Ökologische Bewertung der Ufer- und Auenvegetation am Tagliamento, Italien

Autor(en): **Metzger, Alexandra / Näf, Sascha / Graf, Manuel**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Berichte der St. Gallischen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft**

Band (Jahr): **91 (2008)**

PDF erstellt am: **06.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-832627

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

91. Band | Seiten 439–444 | 5 Abbildungen | 0 Tabellen | St.Gallen 2008

Ökologische Bewertung der Ufer- und Auenvegetation am Tagliamento, Italien

(Ein Projekt der **academia**, Kantonsschule Wattwil)
Alexandra Metzger, Sascha Näf, Manuel Graf

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung 439
1. Einführung 440
2. Absicht 441
3. Untersuchung der Auenvegetation ... 441
3.1 Methode 441
3.2 Resultate und Diskussion 442
4. Uferbewertung 442
4.1 Methode 442
4.2 Resultate und Diskussion 442
Dank 444
Literaturverzeichnis 444

Zusammenfassung

Im Raume Cornino wurde die Artendiversität und die Verjüngung von Holzpflanzen in der Uferzone des Flusses Tagliamento (Abbildung 1) untersucht. Zudem wurde die Qualität des Flusses zwischen Cornino und Latisana (Friaul) aufgrund seiner äusseren Erscheinung nach einem standardisierten Verfahren bewertet.

Die prominentesten Baum- und Straucharten waren der Hornstrauch (*Cornus* sp.) mit einem Prominenzwert (PW) von 16.1, die Mannaesche (*Fraxinus ornus*), PW 15.2 und die Grauerle (*Alnus incana*), PW 14.4. Bei der Waldföhre, der Esche und der Fichte konnte im Untersuchungsgebiet keine Verjüngung festgestellt werden.

Die Linde, der Weissdorn und die Zitterpappel verjüngten im Untersuchungsgebiet nur ungenügend, hingegen wird die Artenprominenz des Hornstrauchs, der Mannaesche und insbesondere des Ligusters und des Faulbaums in Zukunft möglicherweise zunehmen. Eine gute Verjüngung zeigen im weiteren die Purpurweide und der Bastardindigo.

Die Qualität des Flusses aufgrund seiner äusseren Erscheinung wurde im Mittellauf im Raume Cornino mit der Bestnote 1 (aus 4) und im Unterlauf bei Latisana mit 2.3 bewertet.

Alexandra Metzger, Dorfstrasse 25, CH-8717 Benken
Sascha Näf, Birkenweg 9, CH-9630 Wattwil
Manuel Graf, Brauereistrasse 12c, CH-8730 Uznach
Betreuende Lehrkräfte: Regula Ott & Karl Fleischmann, Kantonsschule, CH-9630 Wattwil

1. Einführung

Der Auenwald im Mittellauf des Tagliamento (Abbildung 1) ist ein Mischwald. Er verdankt sein typisches Erscheinungsbild weitgehend den regelmässigen Überschwemmungen der flussnahen Gebiete. Durch diese periodischen Überschwemmungen werden im Auenwald Schwemmholz, Sedimente und Nährstoffe angereichert, welche die spezifische Entwicklung der Auenvegetation sowie das Artenspektrum wesentlich beeinflussen.

Die dominierenden Bodenbestandteile sind Sand und Kies. Viele im Auenwald wachsenden Pflanzen, so zum Beispiel die Weide, sind an solche Böden und die mit periodischen Überflutungen verbundenen Störungen angepasst. Ein weiterer Standortfaktor, welcher die Verbreitung vieler Pflanzenarten limitiert, ist ein hoher Grundwasserspiegel. Zum Beispiel können Eiche, Nussbaum und Buche nicht nahe am Fluss wachsen, da ihre Wurzeln die Bodennässe nicht ertragen. Im Gegensatz dazu können Eschen und Weiden auch unter diesen Umständen gut gedeihen.

Abbildung 1:
Die Forschungsgebiete Cornino und Latisana.

2. Absicht

Ziel der vorliegenden Arbeit ist, den Auenwald im Mittellauf des Tagliamento auf seine Pflanzenvielfalt und die Prominenz (siehe unten) gebietstypischer Pflanzenarten zu untersuchen. Um Aussagen über die Verjüngung des Auenwaldes machen zu können, sollte insbesondere herausgefunden werden, wie die Verteilung zwischen Alt- und Jungpflanzen aussieht, und ob es Unterschiede zwischen den verschiedenen Untersuchungsgebieten gibt. Eine standardisierte Bewertung der Uferzone soll Auskunft über die Qualität des Flusses aufgrund seiner äusseren Erscheinung geben.

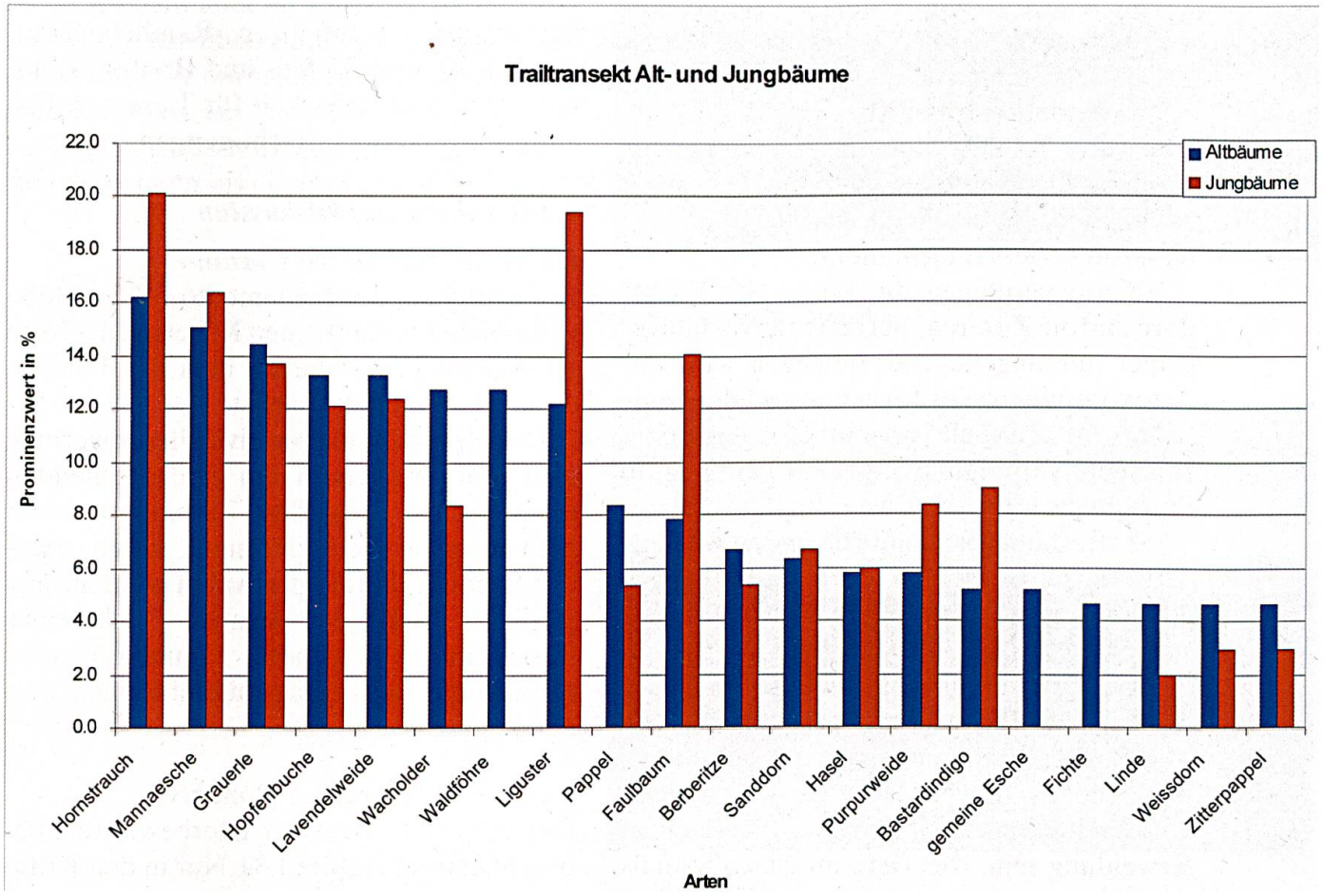
3. Untersuchung der Auenwaldvegetation

3.1 Methode

Zur Erfassung der Baum- und Strauchvegetation wurde die so genannte Trailtransektmethode (englisch, trail=Pfad) verwendet. Um für den Auenwald ein möglichst repräsentatives Artenspektrum erfassen zu können, wurden Vegetationsaufnahmen in vier Transekten durchgeführt. Entlang eines Transektes wurde im Abstand von zwei Metern jeweils der zum Aufnahmepunkt am nächsten liegende und rechtwinklig zur Transektlinie wachsende Jung- und Altbaum bestimmt. Als Jungbaum galten verholzte Pflanzen mit einem Stammdurchmesser auf Brusthöhe von <3 cm und einer Höhe von >50 cm. Ein Altbaum hatte einen Stammdurchmesser auf Brusthöhe von >3 cm.

Aus den Daten wurden die Prominenzwerte (PW) einer Baumart bestimmt und

Abbildung 2:
Prominenzwerte (PW) der Holzpflanzen im Untersuchungsgebiet. Die Abbildung zeigt die 20 höchsten Prominenzwerte von insgesamt 33 Pflanzenarten.



eine Rangliste dieser Werte erstellt. Die Prominenzwerte einer Baumart sind wie folgt definiert: PW = Summe aus der %-Häufigkeit (Abundanz) einer Pflanzenart innerhalb des Transektes plus %-Verteilung (=%-Frequenz) der Pflanzen innerhalb des Transektes. Die Prominenzwerte der Altbäume (Stammdurchmesser >3 cm) wurden dann mit denen der Jungbäume (Stammdurchmesser <3 cm und Höhe >50 cm) verglichen. Durch diesen Vergleich konnten Aussagen über die Entwicklung (Sukzession) des Waldes gemacht werden.

3.2 Resultate und Diskussion

Die drei prominentesten Arten waren der Hornstrauch (*Cornus* sp.) die Mannaesche (*Fraxinus ornus*) und die Grauerle (*Alnus incana*). Die Auswertungen ergaben, dass die Verjüngung des Hornstrauches und der Mannaesche vermutlich genügend gross ist, um die jetzige Artenprominenz auch weiterhin zu sichern. Jedoch ist bei der Grauerle, bei der Hopfenbuche, dem Wacholder und der Lavendelweide ein Rückgang der Prominenzwerte bei den Jungpflanzen festgestellt worden. Die Waldföhre und andere Nadelbäume, wie z.B. die Fichte, verjüngen im Untersuchungsgebiet nicht mehr.

Ebenso verjüngen die Linde, der Weissdorn und die Zitterpappel im Untersuchungsgebiet nur ungenügend, hingegen wird die Artenprominenz des Ligusters und des Faulbaums in Zukunft vermutlich zunehmen. Eine gute Verjüngung zeigen im weiteren die Purpurweide und der Bastardindigo.

Der Bestand des standortfremden Wacholders und der Berberitze scheint aufgrund der deutlich geringeren Prominenzwerte der Jungpflanzen nicht mehr gesichert.

Im untersuchten Auenwald wurden ferner standortuntypische Pflanzenarten gefunden, so z.B. der Hasel, die Birke, der Bastardindigo und die Berberitze. Das Vorkommen von Wacholder kann ein Indiz für ehemalige Beweidung sein. Die Tiere mieden allenfalls den Frass dieser gut bewehrten Pflanzenart. Die Abnahme der Artenvielfalt bei Jungbäumen und die teilweise geringeren Prominenzwerte könnten den Grund in anthropogenen Einflüssen (z.B. Konkurrenz von invasiven, standortfremden Arten in Bestandeslücken zusammen mit einem gesteigerten Samenangebot von Neophyten aus angrenzenden Gebieten) haben.

4. Uferbewertung

4.1 Methode

Das Flussufer wurde mittels standardisierter Beurteilungskriterien nach Wetzlar (1988) wie folgt bewertet:

1.0–1.6 naturnah
1.6–2.4 tolerierbar
2.4–3.2 mangelhaft
3.2–4.0 renaturierungsbedürftig

Die Bewertung von 1 (sehr gut) bis 4 (sehr schlecht) bezog sich unter anderem auf die Aspekte Linienführung, Uferneigung, Uferbefestigung, Uferpflanzen, Randlebensräume, Untergrund, Tiefen- und Breitenvarianten, Durchwanderbarkeit für Tiere, sonstige anthropogene Beeinträchtigungen.

4.2 Resultate und Diskussion

Oberer Mittellauf bei Cornino

Der Mittellauf des Tagliamento auf der Höhe Cornino hat in sämtlichen Kriterien die Note 1 bekommen, was heisst, dass der Fluss in diesem Gebiet naturnah ist.

Der Grund für die positive Uferbewertung liegt hier vor allem in den (noch) fehlenden menschlichen Eingriffen. Zumindest waren anthropogene Veränderungen kaum sichtbar. Es muss allerdings erwähnt werden, dass in dieser Studie der negative Effekt eines flussaufwärts liegenden Flusskraftwerks nicht in die Bewertung miteinbezogen werden konnte.

Unterer Mittellauf bei Ronchis

Der gemittelte Wert der Uferbewertung betrug in diesem Gebiet 1.39. Nur in den Kriterien ‹Uferbefestigung›, ‹Uferpflanzen› und

‹Randlebensräume› hat dieser Abschnitt nicht die Maximalnote 1 erhalten. Die Bewertung fiel hier noch relativ positiv aus, da die Einflussnahmen auf die Ufergestaltung moderat und kaum sichtbar waren. Es muss noch erwähnt werden, dass in diesem Gebiet viele standortfremde, teils hochinvasive Pflanzen wuchsen - darunter auch *Ambrosia artemisifolia* und *Buddleja davidii*. Trotz teilweise intensiver Bewirtschaftung der Flussufer (ufernahes Kieswerk), macht der untere Mittellauf im Grossen und Ganzen einen natürlichen Eindruck.

Unterlauf bei Latisana

Die standardisierte Uferbewertung betrug hier 2.86. Dieser Wert wurde hauptsächlich durch die vorgefundene, recht monotone Ufergestaltung bestimmt.

Dieser Flussabschnitt hat uns alle sehr betrübt, es war einfach nicht mehr ‹unser› Tagliamento, und wir hatten den Eindruck, als wäre es ein anderer Fluss. In diesem Gebiet wurde der Fluss durch einen Damm begrenzt und war nur noch ca. 100 Meter breit. Zum Vergleich: am Mittellauf erstreckte sich der Tagliamento teilweise über eine Flussbreite von mehr als einem Kilometer.

Abbildung 3:
Tagliamento bei Comino.

Abbildung 4:
Tagliamento bei Ronchis.

Abbildung 5:
Unterlauf des Tagliamento.

Dank

Wir danken Frau Regula Ott und Herrn Karl Fleischmann recht herzlich für die Betreuung dieser Arbeit.

Literaturverzeichnis

FLEISCHMANN, K. (1997): Invasion of alien plants on the islands of Mahé and Silhouette, Seychelles. – Journal of Vegetation Science 8: 5–12.

KUMMERT, R. & STUMM, W.(1989): Gewässer als Ökosysteme. – Verlag der Fachvereine Zürich.

WARD, J.V., TOCKNER, K., EDWARDS, P.J., KOLLMANN, J., BRETSCHKO, G., GURNELL, A.M. PETTS, G.E. & ROSSARO, B. (1999): A reference river system fort the alps: The fiume Tagliamento. – Regulated Rivers, Research & Management 15: 63–75.

WETZLAR, H. (1988): Noten für einen Fluss, Umweltlernen. – Kahmeyersche Verlagsbuchhandlung Seelzen.