©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Laufener Seminarbeitr. 2/01, S. 25 - 31 • Bayer. Akad. f. Naturschutz u. Landschaftspflege - Laufen/Salzach 2001

Auswirkungen des Canyonings auf den Gewässerhaushalt

Andreas SCMAUCH

1. Einführung

Der Deutsche Alpenverein hat mich in diesem Sommer damit beauftragt, eine Studie über die ökologischen Auswirkungen der Sportart „Canyoning" zu erarbeiten.

Das vom Bayerischen Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen, vom Amt der Tiroler Landesregierung und der Europäischen Union geförderte Projekt trägt den offiziellen Titel „Kritische Hinterfragung der Sportart „Canyoning" aus ökologischer Sicht im Bayerischen und Tiroler Alpenraum"

Geplanter Termin für die Fertigstellung und Veröffentlichung der Studie ist das Frühjahr 2001. Obwohl der Termin für diesen Vortrag somit mindestens ein Jahr zu früh kommt, zeichnen sich die möglichen Konfliktpunkte und auch erste Ergebnisse bereits ab.

2. Zur Sportart „Canyoning"

Um mögliche Störungen von Schluchtbiotopen durch Canyoning beurteilen zu können, ist es zunächst notwendig, sich mit „Canyoning" als Sportart zu beschäftigen:

Als „Canyoning" bezeichnet man das Durchsteigen wasserführender Schluchten, stets möglichst eng dem Wasserlauf folgend, von oben nach unten. Den Sportlern „Canyonisten" genannt, stehen dabei je nach Geländeform verschiedene Fortbewegungsarten zur Verfügung: An flachen, seichten Passagen wird im Bachbett gewandert, an tiefen Stellen geschwommen, wasserüberströmte Felsen und Felsrinnen können abgerutscht werden, steilere Passagen werden abgeklettert oder abgeseilt, gegebenenfalls auch durch Sprünge überwunden.

Canyoning wird in seinen Entstehungsländern Frankreich und Spanien seit etwa 20 Jahren betrieben. Günstige geologische, vor allem aber klimatische Bedingungen haben es dort zu einem Breiten- und Familiensport werden lassen. Seit einigen Jahren wird Canyoning auch im Ostalpenbereich intensiver und kommerziell betrieben.

Zur Ausübung von Canyoning wird die folgende Ausrüstung benötigt:

- pro Teilnehmer:
ein kompletter Neoprenanzug, Bergschuhe, feste Turnschuhe o.ä. mit Neoprensocken, ein spezieller Sitzgurt und ein Steinschlaghelm;
- pro Gruppe:
ein spezielles Canyoning-Seil (Halbstatik-Seil), Ersatzseil und Erste-Hilfe-Ausrüstung, die von einem Teilnehmer oder Führer in einem speziellen Canyoning-Rucksack mitgeführt werden.

Nicht erst seit dem tragischen Unfall im Saxetenbach in der Schweiz von diesem Sommer weiß man, dass Canyoning keine ungefährliche Sportart ist. Neben objektiven Gefahren wie Steinschlag, Wasserstandsänderungen durch Gewitter u.a.m. besteht die Gefahr des Ertrinkens, beispielsweise beim Abseilen in Wasserfällen, an unterspülten Felsen, in Siphons etc.. Viele Gefahren sind für einen unerfahrenen Canyonisten schwer zu erkennen.

Die aufwendige Spezialausrüstung, das notwendige Können (z.T. erheblich vom Klettern abweichende Seiltechnik), die notwendige Erfahrung bei der Beurteilung der Wasser- und Strömungsverhältnisse in der Schlucht und das weitgehende Fehlen von Führerliteratur führen dazu, dass Canyoning im Ostalpenraum fast ausschließlich in geführten Gruppen betrieben wird.

Bei den Anbietern von Canyoning-Touren lassen sich zwei verschiedenen Gruppen unterscheiden: zum Einen Bergschulen, deren Bergführer meist eine Zusatzqualifikation zum Führen von Canyoning-Touren besitzen; zum Anderen „Abenteuer-Agenturen", deren Ausgangsbasis oft die Veranstaltung von Kajak- und Rafting-Touren war, und die Canyoning als zusätzliches Angebot in eine breite Palette verschiedenster Outdoor-Sportarten aufgenommen haben. Die hier eingesetzten Führer sind meist Raft-Guides mit einer zusätzlichen Qualifikation zum Führen von Canyoning-Touren.

Im Untersuchungsgebiet (Bayern und Tirol) wird Canyoning am intensivsten im Raum Imst betrieben, da hier durch die zahlreichen ansässigen Rafting-Unternehmen eine umfangreiche touristische Infrastruktur bereits vorhanden war. In Bayern wird derzeit in etwa 25 Schluchten Canyoning betrieben, in Tirol sind es etwa ebenso viele. Damit eine Schlucht sich für eine touristische Nutzung durch Canyoning eignet, sollten folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- die Schlucht sollte eine spektakuläre Szenerie aufweisen, die aber vom Kunden nicht als zu bedrohlich empfunden wird;
- die Geländeform des Schluchtbodens sollte eine abwechslungsreiche Fortbewegung zulassen (Lau-

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

fen, Schwimmen, Rutschen, Springen, Abseilen); gerade Rutschen und Sprünge sind besonders beliebt;
- die Wasserführung sollte zwischen 100 und 500 l/s liegen (unter 100 l/s nicht spektakulär genug; über 500 l/s zu gefährlich);
- Zu- und Ausstiege dürfen nicht zu lang sein, da diese im Neoprenanzug bewältigt werden müssen.

Gerade der letzte Punkt führt dazu, dass nur ein geringer Teil der potentiellen Canyoning-Schluchten, von denen es im Untersuchungsgebiet einige Hundert gibt, tatsächlich kommerziell genutzt wird. Alle vier Punkte zusammen führen zu einer starken Konzentration der Canyoning-Ausübung auf wenige, besonders geeignete Schluchten. Nach den Schätzungen verschiedener Schluchtenführer dürften sich im Untersuchungsgebiet mehr als die Hälfte aller durchgeführten Canyoning-Touren auf drei Schluchten im Raum Imst/Ötz konzentrieren.

Der Ablauf einer Standard-Canyoning-Tour lässt sich etwa folgendermaßen beschreiben:

Nach der Materialausgabe werden die Teilnehmer einer Canyoning-Gruppe (Gruppengröße je nach Schwierigkeit der Schlucht 5-15 Teilnehmer/Führer) meist in Kleinbussen oder Privatautos möglichst nahe zum Schluchteinstieg gebracht (verbleibende Zustiegszeit: 2-45 Minuten). Viele der Teilnehmer sind Neulinge und erhalten vor dem Einstieg eine kurze Einweisung. In der Schlucht bewegt sich die Gruppe in einfachem Gelände rasch voran. Den Großteil der Zeit erfordern Rutsch-, Sprung- und insbesondere Abseilstellen. Besonders reizvolle Rutschen und Sprünge werden von manchen Teilnehmern wiederholt. Häufig entlädt sich die innere Anspannung der Teilnehmer durch lautes Rufen und Schreien. Auch Anfeuerungsrufe der restlichen Gruppe kommen vor. Viele Schluchten weisen Stellen auf, die im Gewässer selbst nicht passierbar sind und umgangen oder umklettert werden müssen. Auch an Wasserfällen wird häufig z.T. mehrere Meter neben dem Wasserstrahl abgeseilt. Schwierige Stellen in vielbegangenen Schluchten sind z.T. mit Fixseilen (meist Drahtseile) ausgerüstet.

Nach etwa 2 bis 4 Stunden (Tourenlänge meist zwischen 600 und 1000 Meter) verlässt die Gruppe die Schlucht, kehrt zum Parkplatz zurück oder wird direkt am Schluchtende wieder abgeholt. Aufgrund der klimatischen Verhältnisse und der saisonal verschiedenen Abflussmengen beschränkt sich die Canyoning-Saison i.d.R. auf die Zeit von Mitte Mai bis Mitte September.

Für die meisten Teilnehmer (Altersbereich meist 20 bis 40 Jahre) stehen Spaß, Nervenkitzel, Selbstüberwindung und Gruppengefühl im Vordergrund. Sportlicher Ehrgeiz und Naturerlebnis spielen eine untergeordnete Rolle.

3. Vorhandene Untersuchungen zum Thema „Canyoning und Ökologie“

Bedenkt man die Herkunft des Sportes „Canyoning“, so überrascht es nicht, dass die einzigen beiden Studien zum Thema „Canyoning und Ökologie“ aus den Südalpen stammen:

1990 wurde von der Arbeitsgemeinschaft für Fischerei- und Umweltbiologie AQUARIUS in der Schweiz die Studie „Estimation de l'impact du canyoning sur l'environnement“ (Beurteilung der Auswirkungen des Canyoning auf die Umwelt) erarbeitet. Die Autoren konzentrierten sich bei ihren Untersuchungen, die in der Gorges du Pissot, La Torneresse, Kanton Waadtland durchgeführt wurden, jedoch zum größten Teil nur auf mögliche Auswirkungen von Canyoning auf den Bestand von Bachforellen. Sie kommen zu folgendem Ergebnis: „Abschließend und in der augenblicklichen Lage scheint es so zu sein, dass eventuelle negative Wirkungen des Canyoning auf die Wasserwelt, hier insbesondere auf den Bestand der Forellen, nicht beobachtbar sind.“ Und „Immerhin kann angemerkt werden, dass andere lebende Organismen, die direkt oder auch nur mittelbar diesen aquatischen Lebensraum nutzen, auch nur in geringem Maße gestört werden.“

SABINEN & ALBERT haben 1994 und 1995 im Auftrag der FEDREATION DEPARTEMENTALE DES ASSOCIATIONS AGREEES POUR LA PECHE ET LA PROTECTION DES MILIEUX AQUATIQUES DES ALPES MARITIMES 17 Schluchten in Südfrankreich, in denen Canyoning betrieben wird, untersucht und kommen zu völlig anderen Ergebnissen:

Sie sehen schädliche Auswirkungen von Canyoning u.a. durch Wassertrübung, mechanische Schädigung von Interstitialarten (Bewohner des Kieslücken-Systems) und einer Störung des Naturfriedens.

Die Beschreibung der Canyons und ihrer Biozönose lässt jedoch bei beiden Studien auf erheblich unterschiedliche morphologische Verhältnisse und Abflussregime als die in Schluchten der Nordalpen schließen.

Eine Übertragung der Ergebnisse auf Canyoning-Schluchten der Nordalpen erscheint mir daher nur bedingt möglich.

Aus dem nordalpinen Bereich ist mir zum Thema „Canyoning und Ökologie“ lediglich ein unveröffentlichtes Skript des Innsbrucker Ökologen Dr. Armin Landmann bekannt. Dr. Landmann, der den Ökologie-Teil der Schluchtenführer-Ausbildung des Landes Tirol bestreitet, beschäftigt sich darin mit dem Konfliktpotential von Canyoning mit dem Tiroler Naturschutzgesetz und einem Verhaltenskodex zu dessen Minimierung. Er sieht mögliche Schädigungen durch Canyoning v.a. durch Trittschäden und Störung sensibler Tierarten (z.B. Felsenbrüter).

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Tabelle 1
Mögliche ökologische Auswirkungen von Canyoning auf Organismen mit bzw. ohne Fluchtmöglichkeit.

	A: im Bach und Spritzwasser-Bereich	**B:** im Schlucht-Bereich	**C:** im Zu- und Ausstiegs-Bereich
1.: auf Organismen ohne Fluchtmöglichkeit	Moose Algen Makrozoo-benthos	Schlucht-vegetation	Vegetation
2.: auf Organismen mit Fluchtmöglichkeit	Fische	Gewässervögel Felsbrüter Wild	Vögel Wild

4. Ökologische Auswirkungen von Canyoning

Nach der Begehung von 14 verschiedenen Schluchten im Untersuchungsgebiet zeichnen sich folgende Problembereiche ab (s. Tab. 1):

Zu A 1:

Auswirkungen von Canyoning auf Gewässervegetation und Makrozoobenthos können in folgenden Bereichen auftreten:

1. Wasserfälle

Im „Strömungs-Schatten" von Wasserfällen und in deren Spritzwasserbereich findet man häufig eine mehr oder weniger ausgeprägte Wassermoos- und Algenvegetation. In dieser lebt, wenn auch in geringer Dichte, eine spezialisierte Fauna, die zumeist von Käfern, Köcherfliegen und verschiedenen Zweiflügler-Gruppen gebildet wird. Die flächenmäßige Ausdehnung dieser Vegetation variiert, je nach Häufigkeit geschiebeführender Hochwässer extrem. In Schluchten, in denen diese selten auftreten, findet sich eine besonders gut ausgebildete und auch besonders trittempfindliche Wassermoosvegetaion. Bei entsprechender Frequentierung treten hier Trittschäden auf. Dabei sind die folgenden zwei Punkte zu beachten:

- Schluchten ohne, oder mit selten auftretendem Geschiebetrieb sind die große Ausnahme.
- Im Gegensatz zum Kletterer stört die Vegetation den Canyonisten bei der Ausübung seines Sportes nicht. Eine absichtliche Schädigung der Gewässervegetation durch den Sportler kann daher ausgeschlossen werden.

Um das Ausmaß von Trittschäden an der Vegetation von Wasserfällen und deren Spritzwasserbereich quantifizieren zu können, soll im nächsten Jahr die Vegetationsentwicklung in verschiedenen Beobachtungszonen von März bis Oktober genau dokumentiert werden. Des Weiteren steht noch eine genaue Auswertung der im letzten Sommer gewonnenen Moosproben incl. der darin vorkommenden Kleintiere aus.

2. Rutsch-Stellen

Wasserüberströmte Felsen und Felsrinnen bieten einer an die extremen Strömungsverhältnisse angepassten Fauna einen weitgehend konkurrenzfreien Lebensraum. Diese Fauna wird vor allem von Lidmücken (Blephariceridae, Larven und Puppen) und Kriebelmücken (Simuliidae, Larven und Puppen), vereinzelt auch von Eintags- und Köcherfliegenlarven gebildet.

Bei Versuchen an flach überströmten Felsen konnten stets massive mechanische Schädigungen durch Rutschen beobachtet werden. Nach 10-maligem Rutschen waren nurmehr zwischen 10 und 50% der ursprünglich vorhandenen Lid- und Kriebelmücken aufzufinden. Flach überströmte Bereiche lassen sich durch Sitzen mit abgespreizten Beinen leicht „trockenlegen", wodurch die vorhandenen Tiere relativ leicht ausgezählt werden können. Für tiefer überströmte Bereiche wurde ein modifizierter Surber-Sampler mit 0,05m^2 Probefläche entwickelt, der durch seitliche Gummiabdichtungen auch auf anstehendem Fels quantitativ verlässliche Daten über die zoologische Besiedlung liefert. Mit diesem Gerät sollen im nächsten Jahr folgende Fragestellungen untersucht werden:

- sind auch in tiefer überströmten Felsen mechanische Schädigungen der vorkommenden Fauna zu beobachten?
- Lässt sich eine flächendeckende Dezimierung der Fauna wasserüberströmter Felsen durch Canyoning nachweisen (nur ein geringer Flächenanteil der überströmten Felspartien wird tatsächlich zum Rutschen „genutzt")?

Darüber hinaus soll der Abrieb von Aufwuchsalgen auf überströmten Felsen durch Rutschen quantifiziert werden.

3. Interstitial

Nach SABINEN und ALBERT (1995) kommt es auf Abschnitten mit Kiessubstrat durch Trittbelastungen zu massiven Schädigungen von Kleintieren im Interstitial. Sie berichten auch von besonders oft begangenen Zonen innerhalb des Baches, die als Rinnen

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

mit losgelöstem Material deutlich erkennbar sind. In den von mir begangenen Schluchten konnte ich nirgends etwas Ähnliches beobachten. Der Grund hierfür dürfte das in meinem Untersuchungsgebiet häufigere Auftreten geschiebeführender Hochwässer sein. Um mögliche mechanische Schäden bei Interstitialbewohnern durch Trittbelastung zu untersuchen, wurde innerhalb des Bachbettes ein parallel zur Fließrichtung liegender Streifen abgesteckt und insgesamt 50 mal begangen. Mit Hilfe eines Surber-Samplers wurden je 4 Proben innerhalb und außerhalb des begangenen Streifens genommen. Beide Arten von Proben wiesen mechanisch beschädigte Tiere (insbes. Heptageniden mit fehlenden Beinen und Kiemen) auf, was höchstwahrscheinlich auf das Aufwühlen des Substrats beim Nehmen der Proben verursacht wurde. Der Anteil der deutlich geschädigten Tiere lag in beiden Probengruppen bei etwa 3% (2,7% im begangenen Streifen, 4,4% im unbegangenen Teil) Obwohl dieses Ergebnis gegen eine mechanische Schädigung durch Trittbelastung spricht, soll das Experiment im nächsten Jahr an verschiedenen Stellen mit möglichst schonender Probenaufnahme wiederholt werden. Ebenso soll im nächsten Jahr experimentell untersucht werden, ob durch das Einspringen in Gumpen mit Kiesboden durch Wasserdruck Interstitialbewohner geschädigt werden.

4. Wassertrübung

Die in diesem Sommer gemachten Beobachtungen weisen darauf hin, dass unter bestimmten Bedingungen eine spürbare Wassertrübung durch Canyoning-Gruppen ausgelöst werden kann. Dies ist dann der Fall, wenn wenige Tage nach einem geschiebeführenden Hochwasser, große Mengen von losen Geröll- und Sandablagerungen die Gewässerränder säumen und leicht durch unbedachte Tritte in Ufernähe ins Gewässer gespült werden können. An genügend tiefen Gumpen soll dies im nächsten Jahr durch Ermittlung der Sichttiefe (Secchi-Scheibe) quantifiziert werden.

Zu A 2:

Bei der Untersuchung möglicher Schädigungen und Störungen der Fischfauna durch Canyoning stellen sich zunächst folgende Fragen:

- Kommen die begangenen Schluchtgewässer als Lebensraum für Fische überhaupt in Frage?
- Ist ein Zugang für Fische von unten her gegeben, und ist damit die Nutzung der betroffenen Gewässerabschnitte als Laichplätze möglich?
- Sind die beobachteten Fischbestände natürliche Vorkommen, oder durch Fischbesatzmaßnahmen entstandene?

Aufgrund der Steilheit der Gewässer und dem weitgehenden Fehlen von strömungsberuhigten Zonen, sind 6 der 14 bisher begangenen Schluchten als Lebensraum für Fische gänzlich ungeeignet. In den meisten Fällen ist ein natürlicher Zugang für Fische von unten her durch Wasserfälle oder künstliche Wehre unmöglich. Lediglich zwei der begangenen Schluchten weisen längere Abschnitte (> 50m) auf, in denen ein solcher Zugang möglich ist. Trotzdem konnten in fünf weiteren Schluchten Fische (immer Bachforellen) beobachtet werden. In allen diesen Fällen weisen die Gewässer oberhalb der Canyoning-Strecken geeignete Fisch-Habitate auf, die in mindestens drei, wahrscheinlich aber in allen Fällen durch Besatzmaßnahmen beeinflusst sind. Ohne Zweifel handelt es sich also bei den in den Schluchten beobachteten Forellen um von bachaufwärts eingeschwemmte Tiere. Ob die Fischpopulationen in und oberhalb der Schluchten natürlichen Ursprungs sind, kann wegen der durchgeführten Besatzmaßnahem nicht sicher geklärt werden. Von ganz wenigen Ausnahmen abgesehen, stellen die betroffenen Gewässer schon aufgrund ihrer Steilheit (6-40%, durchschnittlich ca. 16% Gefälle) selbst für Bachforellen absolute Grenzlebensräume dar.

Dies alles zusammen bedeutet, dass in einigen wenigen Bachabschnitten natürliche Fischbestände durch Canyoning beeinflusst werden, in den allermeisten Fällen jedoch, direkte Schädigungen auf Fische nicht relevant erscheinen.

In allen Abschnitten, in denen Fische beobachtet werden konnten, wurden sie von herannahenden Canyonisten zu z.T. mehrmaligen Fluchtreaktionen über Strecken von 2 bis 20 Meter gezwungen.

Ob Fische darüber hinaus z.B. beim Einspringen in Gumpen, in denen sie sich aufhalten direkt geschädigt werden, soll im nächsten Jahr in einer Schlucht im Allgäu genauer untersucht werden.

Die Untersuchungen zu etwaigen Schädigungen von Fischlaich und Jungfischen entsprechen im Prinzip denen zu Trittschädigungen an Makrzoobenthos-Tieren der Interstitials. Dabei ist zu bemerken, dass durch das relativ frühe Ende der Canyoning-Saison (Anfang-Mitte September; danach bis in den Oktober hinein nur noch sehr wenige Gruppen) zeitliche Überlappungen mit der Laichsaison der Bachforelle wenn überhaupt, dann nur in geringem Umfang auftreten.

Zu B 1:

Wie bereits erwähnt, treten im Laufe einer Canyoning-Tour immer wieder Stellen auf, die im Bach selber aus verschiedenen Gründen nicht, oder nur bei Niedrigwasser passierbar sind. Dort, wo das Gelände nur eine Möglichkeit der Umgehung zulässt, treten ab einer Begehungshäufigkeit von ca. 50 Gruppen/Saison unübersehbare Trittschäden auf, die in den sehr stark begangenen Schluchten massives Ausmaß erreichen können (Trampelpfade). Davon betroffen sind vor allem Hochstaudenfluren, aber auch verschiedene Felsgesellschaften, insbesondere an klettersteigähnlichen Fixseilen und Abseilstellen außerhalb des Gewässers. Eine genaue vegetationskundliche Aufnahme steht noch aus.

Da der Kies und Felsuntergrund im Bach selbst durch Kieselalgenaufwuchs oft sehr rutschig ist, be-

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

wegen sich viele Canyonisten auch ohne zwingende Notwendigkeit oft lieber am Ufer als im Gewässer selbst. Da dies jedoch meist im weitgehend vegetationsfreien Hochwasserbereich abläuft, und in der Regel verschiedenen „Varianten" begangen werden, sind Trittschäden durch solche „Variantengänger" nur in der am stärksten begangenen Schlucht (Rosengartenschlucht, Imst; ca. 600 Gruppen/Saison) zu beobachten.

Zu B 2:

13 der 14 begangenen Schluchten stellen potentielle Lebensräume für die Wasseramsel dar. Bei 8 Begehungen konnten Wasseramseln beobachtet werden, in 5 Schluchten auch deren Nester gefunden werden. Durch den frühen Brutbeginn dürfte es nur in Ausnahmefällen (Zweit- und Ersaztzbruten) zu Überlappungen von Brut- und Canyoning-Saison kommen (einmal beobachtet). Bemerkenswert ist die Tatsache, dass in den beiden (mit Abstand) am häufigsten begangenen Schluchten diesjährige Wasseramselnester gefunden werden konnten. Obwohl Wasseramseln als ziemlich störungsunempfindlich gelten, wird man hier im nächsten Frühjahr den Bruterfolg beobachten müssen.

Gebirgsstelzen konnten in 4 Schluchten beobachtet werden, davon zweimal beim Nestbau (eine sehr selten, eine mittelstark begangene Schlucht). Eine zeitliche Überlappung von Brut- und Canyoningsaison ist hier mit Sicherheit gegeben.

Ob die Schluchtwände tatsächlich von Felsenbrütern wie Uhu, Wanderfalke, Mauerläufer oder Felsenschwalbe als Brutstätten genutzt werden, muss in der nächsten Saison nochmals intensiv untersucht werden. Bisher gibt es keinerlei Hinweise dafür, doch könnte dies am (zu) späten Beginn der diesjährigen Beobachtungen liegen.

Zu C 1 und C 2:

Da ökologische Auswirkungen im Zu- und Ausstiegsbereich kein Canyoning-spezifisches Problem sind, und in ähnlicher Form auch bei zahlreichen anderen Outdoor-Sportarten auftauchen, sollen sie nur am Rande Untersuchungsobjekt der laufenden Studie sein. Es sei lediglich erwähnt, dass Zu- und Ausstiege größtenteils auf Forst- und Wanderwegen verlaufen und Trittschäden nur im Bereich der beiden am häufigsten begangenen Schluchten beobachtet werden konnten.

Zu B 2 und C 2:

Mit Ausnahme der 5 Schluchten, in denen mehr oder weniger parallel zum Gewässer Wanderwege verlaufen, stellen die Canyoning-Routen neue Störlinien für Wildtiere dar. Die genaue Untersuchung dieses Punktes würde jedoch den Rahmen dieser Untersuchung sprengen.

Keine negativen Beeinträchtigungen durch Canyoning sehe ich bei den folgenden Punkten:

- **Wasserqualität:** Die Teilnehmer einer Canyoning-Tour werden von ihren Führern in der Regel daran erinnert, vor dem Anlegen des Neoprenanzuges nochmals ihre Notdurft zu verrichten. Bedenkt man die kurze Dauer der Touren (2-4Stunden), so werden wohl nur wenige Teilnehmer gezwungen sein, dies während der Tour zu wiederholen, insbesondere, da das Ausziehen des Neoprenanzuges in der meist kalten Schlucht unangenehm und sehr umständlich ist, und der wärmende „Schwall" im Neoprenanzug nicht jedermanns Sache sein dürfte. Auch Verschmutzungen der Schluchtgewässer durch Fäkalien sind aus den genannten Gründen praktisch auszuschließen.
- **Quellbereiche:** Canyoning findet nicht wie oft fälschlicherweise behauptet, in den Quellregionen der Gewässer statt. Aus allen 14 Schluchten ist mir keine einzige Stelle bekannt, an der kleine, einmündende Seitenbäche oder in Ufernähe liegende Quellen vom Canyoning-Betrieb beeinflusst werden. Die genannten Stellen sind durch Kieselalgenaufwuchs meist so rutschig, dass sie von den Sportlern schon aus Bequemlichkeits- und Sicherheitsgründen gemieden werden.

5. Bewertung der ökologischen Auswirkungen von Canyoning

Vorausgesetzt, eine Schlucht wird einigermaßen häufig begangen, so wäre es naiv anzunehmen, dass dies keinerlei ökologische Auswirkungen hätte. Wichtig bei der Bewertung der festgestellten Schädigungen werden aber noch zwei Punkte sein, die bisher nicht, oder nur am Rande erwähnt wurden:

1. Auftreten geschiebeführender Hochwässer:

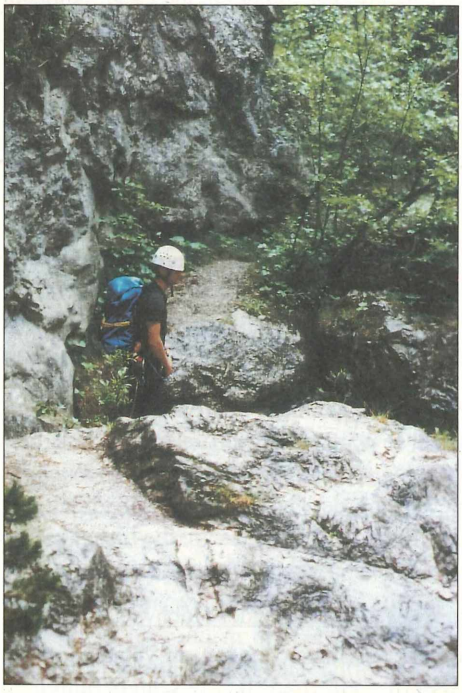
Aus zahlreichen Untersuchungen an verschiedenen Fließgewässern weiß man, das geschiebeführende Hochwässer für die Biozönose eines Baches immer wieder vorkommende Naturkatastrophen darstellen, bei denen ein Großteil der Aufwuchsvegetation und des Makrozoobenthos, z.T. auch der Fischfauna, zerstört oder ausgeschwemmt wird. Zunächst bedeutet dies für die Untersuchungsmethodik aller das Gewässer selbst betreffenden Untersuchungspunkte, dass stets der Einfluss geschiebeführender Hochwässer durch Nullproben-Stellen in nicht von Canyoning betroffenen Abschnitten des gleichen Gewässers ausgeschlossen werden muss. Des Weiteren bedeutet dies, dass alle im Gewässer vorkommenden Arten ein hohes Regenerationspotential besitzen müssen. Das heißt Schädigungen durch Canyoning, z.B. an Rutschstellen, müssen daraufhin untersucht werden, ob diese auch nachhaltig und langfristig nachzuweisen sind.

2. Bereits vorhandene anthropogene Einflüsse:

Glaubt man den Prospekten der Canyoning-Veranstalter und der Kritik der Naturschutzverbände an Canyoning, so handelt es sich bei den zu „Canyoning-Zwecken" begangenen Schluchten um vom

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

1

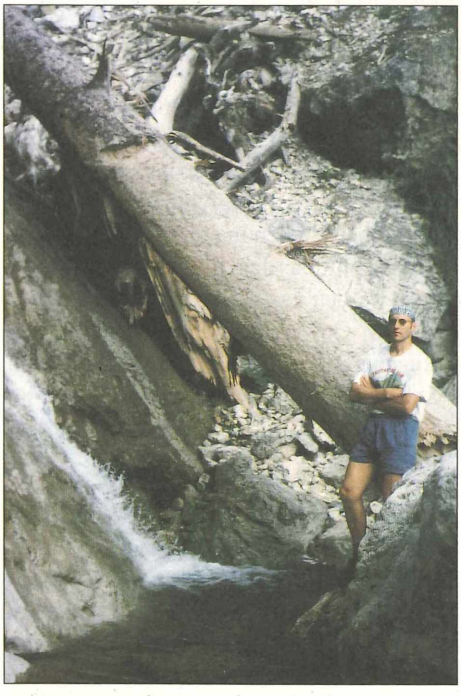


2

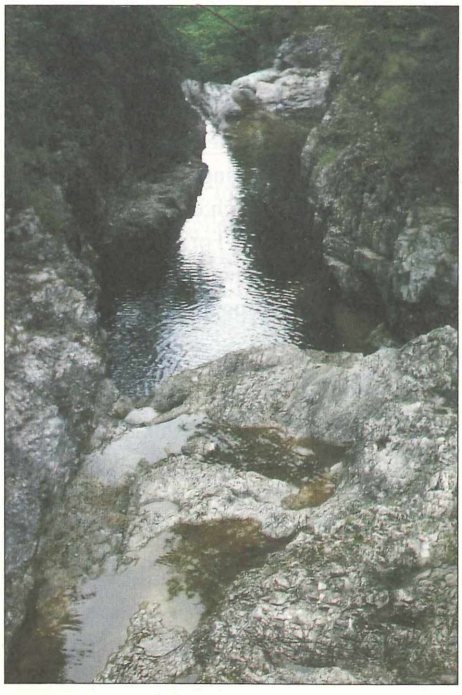
Bild 1 und 2:
Trittschäden durch Canyoning: Auerklamm bei Ötz (1), Rosengartenschlucht bei Imst (2).

Bild 3:
Beispiel für die Wirkung geschiebeführender Hochwässer: Abgehobelter Baumstamm im Hirschbachtobel bei Hindelang.

Bild 4:
Extrem reduzierte Fließgeschwindigkeit durch Wasserausleitung (Kraftwerksbetrieb); Archbach bei Reutte/Tirol.



3



4

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Menschen weitgehend unberührte Wildnisse. Dass dies nur in wenigen Fällen tatsächlich der Fall ist, und genau diese Fälle ausgerechnet zu den am seltensten begangenen Schluchten gehören, war für mich die größte Überraschung der bisherigen Untersuchungen. Die wichtigsten anthropogenen Einflüsse in den begangenen Schluchten sind:

- massive Veränderungen im Abflussregime durch Kraftwerksbauten und/oder Wasserentnahme zu Beschneiungszwecken; dies betrifft 6 der 14 Schluchten, darunter die 3 meistbegangenen. 4 dieser 6 Schluchten werden durch die Wasserausleitungen überhaupt erst begehbar.
- Parallel zum Bach verlaufende Wanderwege (fünf Schluchten);
- Nutzung durch Bade- und Picknickgäste (fünf Schluchten); Im Prinzip sind alle für Fische von unten her erreichbaren Abschnitte auch für Bade- und Picknickgäste erreichbar. Hinzu kommen die Abschnitte, die von den oben genannten Wegen her erreichbar sind. An Wochenenden mit entsprechendem Wetter können sich so bis zu 200 Personen über viele Stunden hinweg im und am Gewässer aufhalten.
- In jeweils einem Fall spürbare Beeinträchtigung der Wasserqualität durch organische Belastung und Vorhandensein von Müll im Gewässer;
- Besatzmaßnahmen oberhalb der Canyoning-Strecken;

Bei einer Bewertung der ökologischen Auswirkungen von Canyoning muss natürlich ein Vergleich der Schwere der „Canyoning-Schäden" zu denen, die sich aus den oben genannten Punkten ergeben, durchgeführt werden. Dass beispielsweise der Einfluss von Canyoning auf Makrozoobenthos-Tiere auf keinen Fall so groß sein kann, wie die Reduktion der durchschnittlichen Abflussmenge um 75%, oder das Trockenfallen eines Baches im Hochwinter dürfte hierbei offensichtlich sein.

6. Weiteres Vorgehen

Bei allen Schlucht-Begehungen wurden Wassermoos- und Makrozoobenthos-Proben gesammelt, die im Laufe dieses Winters ausgewertet werden sollen. Spätestens im Spätwinter werden sechs repräsentative Schluchten festgelegt, in denen im Laufe des Jahres 2000 intensive Untersuchungen durchgeführt werden:

- Fortsetzung der Versuche zu möglichen Schädigungen der Fauna auf Rutschstellen;
- Festlegung und Beobachtung von Kontrollzonen zur Erkennung möglicher Trittschäden an der Vegetation von Abseilstellen;
- Fortsetzung der Versuche zu möglichen Schädigungen von wasserlebenden Kleintieren in Bereichen mit Kiesuntergrund (incl. Sprunggumpen);
- Versuche zu möglicher Wassertrübung durch Canyoning-Betrieb;
- Versuche zu möglichen Störungen von Fischen durch Canyoning-Betrieb (z.B. Verhaltensbeobachtungen in Sprunggumpen);
- Bestandsaufnahme der uferbegleitenden Vegetation, insbesondere in den von Trittschäden betroffenen Bereichen
- Bestandsaufnahme im Schluchtbereich vorkommender Vogelarten, insbes. Felsenbrüter;
- Beobachtungen zu möglichen zeitlichen Überlappungen von Canyoning-Betrieb und Brutsaison dieser Vogelarten;

Bei der Auswahl der Schluchten muss berücksichtigt werden, dass auch vom Canyoning-Betrieb unbeeinflusste Schluchtteile zu „Nullproben"-Zwecken zur Verfügung stehen.

Literatur

AQUARIUS, ENVIRONNEMENT & SCIENCES AQUATIQUES (1990):
Estimation de l'impact du canyoning sur l'environnement; unveröffentlichtes Gutachten.

BUNDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ BERN (Hrsg.) (1986):
Abgrenzung zwischen Fisch- und Nichtfischgewässern; Schriftenreihe Fischerei, Nr. 45, 1986, Bern.

SABINEN & ALBERT; FEDREATION DEPARTEMENTALE DES ASSOCIATIONS AGREEES POUR LA PECHE ET LA PROTECTION DES MILIEUX AQUATIQUES DES ALPES MARITIMES (1995):
Clues, Canyons, Rious et vallons; Bilan des visites. impact du canyoning sur le millieu naturel. les mesures envisagees; unveröffentlichtes Gutachten.

Anschrift des Verfassers:

Dipl.-Biol. Andreas Schmauch
Fabrikstraße 60
D-88171 Weiler
e-mail: A.Schmauch@t-online.de

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Laufener Spezialbeiträge und Laufener Seminarbeiträge (LSB)

Jahr/Year: 2001

Band/Volume: 2_2001

Autor(en)/Author(s): Schmauch Andreas

Artikel/Article: Auswirkungen des Canyonings auf den Gewässerhaushalt 25-31