

# Praxis und Anforderungen an die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung bei Wintersportanlagen

Ulrike PRÖBSTL

"Eingriffe in Natur und Landschaft sind Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen, die die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich oder nachteilig beeinträchtigen können", so Artikel 6 Absatz 1 des Bayerischen Naturschutzgesetzes (BayNatSchG).

Gehören Wintersportanlagen in diese Kategorie? Dies soll im folgenden an zwei Beispielen diskutiert werden:

- an einem Langlaufgebiet, d.h. einer Sportart, deren Ausübung und deren Einrichtungen allgemein nicht als Eingriffe gelten, und an
- Beschneiungsanlagen, für die durch eine Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen vom 18. Oktober 1993 geregelt ist, ob und in welchem Fall es sich um einen Eingriff handelt.

## 1 Langlaufgebiet

Während über den alpinen Skilauf, über Pisten bzw. Aufstiegshilfen und mögliche negative Wechselwirkungen auch in der breiten Öffentlichkeit einiges bekannt ist, gilt der Skilanglauf als unproblematisch und naturverträglich. Er zählt zu den sanften Erholungsformen und stellt nach Auffassung der Skilangläufer keinen Eingriff, keine Naturbelastung, dar (vgl. Abb.1).

In einem Modellprojekt wurde in den Hochlagen des Biosphären-Reservats Rhön der Einfluß des Ski-

langlaufes untersucht. Dabei zeigte sich, daß mit dem Boom dieser Sportart in den 70er Jahren die Bestandszahlen des Birkwildes drastisch abnahmen. Obwohl für den Rückgang viele Ursachen, z.B. auch langfristige Lebensraumveränderungen, oder die Entwicklung der Freßfeinde eine Rolle spielen, ist bei einer Bestandsreduzierung, die fast zeitgleich mit der intensiven Langlaufnutzung einsetzte (vgl. Abb. 2), ein Zusammenhang wahrscheinlich.

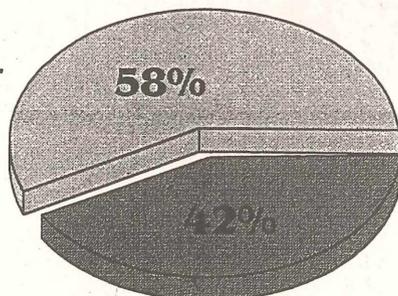
Geht man von dem in § 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) formulierten Ziel aus, daß die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, die Nutzungsfähigkeit der Naturgüter und die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln sind und davon, daß wir dies u.a. an den vorkommenden Tier- und Pflanzenarten als Indikatoren messen können, dann gewinnt dieses Beispiel an Bedeutung.

Loipenkartierungen sowie Kartierungen des verspurten Geländes zeigten hier deutliche negative Auswirkungen, insbesondere auf Kernzonen, Moorflächen und Birkwildlebensräume (vgl. auch Abb.3). Aus der Sicht der analysierten Belastungen ist hier also durchaus von einem Eingriff z.B. bei Neuausweisungen, Änderungen des Loipennetzes oder ergänzenden Baumaßnahmen usw. auszugehen.

Jetzt stellt sich vielleicht die Frage, ob dieses Beispiel eines Eingriffs durch solche Wintersportanlagen, d.h. durch Loipen, Langlaufzentren, Parkplätze u.a. Infrastruktureinrichtungen für den Skilanglauf

## Belastungen der Natur durch Langlauf

nicht  
denkbar  
(n=248)



denkbar  
(n=176)

Abbildung 1

Ausschnitt aus einer Befragung unter Skilangläufern in der Hohen Rhön 1994

denn aktuell ist, insbesondere im Hinblick auf Neuerschließungen?

Wenn man sich die vor einiger Zeit gefeierte Öffnung der Grenze zur Tschechoslowakei und die erwarteten Impulse für das Langlaufen und Wandern vor Augen hält, also eine Entwicklung von der Naturschützer extreme Beunruhigungen des Birkwildes erwarten, dann muß diese Frage bejaht werden. Eine Begleitplanung erscheint daher für solche Fälle dringend erforderlich (vgl auch Abb. 4).

## 2 Beschneigungsanlage

Wie werden in der Praxis bei Beschneigungsanlagen die Auswirkungen auf Natur und Landschaft geprüft?

### 2.1 Rechtliche Vorgaben in Bayern

Im Jahr 1992 wurde durch Beschluß des Bayerischen Landtags das zuvor aus naturschützerischer Sicht unbefriedigende Genehmigungsverfahren durch eine Ergänzung des Bayerischen Wasserrechts verbessert. Nach dem neuen Art. 59a Bayerisches Wassergesetz (BayWG) ist nun grundsätzlich eine Genehmigung für die Errichtung, die Aufstellung, den Betrieb und die wesentliche Änderung von Beschneigungsanlagen erforderlich. Ausdrücklich hat der Gesetzgeber darauf verwiesen, daß Auflagen und Bedingungen sowie Versagung und Widerruf insbesondere deshalb zulässig sind, um Auswirkungen zu verhüten, die den Naturhaushalt oder das Landschaftsbild beeinträchtigen können. Verboten ist es nun auch, außer Wasser und Luft andere Zusätze (z.B. Bakterien) zur Beschneigung zu verwenden. Die Genehmigung wird von den Kreisverwaltungsbehörden - das sind die jeweiligen Landratsämter - erteilt.

Dieser neue Art. 59a BayWG wird ergänzt durch Grundsätze für die Genehmigung von Beschneigungsanlagen, in Form einer Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen. Hier sind das Vorgehen beschrieben und die Anforderungen an Beschneigung, Bescheid und Überwachung festgelegt. Dort ist zum Beispiel auch geregelt, daß es sich beim Bau einer Beschneigungsanlage um einen Eingriff im Sinne des Naturschutzgesetzes handelt.

Zu beteiligen sind im Zuge des Genehmigungsverfahrens:

Wasserwirtschaftsamt  
Untere Naturschutzbehörde  
Bayerisches Landesamt für Umweltschutz  
Amt für Landwirtschaft  
Forstamt  
Geologisches Landesamt  
evtl. weitere Stellen (Straßenbauamt, Gesundheitsamt, Fischereiverband .....).

Die Antragsunterlagen müssen Angaben enthalten über:

das Skigebiet (Aufstiegshilfen und Pisten; übliches natürliches Schneeangebot; vorhandene Beschneigungsanlagen);  
den Bestand von Natur und Landschaft einschließlich vorhandener Beeinträchtigungen;  
die geplante Anlage (einschließlich erforderlicher Erdarbeiten) und ihren Betrieb (zeitlich, flächenmäßig, Art der Beschneigung);  
die Auswirkungen auf Naturhaushalt und Landschaftsbild sowie die erforderlichen Minimierungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (landschaftspflegerischer Begleitplan).

In Bayern kommen Beschneigungsanlagen dieser Richtlinie zufolge dann in Frage, wenn

einzelne frühzeitig ausapernde Stellen dadurch geschlossen werden können, d.h. zum Schutz der Flächen während des Skibetriebs;  
für den allgemeinen Skisport wichtige Abfahrten zu sichern sind, die regelmäßig von einer großen Zahl befahren werden;  
Flächen bedeutenden nationalen oder internationalen Skiwettkämpfen dienen.

Nicht in Frage kommen Beschneigungsanlagen,

wenn eine großflächige Erschließung von Skiabfahrten damit angestrebt wird,  
wenn dadurch in geographisch oder klimatisch benachteiligten Gebieten die Voraussetzungen für den Wintersport erst geschaffen werden sollen,  
wenn dadurch die Skisaison verlängert werden soll.

Einschränkungen ergeben sich in der Regel auch in Schutzgebieten mit stöempfindlichen Tierarten, Erosionsbereichen und Flächen oberhalb der Waldgrenze.

Im Landschaftspflegerischen Begleitplan werden die Maßnahmen festgelegt, die zur Überprüfung möglicher Folgewirkungen geeignet sind. Diese Kontrollmaßnahmen werden im Bescheid festgehalten. Sie müssen vom Betreiber durchgeführt und der Behörde (Untere Naturschutzbehörde, Landratsamt) vorgelegt werden .

### 2.2 Anforderungen an die Begleitplanung

Wenn klar ist, daß es sich - wie bei den Beschneigungsanlagen - um einen Eingriff handelt, dann sind es vor dem Hintergrund des komplexen Öko- und Nutzungssystem der Alpen die nachstehenden Aspekte, die die Planung hier bestimmen:

1. Die Nutzungen und Vorbelastung  
Baumaßnahmen (z.B. Planien, Rodungen für den Pistenbau, Bau von Almstraßen),  
Weide, Wintersport und Sommertourismus,  
Schäden.
2. Sensible Flora und Fauna mit hohem Anteil an seltenen und geschützten Tier- und Pflanzenarten.
3. Auswirkungen der technischen Beschneigung.

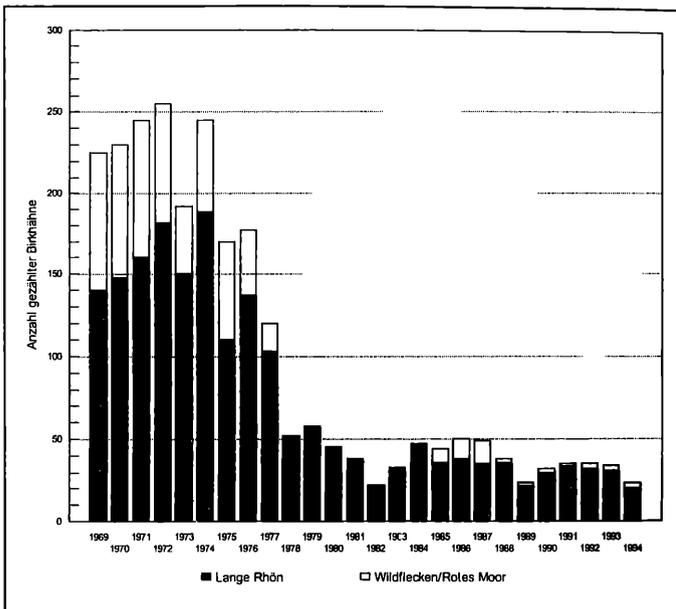


Abbildung 2

Die stark abnehmenden Bestandszahlen der Birkhähne seit Ende der 70er Jahre legen einen Zusammenhang mit dem Boom des Langlaufsportes nahe (Quelle: HEIGEL 1987; DIETZEN et al. 1992; KOLB mdl. 1994).

### 2.2.1 Bestandsaufnahme: Das Problem von Nutzungsüberlagerungen und Vorbelastung

Die Voraussetzung für Konfliktlösungen und Sanierungsvorschläge ist eine detaillierte Bestandsaufnahme. Sie umfaßt neben den natürlichen Gegebenheiten die im Gebiet erfolgten Baumaßnahmen, die Vegetation, die Nutzung, die Schäden und die Fauna anhand von Indikatoren.

Dazu ist es erforderlich, zunächst einmal alle Bereiche abzugrenzen, die durch den Skisport beeinflusst sind. Das heißt, sowohl offizielle Pisten als auch die durch Variantenskifahrer geprägten Abschnitte.

#### Baumaßnahmen

Der erste Schritt ist eine Erfassung der Baumaßnahmen. In den bayerischen Alpen wurden zumeist Ende der 60er Jahre und in den 70er Jahren Baumaßnahmen unterschiedlicher Intensität durchgeführt. Bei der Bestandsaufnahme werden der Umfang, d.h. die Eingriffstiefe, die Fläche und das Jahr erfaßt.

Diese Veränderungen wirken sich sehr unterschiedlich aus. In den Hochlagen über 1500m sind die Veränderungen und Folgen oft auch 30 Jahre später noch gut erkennbar. Durch die klimatischen Bedingungen dauern hier die Einwanderung standortgerechter Arten und Renaturierungsprozesse sehr lange an. Dagegen können sich geplante und wiederbelebte Flächen in tieferen Lagen nach 15 Jahren bei extensiver Bewirtschaftung und Pflege wieder zu naturnahen Wiesen entwickeln (vgl. PRÖBSTL 1990).

Eine so gestaltete Bestandsaufnahme trägt auch der Erfahrung Rechnung, daß die Baumaßnahmen - dies gilt für alle bisher untersuchten Gebiete - vielfach entscheidender sind, als die Schäden, die durch den Skibetrieb entstehen. Kennt man die "Vorgeschich-

te" der Piste, dann versteht man auch die ablaufende Vegetationsentwicklung besser.

#### Nutzungskartierung

Die Nutzungskartierung ist wesentlich für die Beurteilung der Vorbelastung. In den meisten Skigebieten werden die Skipisten und Variantenabfahrten fast ausnahmslos von der Weidenutzung überlagert. Zudem führt meist auch ein dichtes Netz an Wanderwegen durch das Projektgebiet (vgl. Abb. 5).

Nachdem die meisten bayerischen Skigebiete nicht alleine vom Wintersport leben können, sind fast alle Gebiete auch intensiv genutzte Ausflugsziele der Sommertouristen (Wanderer, Drachen- oder Gleitschirmflieger, Mountainbikefahrer).

Die Kartierung der Nutzung besitzt deshalb einen hohen Stellenwert, weil vielfach nicht die Einzelbelastung, sondern die Summe der Nutzungsüberlagerungen die Hauptursache für ein Schadbild ist. In diesem Fall kann nur eine Nutzungsentflechtung zu einer Verbesserung führen.

#### Schadenskartierung

Eine weitere erforderliche Vorarbeit ist die Erfassung der Schäden. Hier werden - wie bei der Nutzung - alle Schäden, nicht nur die Schäden durch den Skisport, nach Ursachen bzw. Verursachern erfaßt, und zwar getrennt nach flächigen und punktuellen Schädigungen.

Zu den charakteristischen Problembereichen in Skigebieten gehören: Schäden durch Skikantenschliff, Schäden durch Pistenraupen, Schäden durch Baumaßnahmen, Schäden durch Weidevieh, Schäden durch Wanderer, Schäden am Wald durch Freistellung, Weidevieh oder Wild sowie Erosionsschäden. Abbildung 6 zeigt ein Beispiel (Legendenausschnitt) für eine Schadenskartierung nach Verursachern.

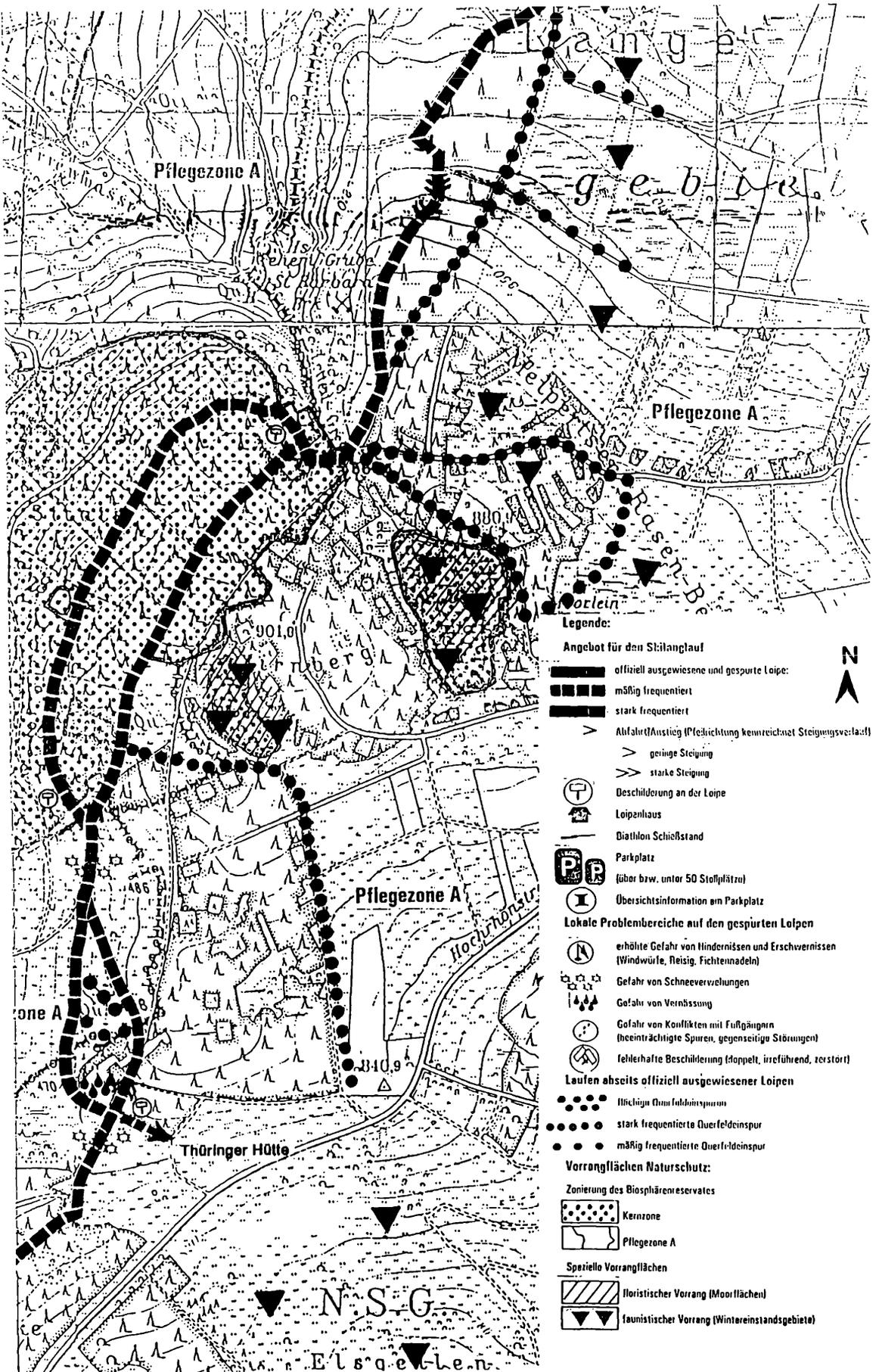


Abbildung 3

Ausschnitt aus der Bestandskartierung. Die Punkte kennzeichnen die verspurten Bereiche außerhalb der Loipen in potentiellen Wintereinstandsgebieten des Birkwildes.



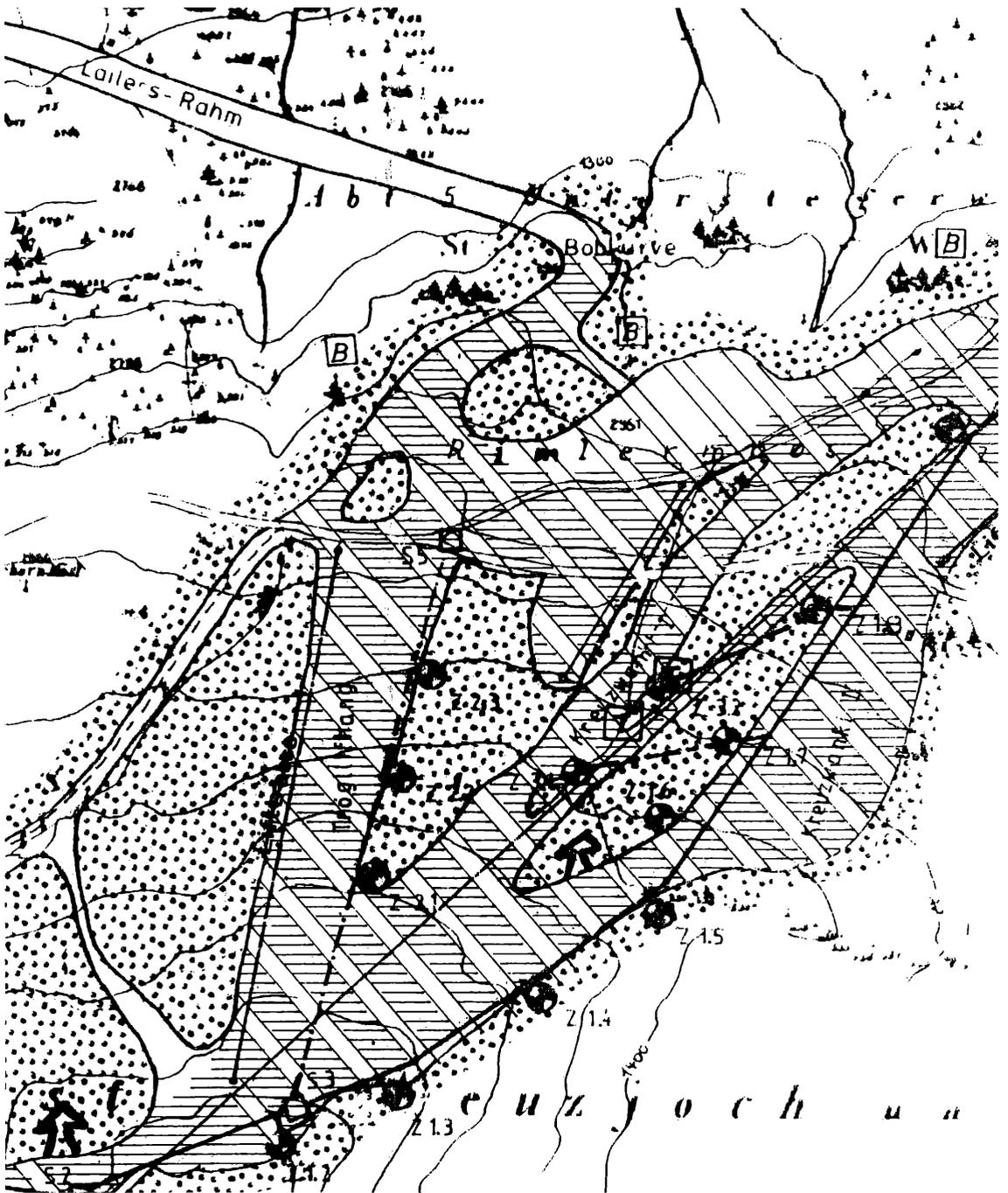


Abbildung 5

**Nutzungsüberlagerungen auf einem Gebiet mit geplanter Beschneigungsanlage:** Die Schrägschraffur kennzeichnet die beweideten Flächen, die enge Querschraffur die für den Wintersport beanspruchten Flächen

### 2.2.2 Sensible Flora und Fauna mit hohem Anteil an seltenen und geschützten Tier- und Pflanzenarten

Die Vegetationsaufnahmen ergeben für die meisten Skigebiete eine außerordentlich differenzierte Struktur mit kleinräumigem Wechsel von Pioniergesellschaften mit hochwertigen Bereichen, die sich durch das Vorkommen zahlreicher seltener bzw. geschützter Arten auszeichnen (vgl. Abb. 7).

Mit herkömmlichen Bewertungsverfahren, insbesondere mit Zuschlägen für geschützte Arten ergeben sich hier methodische Schwierigkeiten, da auch

Pioniergesellschaften häufig einzelne konkurrenzschwache seltene Arten begünstigen (Enzianarten, *Pinguicula* u.a.). Es müssen daher die üblichen Bewertungsverfahren verbessert bzw. erweitert werden.

Aus faunistischer Sicht müssen die Vögel in die Bestandsaufnahme miteinbezogen werden. Hier sind häufig geschützte, teilweise stark gefährdete Arten wie Birkwild, Auerwild usw. im Untersuchungsraum anzutreffen. Dafür sind schonende Aufnahmemethoden ebenso notwendig, wie eine verschlüsselte Darstellung, um keinen Phototourismus auszulösen.

### 2.2.3 Potentielle Auswirkungen auf Natur und Landschaft

Die möglichen Auswirkungen auf Natur und Landschaft werden auch unter Wissenschaftlern bis heute noch kontrovers diskutiert. Die Bewertung ist auch deshalb so schwierig, weil die durchgeführten und publizierten Untersuchungen sich nicht oder nur sehr eingeschränkt auf andere Orte übertragen lassen oder oftmals keinen Rückschluß auf eine generelle Beurteilung erlauben.

Vor diesem Hintergrund sind also die nachstehend genannten potentiellen Auswirkungen zu sehen. Viele von ihnen können eintreten, müssen aber nicht. Wichtige Einflußfaktoren sind u.a. der geologische Untergrund, die Oberbodenmächtigkeit, die Tatsache, ob es sich um planierte oder unveränderte Pisten handelt, weiter das Relief, die Exposition, die Höhenlage, die Beschaffenheit des für die Beschneigung verwendeten Wassers sowie die Beschneigungszeitpunkte, der Beschneigungszeitraum und die Qualität des technisch erzeugten Schnees.

#### Mögliche positive Auswirkungen

- Generell kann bei einer Beschneigung von einem verbesserten Schutz der Pflanzendecke vor mechanischer Zerstörung durch Skikanten und Pistenraupen aufgrund der dauerhaften Schneebedeckung ausgegangen werden. Fällt auf diese Grundbeschneigung natürlicher Schnee, dann weist er durch die Isolationswirkung des künstlich erzeugten Schnees eine verbesserte Haltbarkeit gegenüber dem Skibetrieb auf.
- Es entfallen das Schneesammeln mittels Pistenraupen (mit Planieschildern der Raupenfahrzeuge wird Schnee von Flächen, die randlich an die Piste angrenzen, gesammelt, auf die Piste geschoben und dort verteilt) und die häufig damit verbundenen Beschädigungen von Vegetation und Boden.
- Der Aufwand an Präparierung mittels Pistengeräten wird erfahrungsgemäß durch die technische Beschneigung geringer. Der künstlich erzeugte Schnee ist mit weniger "Präparierstunden" in gutem Zustand zu halten.
- Noch nicht in vollem Umfang wissenschaftlich abgesichert sind die positiven Auswirkungen auf Vegetation und Boden; durch die ausgeglicheneren Temperaturverhältnisse können Frostschäden an Vegetation und Boden vermieden werden.

#### Mögliche negative Auswirkungen

An möglichen baubedingten Auswirkungen ist durch den Bau der Wasserentnahmeverrichtung, das Verlegen der Rohrleitungen für Wasser, Luft (nur bei Hochdrucksystem) und für den Strom sowie die Errichtung der Betriebsgebäude, der Zapfstellen und sonstiger Anlagenteile auf Teilflächen

ein Verlust der Vegetationsdecke (Verlust wertvoller Vegetation oder Gebüsch- und Waldbereiche),

eine Störung des Bodenprofils, eine Bodenverdichtung durch Baumaschinen, eine mechanische Beschädigung von Einzelbäumen im Wurzel- und Stammbereich, sowie eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes

zu erwarten.

Zu den möglichen Folgen der oben genannten Eingriffe können dann

ein verstärkter Oberflächenabfluß des Niederschlagswassers aufgrund des gestörten bzw. verdichteten Bodenprofils, sowie eine erhöhte Erosionsgefahr hinzukommen.

Die aufgerissene Vegetationsdecke ist in ihrer Entwicklung gestört. Durch die Wiederbegrünung kann sich das Artengefüge auch in den angrenzenden Flächen verschieben.

Zu den möglichen betriebsbedingten negativen Auswirkungen auf den Naturhaushalt und seine Be-

#### Schäden an Vegetation oder Oberboden



Schäden durch Sommertourismus



Schäden durch Pistenraupe (P)



Schäden durch Bau- und Betriebsfahrzeuge (B)



Skikantenschliff



Viehtritt / Narbenversatz



kleinflächige Erosionen



Erosionsrinne



Lawinenbahnen

#### Waldschäden

durch fehlende Traufe (z.B. Rindenbrand)



Windwurf



Windbruch / Schneebruch



Wildschäden



Schäden durch Weidevieh (Verbiß, Wurzelraum, Stamm)



Schäden durch forstwirtschaftl. Nutzung

Abbildung 6

Beispiel für die Schadenskartierung nach Verursachern (die jeweiligen Schäden sind durch nachvollziehbare Symbole gekennzeichnet)

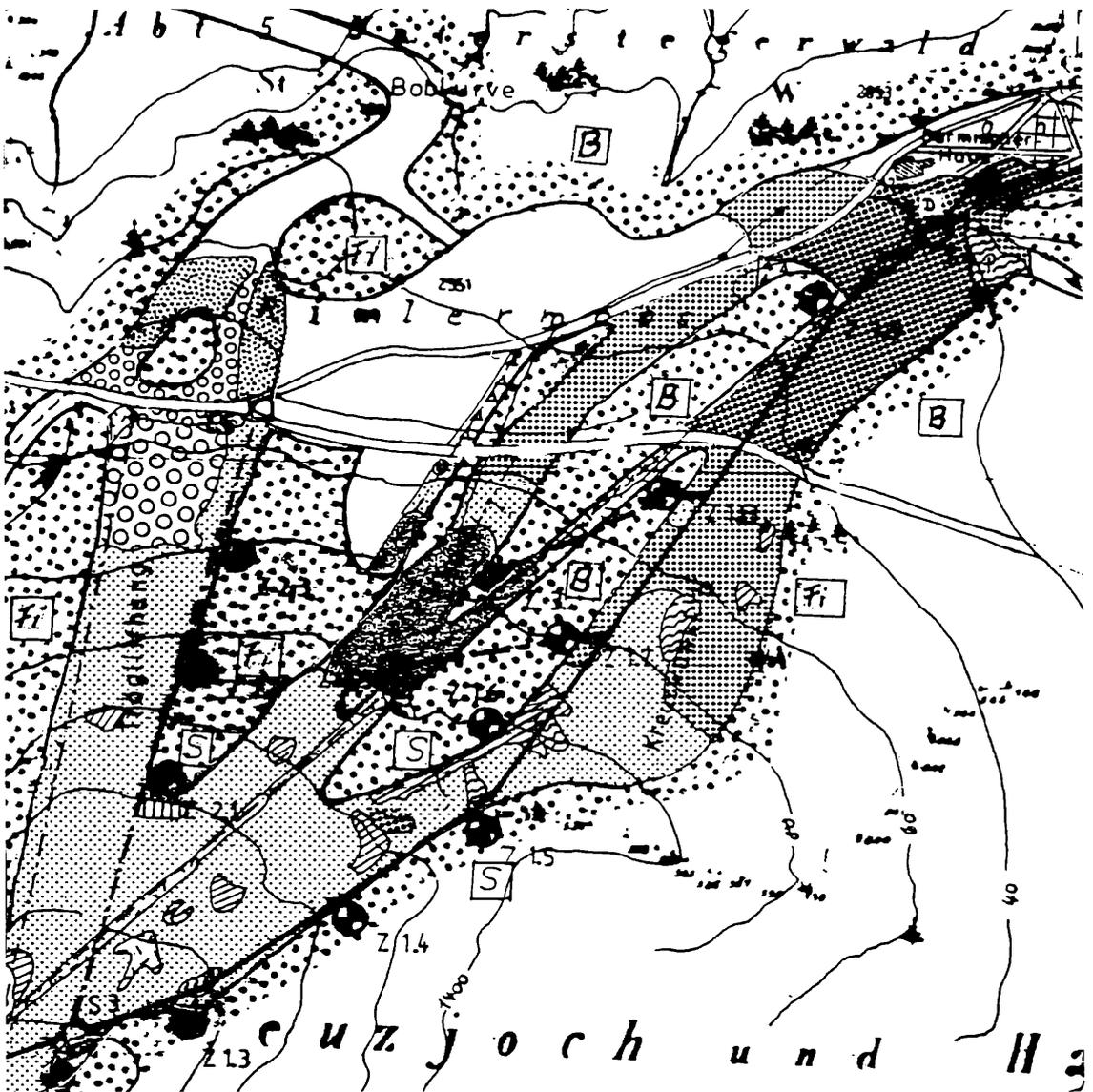


Abbildung 7

**Ausschnitt aus der Bestandsaufnahme Vegetation.** Durch die unterschiedlichen Strukturen wird das kleinteilige Mosaik deutlich erkennbar. Allein in diesem Ausschnitt kommen rund 175 Arten vor, davon 17 gefährdete bzw. geschützte Arten der Roten Liste.

standteile können je nach Untersuchungsgebiet und standörtlichen Voraussetzungen folgende Aspekte zählen:

*Wasserhaushalt:*

- Beeinträchtigung von Gewässerlebensräumen durch zu hohe Wasserentnahme aus Bächen und Seen in Zeiten natürlicher winterlicher Wasserarmut;
- Belastung lokaler Wassereinzugsgebiete bei der Schneeschmelze im Frühjahr durch höhere Wassermengen.

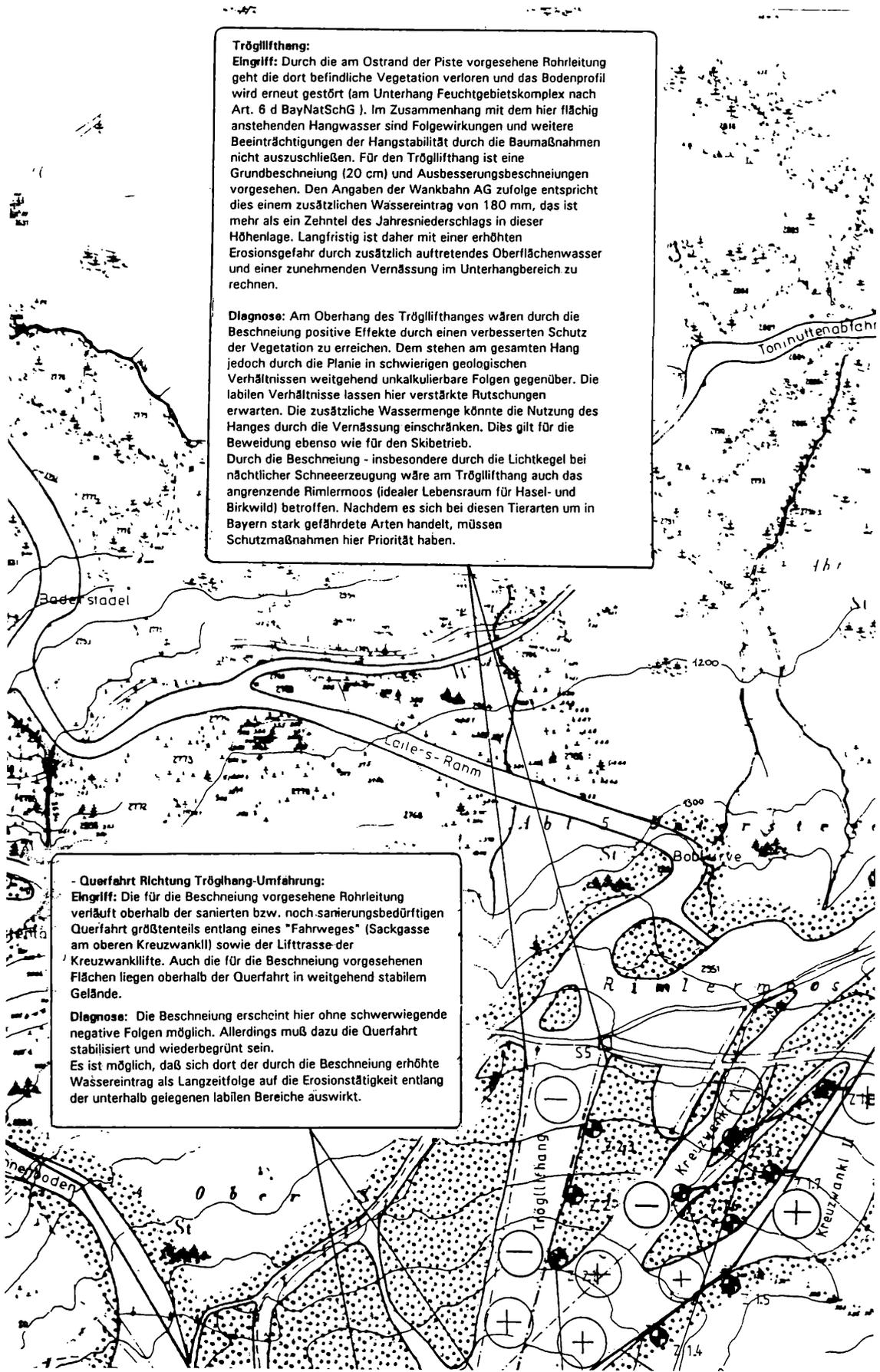
*Bodenhaushalt:*

- Erhöhung der Erosionsgefahr, insbesondere durch verstärkte Abschwemmung von Feinerde bei der Schneeschmelze im Frühjahr;

- Gefahr von Hangrutschungen durch den zusätzlichen Schnee (Wasserauftrag), insbesondere im Bereich von vernähten Hangpartien;
- Beeinträchtigung des Bodenlebens bei längerer Schneebedeckung und stärkerer Vernässung;
- u.U. langfristige Veränderung des pH-Wertes und der Nährstoffverhältnisse im Boden.

*Vegetation:*

- Beeinträchtigung von frühblühenden Arten bei verzögertem Abschmelzen;
- Fäulnis und Pilzbefall bei Beschneigung unter ungünstigen Witterungsbedingungen (nasser Schnee);
- Veränderung von Trocken- und Magerstandorten durch den erhöhten Wassereintrag;
- Verschiebung der Artenzusammensetzung auf den Pisten und angrenzenden Bereichen durch Nivellierung der vorhandenen Standortvielfalt.



**Trögliflhang:**  
**Engriff:** Durch die am Ostrand der Piste vorgesehene Rohrleitung geht die dort befindliche Vegetation verloren und das Bodenprofil wird erneut gestört (am Unterhang Feuchtgebietskomplex nach Art. 6 d BayNatSchG ). Im Zusammenhang mit dem hier flächig anstehenden Hangwasser sind Folgewirkungen und weitere Beeinträchtigungen der Hangstabilität durch die Baumaßnahmen nicht auszuschließen. Für den Trögliflhang ist eine Grundbeschnieung (20 cm) und Ausbesserungsbeschnieungen vorgesehen. Den Angaben der Wankbahn AG zufolge entspricht dies einem zusätzlichen Wassereintrag von 180 mm, das ist mehr als ein Zehntel des Jahresniederschlags in dieser Höhenlage. Langfristig ist daher mit einer erhöhten Erosionsgefahr durch zusätzlich auftretendes Oberflächenwasser und einer zunehmenden Vernässung im Unterhangbereich zu rechnen.

**Diagnose:** Am Oberhang des Trögliflhanges wären durch die Beschnieung positive Effekte durch einen verbesserten Schutz der Vegetation zu erreichen. Dem stehen am gesamten Hang jedoch durch die Planie in schwierigen geologischen Verhältnissen weitgehend unkalkulierbare Folgen gegenüber. Die labilen Verhältnisse lassen hier verstärkte Rutschungen erwarten. Die zusätzliche Wassermenge könnte die Nutzung des Hanges durch die Vernässung einschränken. Dies gilt für die Beweidung ebenso wie für den Skibetrieb. Durch die Beschnieung - insbesondere durch die Lichtkegel bei nächtlicher Schneeerzeugung wäre am Trögliflhang auch das angrenzende Rimlermoos (idealer Lebensraum für Hasel- und Birkwild) betroffen. Nachdem es sich bei diesen Tierarten um in Bayern stark gefährdete Arten handelt, müssen Schutzmaßnahmen hier Priorität haben.

**- Querfahrt Richtung Tröglhang-Umfahrung:**  
**Engriff:** Die für die Beschnieung vorgesehene Rohrleitung verläuft oberhalb der sanierten bzw. noch sanierungsbedürftigen Querfahrt größtenteils entlang eines "Fahrweges" (Sackgasse am oberen Kreuzwankl) sowie der Liftrasse der Kreuzwanklflte. Auch die für die Beschnieung vorgesehenen Flächen liegen oberhalb der Querfahrt in weitgehend stabilem Gelände.

**Diagnose:** Die Beschnieung erscheint hier ohne schwerwiegende negative Folgen möglich. Allerdings muß dazu die Querfahrt stabilisiert und wiederbegrünt sein. Es ist möglich, daß sich dort der durch die Beschnieung erhöhte Wassereintrag als Langzeitfolge auf die Erosionstätigkeit entlang der unterhalb gelegenen labilen Bereiche auswirkt.

Abbildung 8

Ausschnitt aus der Diagnose zum Landschaftspflegerischen Begleitplan für eine geplante Beschnieungsanlage

**Fauna:**

- Beeinträchtigung der Tierwelt durch die Veränderung des Lebensraumes, z.B. von Magerrasen; Verdrängung stenotoper Arten;
- Beeinträchtigung des Lebensraums im Winter durch den Lärm, die Beleuchtung und sonstige Tätigkeiten während der Beschneigung;
- Vertreibung von winteraktiven, störanfälligen Arten, z.B. Rauhußhühnern.

**Landschaftsbild:**

- Beeinträchtigung durch "künstliches" weißes Band in einer sonst grünen Landschaft in schneearmen Zeiten oder zur Schneeschmelze;
- Veränderungen der Vegetation durch Verlust von blütenreichen Magerstandorten;
- im Nahbereich Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch die technischen Einrichtungen.

### 2.3 Entwickeln von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Gesetzlich definiertes Ziel der Eingriffsregelung ist neben der Vermeidung von Beeinträchtigungen - die Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und der Qualität des Landschaftsbildes. Im naturwissenschaftlich strengen Sinne ist dies, nach übereinstimmender Auffassung, i.d.R. nicht möglich (vgl. ANL 1983; HABER et.al. 1988).

Nach KAULE (1986) sind "ökologisch identische Zustände auch deshalb nicht herstellbar, weil Ökosysteme ein Produkt geschichtlicher Prozesse sind und jeder Eingriff diese in eine andere Richtung lenkt." Eingriffe seien so zu gestalten, daß sich die betroffenen Ökosysteme regenerieren, sich weiterentwickeln können, auch wenn vom Eingriffszeitpunkt an ihre Entwicklung eine neue Richtung nimmt.

Dieser Aspekt soll am Beispiel der alpinen Vegetation und dem Einfluß der Beschneigung noch verdeutlicht werden:

Wie bewertet und gleicht man Eingriffe aus, die sich durch Vernässung erst im Laufe von 10, vielleicht auch 20, Jahren einstellen, bei denen wissenschaftlich noch nicht geklärt ist, ob und welche Pflanzengemeinschaften sich überhaupt verändern werden (vgl. LICHTENEGGER 1994)?

Um dennoch einen Ausgleich zumindest im juristischen Sinne herzustellen, der diesem Ziel so nahe wie möglich kommt, sind beeinträchtigte Werte und Funktionen - als konstituierende Elemente der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes möglichst identisch wiederherzustellen.

Eine klare Unterscheidung zwischen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist hier besonders schwierig. Fest steht, daß sowohl Ausgleichs- als auch Ersatzmaßnahmen eine möglichst weitgehende Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und der Landschaftsbildqualität anstreben und dabei räumliche, zeitliche sowie funktionale

Zusammenhänge zwischen den Eingriffen und den Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen eine zentrale Rolle spielen.

Bei der Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes kann es also nicht um die Reproduktion bestimmter Situationen gehen. Am hilfreichsten im Hinblick auf die Formulierung von Maßnahmen ist hierbei der Begriff der wiederherzustellenden oder zu erhaltenden Funktionen in Art. 6a Abs. 3 BayNatSchG.

Verfahren zur Eingriffsregelung sollten deshalb vor allem dahingehend Hilfestellung leisten, welche Verluste an Leistungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes durch welche Maßnahmen ausgeglichen werden können und inwieweit unterschiedliche Werte und Funktionen untereinander austauschbar sind, ohne die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder besser relevanter Teilbereiche bzw. einzelner Naturraumpotentiale erheblich oder nachhaltig zu beeinträchtigen (vgl. dazu auch LANA 1994).

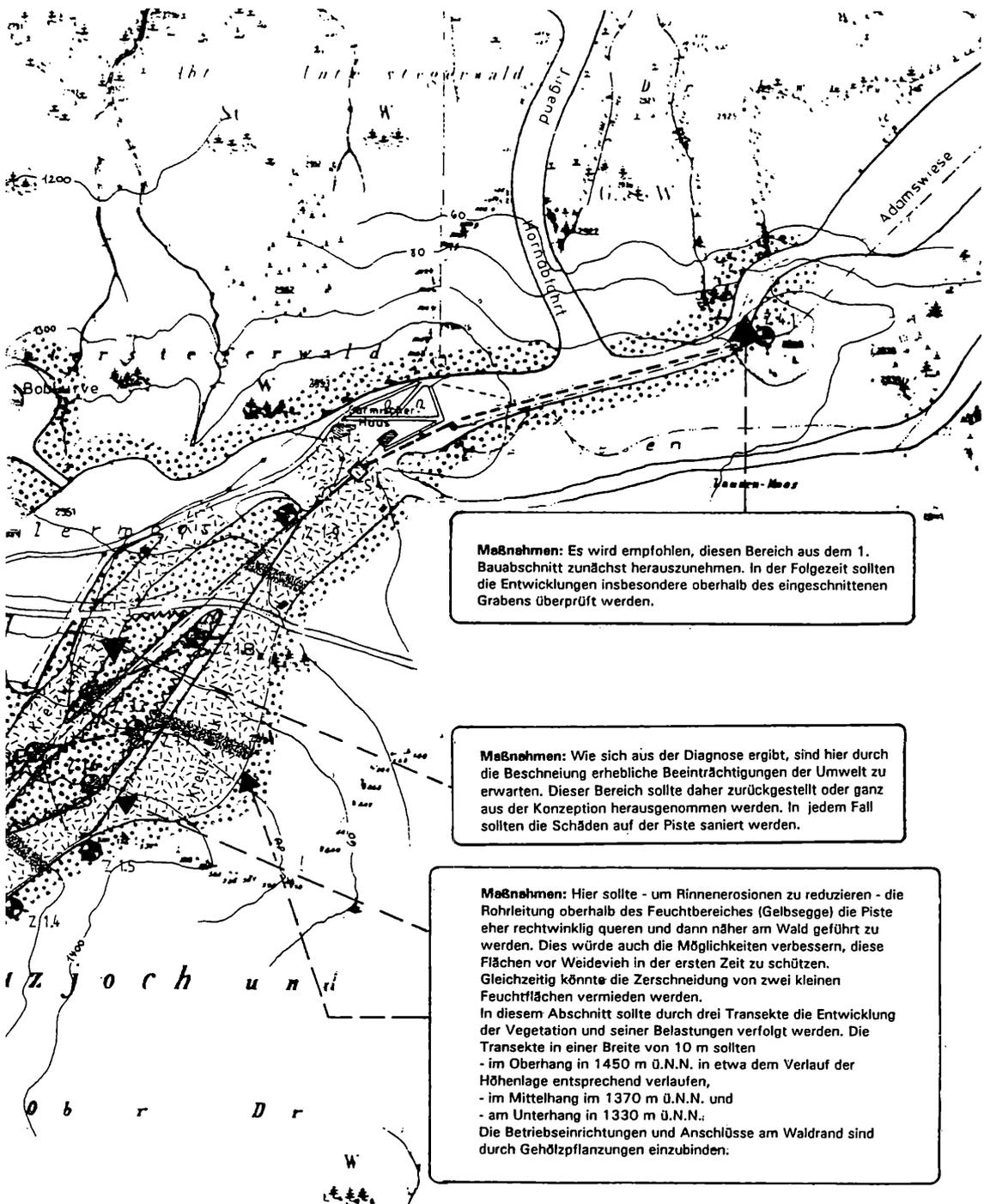
Ein wichtiger erster Ansatzpunkt ist eine Zusammenschau des Eingriffs und der integrierten Vorbelastung (Vegetation, Erosionsanfälligkeit usw.) für einzelne Teilabschnitte.

Die ausführliche Beschreibung des Eingriffs und der potentiellen Folgen ist auf dem Planausschnitt in Abbildung 8 verkürzt dargestellt als zusammenfassende Begründung für die jeweilige Einstufung im Hinblick auf die Beschneigung (vereinfacht durch "+" oder "-" Zeichen hervorgehoben). Es wird also für die jeweiligen Teilräume zunächst entschieden, ob beschneit werden kann und welche Abschnitte aus welchen Gründen zur Tabufläche werden. Hier haben oftmals einzelne Faktoren einen unterschiedlichen Stellenwert. Zu den limitierenden Faktoren gehören insbesondere die Hangstabilität oder faunistische Aspekte (Einfluß auf Lebensräume von Rauhußhühnern).

Der nächste Schritt ist die Erarbeitung von Maßnahmen, bezogen auf die Funktionen des Naturhaushaltes generell und den Stellenwert der einzelnen Bereiche dazu.

Die vorgeschlagenen Maßnahmen gliedern sich dementsprechend auch in allgemeine Maßnahmen, die für die gesamte Fläche Gültigkeit besitzen, und in spezielle Maßnahmen.

Zu den allgemeinen Maßnahmen gehören Auflagen zur Vermeidung baubedingter Auswirkungen oder Schutzmaßnahmen beim Betrieb, wie z.B. die Art der Beschneigung, Auflagen zu einem landschaftschonenden Bauen (Verlauf der Leitungsgräben, Breite, Lagerung von Vegetationsdecke und Bodenschicht, Wiederbegrünung), Einbinden von Bauwerken (Hydranten u.a.). Die speziellen Maßnahmen nennen örtlich begrenzte Möglichkeiten zur Vermeidung von eingriffsbedingten Schäden, z.B. durch einen korrigierten, veränderten Verlauf der Rohrleitung zum Schutz wertvoller Pflanzengemeinschaften.



**Maßnahmen:** Es wird empfohlen, diesen Bereich aus dem 1. Bauabschnitt zunächst herauszunehmen. In der Folgezeit sollten die Entwicklungen insbesondere oberhalb des eingeschnittenen Grabens überprüft werden.

**Maßnahmen:** Wie sich aus der Diagnose ergibt, sind hier durch die Beschneidung erhebliche Beeinträchtigungen der Umwelt zu erwarten. Dieser Bereich sollte daher zurückgestellt oder ganz aus der Konzeption herausgenommen werden. In jedem Fall sollten die Schäden auf der Piste saniert werden.

**Maßnahmen:** Hier sollte - um Rinnenerosionen zu reduzieren - die Rohrleitung oberhalb des Feuchtbereiches (Gelbsegge) die Piste eher rechtwinklig queren und dann näher am Wald geführt zu werden. Dies würde auch die Möglichkeiten verbessern, diese Flächen vor Weidevieh in der ersten Zeit zu schützen. Gleichzeitig könnte die Zerschneidung von zwei kleinen Feuchtflecken vermieden werden. In diesem Abschnitt sollte durch drei Transekte die Entwicklung der Vegetation und seiner Belastungen verfolgt werden. Die Transekte in einer Breite von 10 m sollten

- im Oberhang in 1450 m ü.N.N. in etwa dem Verlauf der Höhenlage entsprechend verlaufen,
- im Mittelhang im 1370 m ü.N.N. und
- am Unterhang in 1330 m ü.N.N.:

Die Betriebseinrichtungen und Anschlüsse am Waldrand sind durch Gehölzpflanzungen einzubinden.

Abbildung 9

**Ausschnitt aus der Darstellung der geplanten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zum Landschaftspflegerischen Begleitplan für eine geplante Beschneidungsanlage.** Die flächige Strichfolierung kennzeichnet die Bereiche in denen die Beweidung später beginnen sollte, die Waldinseln sind durch Zäune zu schützen.

Damit sind aber nicht die Einflüsse auf die Pflanzengemeinschaften und den Boden auf der großen beschneiten Fläche berücksichtigt. Hier kann - unter Hinweis auf den Funktionsbegriff - die Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahme nicht in der Pflanzung einer Gehölzgruppe o.ä. bestehen. Eine Aufwertung von Flächen in den Randbereichen scheidet ebenso aus, weil diese Bereiche bewaldet sind oder größtenteils eine artenreiche Pflanzendecke tragen. Ein Ausgleich auf diesen Flächen kann also nur über

eine Reduzierung der einander überlagernden Nutzungen erreicht werden. Daher gehört eine Entlastung durch einen späteren Beginn der Beweidung zu den wichtigsten kompensatorischen Maßnahmen. Hier ist zu berücksichtigen, daß durch die Beschneidung mit einem etwas verzögerten Abschmelzen der Schneedecke zu rechnen ist. Zudem ist eine erhöhte Wassermenge von den oberen Bodenschichten aufzunehmen. Daher war im vorliegenden Fall zum Schutz von Vegetation und Boden

der Weidebeginn um zwei Wochen zu verschieben (vgl. Abb. 9).

Darüber hinaus werden für die einzelnen Teilräume weitere spezielle Einzelmaßnahmen vorgeschrieben, die von Pflanzungen bis zur Zäunung zum Schutz der Randwälder reichen.

#### 2.4. Ökologische Langzeitbeobachtung

Ein wichtiger Bestandteil ist auch die geforderte ökologische Langzeitbeobachtung. Diese umfaßt:

- Eine *Schadenskartierung* in ein- oder zweijährigem Abstand bei der die Schadensursachen und der Deckungsgrad der Vegetation, soweit möglich, in zwei Begängen (Frühjahr, Sommer) erfaßt werden.
- Eine *faunistische Langzeitbeobachtung*. Da man damit rechnen muß, daß einzelne angrenzende Pistenbereiche bei konsequenter technischer Beschneigung in der Wintersaison als Teillebensraum für das Birkwild oder für die Kleineulen stark an Wert verlieren wird, sind für eventuelle Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen mindestens dreijährige Analysen des Birkwild- und der Kleineulenvorkommen erforderlich, wobei eventuelle Ausweichflächen in die Untersuchungen miteinbezogen werden sollten. Diese Überprüfungen sollten in enger Zusammenarbeit mit ortskundigen Kennern durchgeführt werden. In dieses Programm aufgenommen werden sollten auch Spurenkartierungen von Säugetieren mit mindestens zwei Durchgängen (einmal Übersichtskartierung nach längerer Schönwetterperiode, einmal aktuelle Kartierung nach Neuschnee). Die Größe des Testgebietes im Umgriff um die Skipisten einschließlich Ausweichräume müßte ca. 50 ha betragen.
- Eine *vegetationskundliche Bestandsaufnahme* in 2-jährigem Abstand für die gesamte Fläche und eine detaillierte Aufnahme für ausgewählte Transekte. Innerhalb derer sind im Gelände dauerhaft vermessene Quadrate (2 bis 4 m<sup>2</sup>) - mindestens 5 pro Transekt - floristisch genau zu untersuchen, die Arten auszuzählen und vegetationskundlich auszuwerten.

Die starke Betonung des Monitoring spiegelt hier allerdings auch eine erhebliche wissenschaftliche Unsicherheit wider. Dies trifft jedoch - wenn man z.B. die faunistischen Aspekte anderer Projekte betrachtet - nicht alleine auf die Beschneigung zu.

### 3 Zusammenfassung und Ausblick

#### 3.1 Verstärkte Überprüfung neuer oder veränderter Formen der Erholungsnutzung

Vor dem Hintergrund des Beispiels zum Langlauf in der Rhön stellt sich die Frage, ob nicht in verstärktem Maße auch die punktuell immer intensiver werdende Landnutzung durch sportliche Aktivitäten im

Einzelfall durch Begleitplanungen überprüft werden sollte.

Dabei ist anzumerken, daß dies nicht, wie von Politikern gerne dargestellt, eine naturschutzfachliche "Verhinderungs-, Reglementierungs- und Einschränkungspolitik" bedeuten muß, sondern u.U. eine von Sportorganisationen mitgetragene Entlastung oder Neuorientierung sein kann. Insbesondere dann, wenn in Planung und Umsetzung die Bürger und Nutzer miteinbezogen werden, und wenn man weiß, daß Maßnahmen zur Verbesserung der sportlichen Qualität auch zur Entlastung beitragen.

Im Hinblick auf den Titel des Beitrags "Praxis und Anforderungen an die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung", würde man sich auch, und zwar nicht nur für den Wintersport, eine häufigere Anwendung der Eingriffsregelung in Erholungszentren wünschen.

#### 3.2 Vorschalten einer Umweltverträglichkeitsprüfung

Zu den aus der Praxis formulierten Anforderungen gehört es auch, daß der Abwägung und dem Ausgleich auf der Ebene des Landschaftspflegerischen Begleitplanes vermehrt eine Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) vorgeschaltet wird. Dies soll am Beispiel der Wintersportanlagen verdeutlicht werden. Die Frage, ob z.B. die Tage bzw. Nächte, in denen die Temperaturen für die Beschneigung geeignet sind, ausreichen (Überprüfung in Form von mindestens 15-jährigen Modellrechnungen), sind Aspekte, wie sie nur in der UVS und nicht mehr beim Landschaftspflegerischen Begleitplan geprüft werden können.

Ist bei der UVS wenigstens potentiell noch die "Nulloption" gegeben, so ist dies beim Landschaftspflegerischen Begleitplan nicht mehr der Fall. Für den Alpenraum gibt es daher die Forderungen nach einem verstärkten Einsatz des Instrumentariums der Umweltverträglichkeitsprüfung (vgl. CIPRA 1994; CERNUSCA 1994).

Beispielhaft für die hier angesprochene Notwendigkeit, im Bereich Freizeit und Erholung ebenfalls Umweltverträglichkeitsprüfungen einzuführen, ist die UVP-Verordnung der Schweiz von 1988 zum Umweltschutzgesetz (USchG). Dort wird eine UVS bereits für den Zusammenschluß von Skigebieten, für Terrainänderungen von mehr als 2000 m<sup>2</sup>, bzw. Beschneigungsanlagen über 5 ha oder die Erschließung von neuen Skigebieten gefordert.

#### 3.3 Monitoring als fester Bestandteil von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Das Monitoring, d.h. die ökologische Langzeitstudie, eine der zentralen Auflagen bei der Beschneigung, könnte in "Bausteinen" eine wichtige, breit zu übernehmende Forderung sein.

Wenn heute von allen Seiten beklagt wird, daß keine Erkenntnisse über die Entwicklungsdynamik von Pflanzengemeinschaften vorliegen, die es erlauben,

adäquate Modelle zur Bewertung zu erstellen und/oder, daß Angaben in der Literatur (vgl. SCHWEPPE-KRAFT 1994) mehr als 100 % auseinanderliegen, dann könnte über das Monitoring nicht nur in den Büros, sondern insgesamt ein nachvollziehbares Wissen angesammelt werden, das z.B. die Zurücknahme von überzogenen Anforderungen, eine Anpassung der Untersuchungsmethode auch im Hinblick auf die besonderen Leistungen (Art und Umfang faunistischer Untersuchungen u.ä.) und eine verbesserte Planung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erlaubt.

Der Bund Deutscher Landschaftsarchitekten in Bayern hat nicht zuletzt deshalb in Ergänzung zu den Untersuchungen der Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung (LANA) und des Umweltbundesamtes dringend ein Forschungsprojekt zum Thema Eingriffsregelung in Bayern angeregt und empfohlen. Wir hoffen, daß dieser Initiative nachgegangen wird.

## Literatur

AKADEMIE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (Hrsg.) (1983):  
Ausgleichbarkeit von Eingriffen in den Naturhaushalt. - Laufener Seminarbeiträge 9/83

AMMER, U. & PRÖBSTL, U. (1991):  
Freizeit und Natur. - Hamburg, Berlin

ARBEITSKREIS FÜR LANDNUTZUNGSPLANUNG, LANDSCHAFTSÖKOLOGIE UND LANDSCHAFTSGESTALTUNG; AMMER, U. & PRÖBSTL, U. (1994):  
Landespflegerischer Begleitplan für die Beschneigungsanlage Kreuzwankl in Garmisch-Partenkirchen. - unveröffentlichtes Gutachten, Etting

ARBEITSKREIS FÜR LANDNUTZUNGSPLANUNG, LANDSCHAFTSÖKOLOGIE UND LANDSCHAFTSGESTALTUNG; AMMER, U.; PRÖBSTL, U. & PIHUSCH, TH. (1995):  
Modellprojekt "Hohe Rhön" - Skilanglauf - Naturschutz - Verkehr. - Umweltprojekt des Umweltbeirates des Deutschen Skiverbandes, Projekt.Nr.1-94, unveröffentlichtes Gutachten, Etting

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (1986):  
Rote Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen Bayerns. - Schriftenreihe, Heft 72, München

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (1982):  
Das Bayerische Naturschutzgesetz

CIPRA (COMMISSION INTERNATIONALE POUR LA PROTECTION DES ALPES); TÖDTER, U. (1994):  
Die Umweltverträglichkeitsprüfung im Kontext der Alpenkonvention. - Fachvortrag zur Tagung: Alpen-UVP: Notwendigkeiten, Anforderungen und Perspektiven einer spezifischen UVP für den Alpenraum, Bozen

CERNUSCA, A. (1988):  
Gesamtökologisches Gutachten über die Auswirkungen der projektierten Beschneigungsanlage Schmittenhöhe, Zell am See

----- (1994):  
Fachliche Grundlagen einer speziellen UVP für den Alpenraum. Fachvortrag zur Tagung: Alpen-UVP: Notwendigkeiten, Anforderungen und Perspektiven einer spezifischen UVP für den Alpenraum, Bozen

DIETZEN, W. (1985):  
Birkwildschutz auf dem Prüfstand. - Ber.Dtsch. Sekt. Int. Rat für Vogelschutz 25

ELLENBERG, H. (1982):  
Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer Sicht. - 3. verbesserte Auflage, Stuttgart

INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSPFLEGE UND NATURSCHUTZ DER UNIVERSITÄT HANNOVER, (1994):  
Methodik der Eingriffsregelung. - Gutachten im Auftrag der Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung (LANA), Schriftenr. Bd. 4, Hrsg. Umweltministerium Baden-Württemberg, Stuttgart

KAULE, G. & SCHÖBER, M. (1985):  
Ausgleichbarkeit von Eingriffen in Natur und Landschaft. - Schriftenreihe des BMELF, Reihe A: Angewandte Wissenschaften, Heft 34

KAULE, G. (1986):  
Arten- und Biotopschutz. - Stuttgart

KRAUSE, C.L. & WINKELBRANDT, A. (1982):  
Diskussionsbeitrag zur Bestimmung von Eingriffen, Ausgleich und Ersatz. - Natur und Landschaft 57

LAUTERWASSER, E. (1990):  
Skisport und Umwelt - Ein Leitfaden zu den Auswirkungen des Skisports auf Natur und Landschaft. - Weilheim

LEICHT, H. (1993):  
Beschneigungsanlagen und Naturschutz - eine naturschutzfachliche Betrachtung der Situation in Bayern. - Natur und Landschaft, 68. Jahrgang (1993) Heft 2

LICHTENEGGER, E. (1992):  
Einfluß der Beschneigung auf die Vegetation. in: Der Alm- und Bergbauer, 42. Jahrgang, Folge 3

PFITZNER, I. & KERSCHNER, H. (1988):  
Schipistenprojekt, Projektteil 1: Auswirkungen von Schneeanlagen. Projektteil 2: Der Einfluß von Schipisten auf die Vorfluter. Im Auftrag des Landes Tirol, Universität Innsbruck, Institut für Geographie

MANHART, H. (1994):  
Praxisnahe Erfahrungen in wirtschaftlicher und technischer Hinsicht. - Manuskript zum Vortrag zum Presseforum Beschneigungsanlagen am 27.09.1994

PRÖBSTL, U. (1990):  
Skisport und Vegetation, Die Auswirkungen des Skisports auf die Vegetation der Skipiste. - Weilheim

----- (1995):

Beschneigungsanlagen, Funktionsweise, Auswirkungen, Kontrolle. - Unveröffentlichtes Manuskript eines Vortrags zum DSV-Jugendleiterlehrgang am 22.01.1995

ROTH, R. (1995):

Untersuchungen zur Raumnutzung durch den Wintersport. - in: Natur - Sport - Erholung, Modellprojekt Rohrhardsberg - der bessere Weg. Hrsg. DSV-Umweltbeirat, DSV-Umweltreihe Band 5, München

SCHWEPPE-KRAFT, B. (1994):

Naturschutzfachliche Anforderungen an die Eingriffs-,

Ausgleichs-Bilanzierung. - Naturschutz und Landschaftsplanung 26, (1) und (2)

UMWELTBUNDESAMT (Hrsg.) (1993):

Umweltwirksamkeit von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen nach § 8 Bundesnaturschutzgesetz. - Berlin

**Anschrift der Verfasserin:**

Dr. Ulrike Pröbstl  
Freie Landschaftsarchitektin BDLA  
St.-Andrä-Straße 8  
D-82398 Etting-Polling

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Laufener Spezialbeiträge und Laufener Seminarbeiträge \(LSB\)](#)

Jahr/Year: 1996

Band/Volume: [2\\_1996](#)

Autor(en)/Author(s): Pröbstl Ulrike

Artikel/Article: [Praxis und Anforderungen an die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung bei Wintersportanlagen 135-148](#)