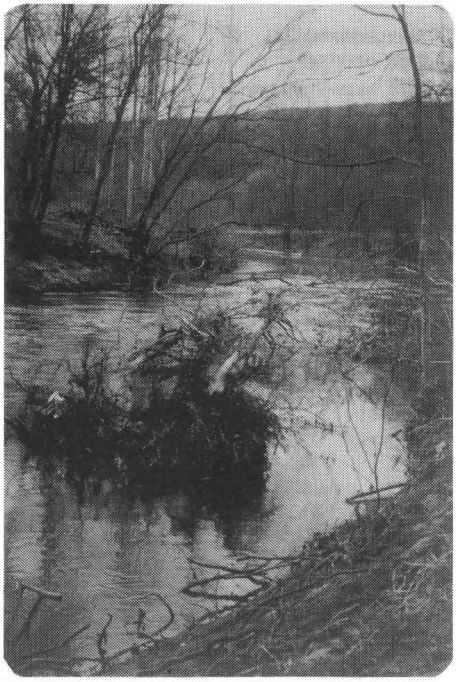


Abb. 9: Die Verteilung von Schwarzerlen und Baumweiden an der unteren Blies mit Angabe der Anteile in Prozent





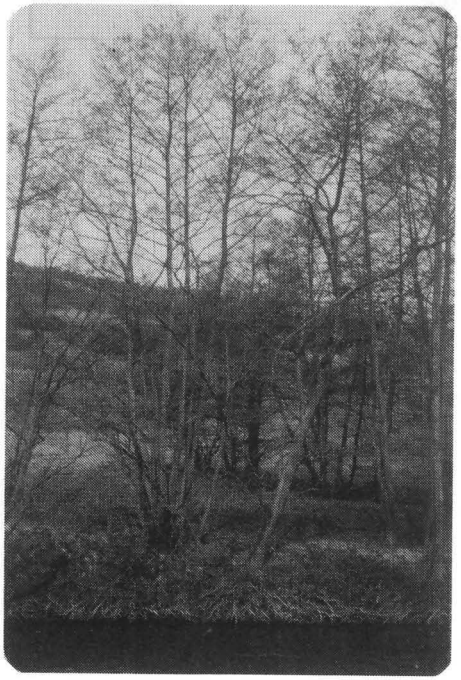
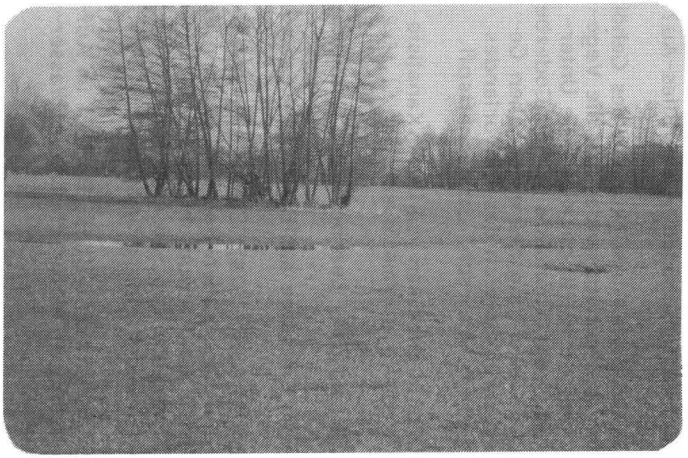


Abb. 10: Bildung von bogenförmigen Auskolkungen in Gehölzlücken bei Herbitzheim

Abb. 11: Pappelwindwurf bei Blies-Guersviller, Frankreich (rechts oben)

Abb. 12: Die Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) vermag mit ihrem Wurzelwerk die Uferböschung nachhaltig vor Erosionen zu sichern. An kleinen Wasserläufen reichen die Wurzeln bis unter die Gewässersohle.





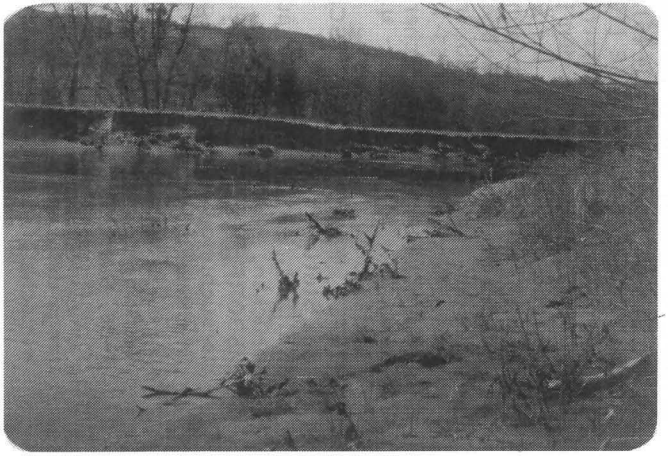


Abb. 13: In Flutmulden der Auewiesen bei Bliesransbach sammelt sich Qualmwasser.

Abb. 14: Mehrreihige und stufig aufgebaute, naturnahe Ufergehölze bei Blickweiler (oben rechts)

Abb. 15: Bettverlagerung der Blies bei Bliesbruck (Frankreich), begünstigt durch fehlende Ufersicherung

LITERATUR

BAUER, H.J. (1973): Die ökologische Wertanalyse. In: Natur und Landschaft 48 (11): 306-311

BAUER, L.; W. HIEKEL; E. NIEMANN & W. TILLE (1967): Zur Aufnahmemethode des Uferzustandes von Fließgewässern. In: Arch. Nat.Schutz Landschaftsforschung 7: 99-127

DISTER, E. (1980): Geobotanische Untersuchungen in der hessischen Rheinaue als Grundlage für die Naturschutzarbeit, Dissertation Göttingen

DRUMM, R. (1942): Geologische Studien und Untersuchung der Grundwasserverhältnisse auf dem NW-flügel der pfälzischen Triasmulde zwischen Saarbrücken-Saargemünd und Kaiserslautern. In: Mitt. Pollichia, N.F. X (103), Kaiserslautern

ELLENBERG, H. (1982): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen aus ökologischer Sicht, Stuttgart

HAFFNER, P. (1959): Die Talgesellschaften des Bliestales, Gutachten für das Wasserwirtschaftsamt Saarbrücken (unveröff.)

JEDDELOH, H. ZU (1979/80): Über die Wirkungen von Windschutzanlagen auf die Landwirtschaft, Bonn

KÖSTLER, J.N.; E. BRÜCKNER & H. BIEBELRIETHER (1968): Die Wurzeln der Waldbäume, Hamburg, Berlin

LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER (1985): Die Gewässergütekarte der BRD 1985, München

LANDESANSTALT FÜR ÖKOLOGIE, LANDSCHAFTSENTWICKLUNG UND FORSTPLANUNG (LÖLF) (1985): Bewertung des ökologischen Zustandes von Fließgewässern, Düsseldorf

LAUER, G. (1980): Wie lange noch Hochwasserschäden in der Blies-Au? In: Saarl. Bauernblatt 34 (6): 6.8

LOHMEYER, W. & A. KRAUSE (1975): Über die Auswirkungen des Gehölzbewuchses an kleinen Wasserläufen des Münsterlandes auf die Vegetation im Wasser und an den Böschungen im Hinblick auf die Unterhaltung des Gewässers. In: Schr.R. Vegetationskde 9, Bad Godesberg

LUDWIG, W. (1979): Untersuchung und Bewertung des naturnahen Gehölzbestandes an drei Fließgewässern im Bereich des Albvorlandes und der schwäbischen Alb. In: Veröff. Natursch. Landschaftspfl. Bad. Württembg. 49/50: 65-106

MÜLLER, P. (1980): Ökologischer Zustand der Saar vor ihrer Kanalisierung. In: Arb. Gem. tier- u. pfl. geogr. Heimatforsch. im Saarland 10, Saarbrücken

SCHEFFER, F. & P. SCHACHTSCHABEL (1976): Lehrbuch der Bodenkunde, Stuttgart

SCHNEIDER, H. (1972): Naturräumliche Einheiten auf Blatt 159 - Saarbrücken, Bad Godesberg

SOLMSDORF, H.; W. LOHMEYER & W. MRASS (1975): Ermittlung und Untersuchung der schutzwürdigen und naturnahen Bereiche entlang des Rheines. In: Schr.R. Landschaftspfl. und Natursch. 11, Bonn

SORG, W. (1965): Grundlagen der Klimakunde des Saarlandes nach den Messungen von 1949-1960. In: Arb. Geogr. Inst. Univ. Saarl. VIII: 7-36, Saarbrücken

WILD, V. (1984): Der Gehölzbewuchs der unteren Blies, Bericht im Auftrage des Landesamtes für Umweltschutz - Naturschutz und Wasserwirtschaft - Saarbrücken (unveröff.)

ders. (1985 a): Ein Konzept mit Zukunft? In: Naturschutz im Saarland, Heft 2, Saarbrücken
ders. (1985 b): Biogeographische Bewertung des Uferzustandes und der Ufervegetation der unteren Blies im Hinblick auf künftige wasserbauliche Maßnahmen, Diplomarbeit Inst. f. Biogeographie, Univ. Saarbrücken
ders. (1985 c): Renaturierung von Fließgewässern - Gedanken zum Rückbau technisch ausgebauter Fließgewässer aus der Sicht des Naturschutzes, Studie im Auftrage des Ministeriums für Umwelt Saarbrücken (unveröff.), Saarbrücken

Anschrift des Verfassers:
Dipl. Geogr. Volker Wild
Ministerium für Umwelt
Hardenbergstr. 8
6600 Saarbrücken

Schriftleitung: Dr. Harald SCHREIBER

Verlag: Eigenverlag der DELATTINIA, Fachrichtung Biogeographie, Universität des Saarlandes, 6600 Saarbrücken 11

Druckerei: Offsetdruckerei Chr. Eschl, Beethovenstraße 5, 6683 Spiesen-Elversberg

Preis: DM 2,50 --

Mitgliedsbeiträge können auf das Konto 2550 bei der Sparkasse Saarbrücken eingezahlt werden.

Sie erleichtern uns die Arbeit, wenn Sie eine Einzugsermächtigung ausfüllen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Faunistisch-floristische Notizen aus dem Saarland

Jahr/Year: 1986

Band/Volume: 18_1986

Autor(en)/Author(s): Wild Volker

Artikel/Article: Ufergehölze und Uferstand der Unteren Blies im Hinblick auf die Ufersicherung und künftige wasserbauliche Massnahmen 401-419