

## Anwendungsbeispiele naturnaher Uferverbauungsmethoden an Alm und Aiterbach

Das Jahrhundert-Hochwasser von 1977 verursachte an der Alm nicht nur an Brücken und Wehranlagen, sondern auch an intakten Ufersäumen große Schäden. Ein sich ständig vergrößernder Uferanbruch zwischen Viechtwang und Pettenbach war in den folgenden Jahren Anlaß, daß wir uns über eine möglichst naturnahe Sanierung Gedanken machten.

Trotz ausgearbeiteter Projektvarianten für eine herkömmliche Granitverbauung riskierten wir 1983 den Versuch zur Sanierung des Hanges mit Weidenflechtwerk. Dieser Versuch kann nach kleineren Fehlschlägen als gelungen bezeichnet werden.



Norbert PÜHRINGER  
Dorf 112  
A-4644 Scharnstein



Franz X. WIMMER  
Mitterndorf 114  
A-4643 Pettenbach

### „Vorgeschichte“

Der Uferanbruch entstand in einem hier genau gegen Osten gerichteten Prallhang (Abb. 1) der Alm. Die ursprüngliche Hangneigung betrug etwa 40°. Die derzeitige Hangneigung liegt zwischen 12° (am Ufer) und 58° im oberen Bereich.

Beim Hochwasser im August 1977 wurde der Ufersaum des Prallhanges so stark unterspült, daß auf eine Länge von ca. 20 Metern der gesamte Baumbestand (vor allem Buchen und Eschen) ins Rutschen kam. Über Nacht sackte der Hang bis auf eine Höhe von 16 Metern über dem Mittelwasser ins Flußbett ab.

Das Erdreich wurde weggeschwemmt, der Hang kam in den Folgejahren nicht mehr zum Stillstand; der Uferanbruch vergrößerte sich bei jedem Hochwasser. Einen Auslöser für den Uferanriß vermuten wir in der Zerstörung des wenige hundert Meter flußaufwärts gelegenen Sperlwehres einen Tag zuvor, da sich dadurch die Strömungsverhältnisse wesentlich änderten.

### Arbeitsablauf und Resultat

Bestimmt wurden unsere Arbeitsmethoden durch die Steilheit des Hanges (Abb. 2), den schottrigen Untergrund (eine Aufschüttung aus der Würm-Eiszeit) und die bei Hochwasser starke Geschiebeführung der Alm.

Zur Absicherung des Ufers und zur Festigung des Hanges entschieden wir uns für Flechtreihen: Im Abstand von ca. 0,8 m wurden Kiefern-



Abb. 1: Blick auf den steilsten Abschnitt im oberen Kantenbereich des Anbruches (März 1983).

und Lärchen- bzw. Weiden- und Ulmenpflocke (Durchmesser 8 – 15 cm, Länge 1,5 – 2 m) eingeschlagen (bis 1 m tief). Dazwischen wurden im Frühjahr und Herbst Weidenruten (bis 5 cm Durchmesser) so tief als möglich in den Schotter bzw. direkt in den Ufergrund gesteckt und verflochten.

Die Flechtreihen (Abb. 3, 4, 5, 7) erreichten eine Höhe von 0,6 m zur Hangfestigung und bis 1 m als Hochwasserschutz am Ufer. Die Flechtreihen im oberen Teil des Hanges sollen vor allem im Spätwinter nachrutschendes Material auffangen und auf dem so zum Stillstand kommenden Hang neuen Bewuchs ermöglichen. Diese Funktion wird wesentlich durch die schon im selben Jahr aus-

treibenden Weidenruten der Flechtreihen unterstützt.

Zwischen den Flechtreihen pflanzten wir Weiden, Erlen und Eschen. Durch das Abböschern des überhängenden Gebüschsaumes wurde diese Pflanzung zusätzlich durch Holzarten aus dem ursprünglichen Bewuchs ergänzt: Hasel, Hainbuche, Süß-Kirsche, Winter- und Sommerlinde, Rotbuche, Bergulme, Bergahorn, Schwarzer Holunder und Fichte. Dadurch rutschte auch Humus auf den Hang, der besonders in den Randbereichen einen raschen Bewuchs sicherte.

In den steilsten Hangabschnitt wurde außerdem von oben Erde abgekippt. Aufgestreutes Heu und Grassamen bewirkten dort einen sehr stabilen Bewuchs. Die zweite und die dritte Flechtreihe wurden mit der Zeit vollständig aufgefüllt und zum Teil nach unten gedrückt. Der Pflanzendecke und der Festigkeit konnte das nichts mehr anhaben.

Nachdem sich der Hang durch diese Maßnahmen im unteren Teil verflacht hatte, konnte unterhalb des steilsten Abschnittes eine vierte Pflockreihe eingeschlagen werden.

Die drei Abschnitte der Flechtreihe am Ufer wurden in Flußrichtung ca. 1 m ins Wasser vorgezogen, um eine bessere Ablenkung (Bremsung) der Hochwässer zu erreichen. Obwohl diese Flechtreihe mehrmals bei starken Hochwässern (Abb. 8) zur Gänze unter Wasser lag, traten keinerlei Uferschäden auf.

Durch die wasserbrechende Wirkung der Flechtreihen vermindert sich da-



Abb. 2: Blick von der oberen Kante zur Alm; Höhendifferenz 16 m.



Abb. 3: Rutschhang nach dem Bau der mittleren zwei Flechtreihen.



Abb. 4: Beim Bau der untersten Flechtreihe.  
Alle Fotos: Wimmer/Pühringer

## ALMUFERSANIERUNG MIT NATU

LEGENDE: ①-③ Abschnitte 1-3 (1.Flechtreihe)  
ins Wasser vorgezogen  
••••• Situation nach dem Hochwasser 1977

Geländekante (Eiszeit-Aufschüttung)

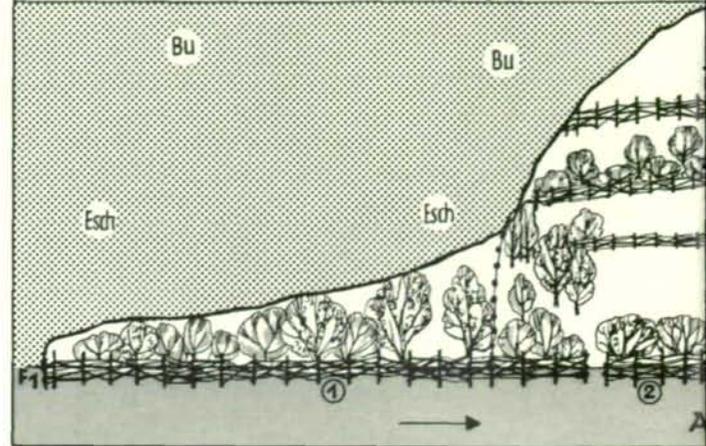


Abb. 10: Schematische Darstellung des Uferanrisses an der Alm.

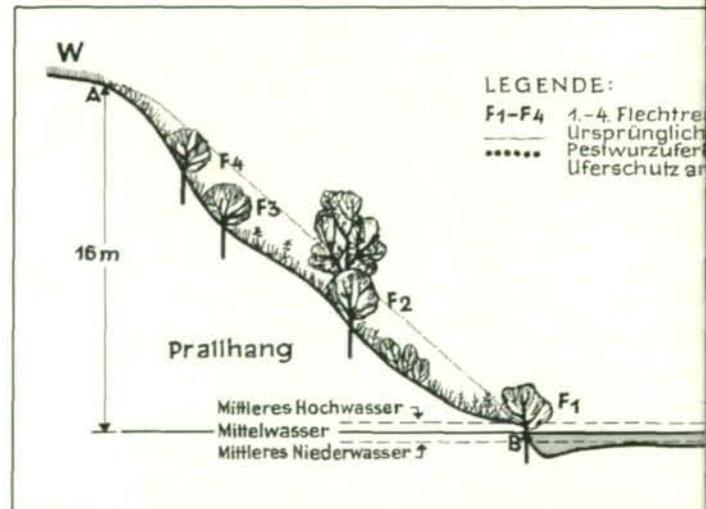


Abb. 11: Profil A - B durch das Zentrum des Uferanrisses.



Abb. 5: Beginn des Wiederbewuchs (Sommer 1983).

## RNAHER WASSERBAUMMETHODE

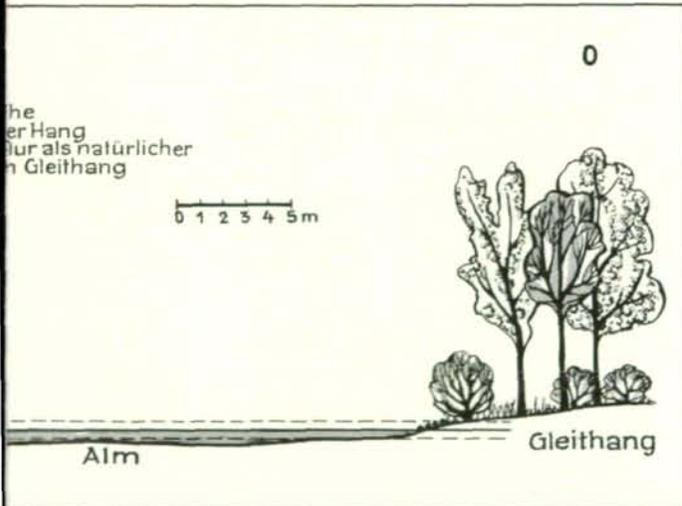
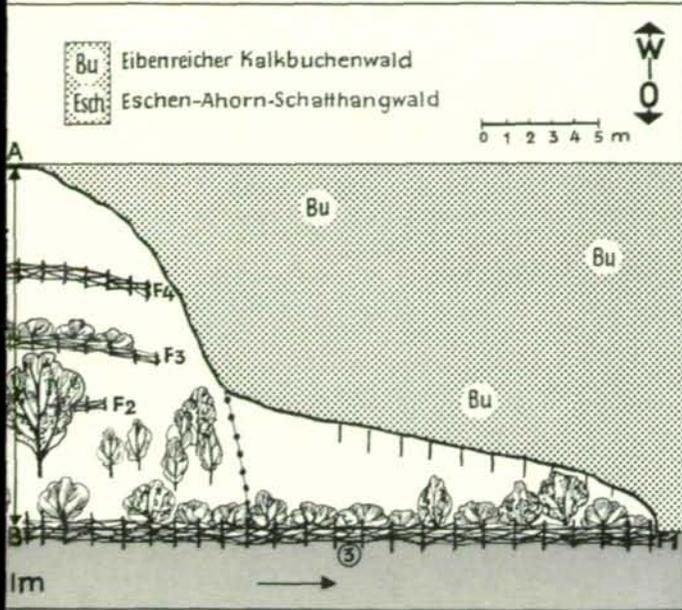


Abb. 7: Die unterste Flechtreihe ist fertig (Herbst 1983).



Abb. 8: Bei Hochwasser im Juli 1984 ragt nur mehr die erste Flechtreihe etwas aus dem Wasser. Mit Ausnahme der ca. 6 m hohen Eiche (rechts der Bildmitte) sind alle Jungbäume angepflanzt.



Abb. 6: Die erste Flechtreihe schließt unmittelbar an den natürlichen Uferbewuchs an.

ÖKO-L 9/1 (1987)



Abb. 9: Beim Abböschchen des überhängenden Randes im März 1985.

hinter die Fließgeschwindigkeit erheblich. Auf Ablagerungen von Schlamm, Sand, ... stellte sich bald eine üppige Vegetation ein. In den an den Flechtreihen entstehenden Ruhezonon finden bei Hochwasser Fische den nötigen Schutz – auch ein Vorteil gegenüber einer Granitverbauung.

### Zur Vegetationsentwicklung

Auf den benachbarten Flächen stockt im oberen Hangabschnitt ein eibenreicher Kalkbuchenwald (Abb. 10). Im Unterhang ist (besonders flußaufwärts) ein Eschen-Ahorn-Schatthangwald ausgeprägt.

Nach dem Abrutschen der Vegetationsdecke kam der Hang nicht mehr zum Stillstand. Der nachrutschende Schotter wurde immer wieder bei Hochwasser fortgeschwemmt. Außer einigen Rasenfetzen und abgerutschten Gehölzgruppen konnte sich am Hang nur Huflattich halten.

Bei den Verbauungsarbeiten wurden in den Flechtreihen vor allem Silberweide, Bruchweide und Purpurweide sowie nicht näher bestimmte Bastarde verwendet. Am Hang wurden Setzlinge von Schwarzerle (ein- und dreijährig), Espe und Esche gepflanzt.

Schon wenige Monate nach Fertigstellung einer Flechtreihe hatten sich dahinter Sämlinge verschiedener Kräuter (Abb. 5) angesiedelt. In den ersten zwei Jahren ließen sich diese Erstbesiedler alle auch in den Vegetationsaufnahmen der benachbarten Waldflächen bzw. Wiesen nachweisen (z. B. Pfirsichblättrige Glockenblume, Kleinblütiges Springkraut, Wiesenknäuelgras, ...). Den nördlichen (flußabwärts gelegenen) Hangteil beherrscht von Anfang an der Huflattich. Im südlichen Uferbereich sind Pestwurzarten, Geißfuß und an tiefergelegenen Stellen verschiedene Sumpfkressen zu finden. Dahinter herrschen Große Brennessel oder Großes und Kleinblütiges Springkraut.

Während die Artenzahl direkt am Wasser und auf den von Huflattich besetzten Schotterflecken nur langsam zunimmt, gleicht sich die Vegetation im mittleren und oberen Teil des Hanges (Abb. 12) immer rascher jener auf den benachbarten Flächen an.



Abb. 12: Die unteren zwei Drittel des Hanges sind bereits gut bewachsen (Sommer 1985).

### Eisvogelbrut

Neben dem raschen Bewuchs gab es auch eine andere auffällige Neubesiedlung: Im obersten Teil des Rutschhanges brütete 1985 der Eisvogel (Abb. 13). Dieser Brutplatz in einem sehr kleinen und schmalen Lehmstreifen ist vor allem durch seine Lage – 16 Meter über dem Wasser – ungewöhnlich. Eine eigens für sie in Wassernähe errichtete Brutwand ließen die Eisvögel unbeachtet.



Abb. 13: 1985 brütete der Eisvogel im oberen Hangbereich.

### Verbauung am Aiterbach

Ungefähr zur selben Zeit wie an der Alm begannen wir am Aiterbach im Gemeindegebiet von Pettenbach mit naturnahen Uferverbauungen. Auch dort sind es vor allem bewaldete Hänge, in die sich der Bach immer tiefer eingräbt. Erleichtert wird die-

ser Vorgang durch Fichtenmonokulturen, die oft direkt ans Bachbett gepflanzt wurden.

Neben Flechtreihen mit Weiden erprobten wir zur Ufersicherung Fächchen (Rutenbündel aus verschiedenen Gehölzen) und am Hang Spreitanlagen mit Weiden. Die Weiden überstanden die ersten Jahre ohne Ausfälle. Jetzt werden sie aber von den rasch aufkommenden Erlen, Eschen und Holunderbüschen zunehmend verdrängt.

Während die ersten Uferverbauungen von uns zusammen mit Freunden und Verwandten durchgeführt wurden, gibt es immer mehr Eigeninitiativen von Grundbesitzern: Statt der bisher üblichen „Fuhr Stoa“ stehen schon mehrere Flechtreihen, die von Bachanrainern selbst gebaut wurden – und zwar mit gutem Erfolg.

## BUCHTIP

### LANDSCHAFTSÖKOLOGIE RENATURIERUNG

Fritz Johann DINGETHAL, Peter JÜRGING, Giselher KAULE, Wolfgang WEINZIERL (Hrsg.): **Kiesgrube und Landschaft.**

Handbuch über den Abbau von Sand und Kies, über Gestaltung, Rekultivierung und Renaturierung.

285 Seiten, 98 Farbbilder, 127 SW-Bilder, 2 Übersichten, 15 Tabellen, Format: 16,6 × 25,2 cm, gebunden, Preis: S 544,-, Hamburg, Berlin: Parey, 1985.

Das vorliegende Buch behandelt alle Themen, die den Abbau von Sand und Kies betreffen: aus geologischer, ökologischer, landschaftlicher, technischer und rechtlicher Sicht. Wie sich die damit verbundenen Eingriffe in das Wirkungsgefüge der Natur möglichst klein halten und durch Gestaltung und Rekultivierung der Abbauflächen wieder ausgleichen lassen, ist das zentrale Thema des Buches. Kiesgruben stellen zwar immer einen Eingriff in die Landschaft dar, bei genauer Betriebsplanung kann aber rechtzeitig auf die ganz unterschiedlichen Folgenutzungen für Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, Naturschutz und Erholung Rücksicht genommen werden. So bieten sie zum Beispiel neue Möglichkeiten für den Artenschutz: Nach Ansicht der Autoren sollten auf einem Drittel aller Abbauflächen Lebensräume für bedrohte Pflanzen und Tiere geschaffen werden.

An vielen praktischen Beispielen werden die Folgefunktionen, die die Kiesgruben nach Beendigung des Abbaus ausüben können, gezeigt. Dieses Handbuch ist eine Arbeitshilfe für jeden, der in Naturschutz und Landschaftspflege tätig ist.

(Verlags-Info)

ÖKO-L 9/1 (1987)

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [ÖKO.L Zeitschrift für Ökologie, Natur- und Umweltschutz](#)

Jahr/Year: 1987

Band/Volume: [1987\\_1](#)

Autor(en)/Author(s): Pühringer Norbert, Wimmer Franz Xaver

Artikel/Article: [Anwendungsbeispiele naturnaher Uferverbauungsmethoden an Almund Aiterbach 25-28](#)