

Bausch Zwischenfazit der Nachfrageanalyse: „Während das Thema Gesundheit in der qualitativen Studie explizit kaum vorkam, spielten Wellness, Kraft schöpfen, Natur und Bewegung im Freien eine große Rolle.“ Bausch ortet nicht nur ein erhebliches Potenzial für den alpinen Winterurlaub generell, auch Gesundheitsangebote könnten eine größere Rolle spielen. Der boomende Kreuzfahrtmarkt zeige, dass die finanziellen Ressourcen dafür vorhanden wären. Insgesamt fehle ihm die Differenzierung innerhalb des alpinen Winterurlaubs. In der jüngsten quantitativen Studie unter 650 früher regelmäßigen Alpin-Winterurlaubern wurde ausgekundschaftet, warum sich ihre Pläne für dieses Jahr geändert haben. Für rund zwei Drittel lag die Abkehr vom Winter in den Alpen in ihrer geänderten Lebenssituation. Die fünf persönlichen Ursachen waren:

1. Änderungen im familiären Umfeld (meist Kleinkind)
2. Änderungen im beruflichen Umfeld oder Wohnort
3. Neue Lebenspartner
4. Gesundheitliche oder wirtschaftliche Verschlechterung
5. Gesundheitliche oder wirtschaftliche Verbesserung

Als sehr interessant erwies sich eine Matrix, welche die Unzufriedenheiten der Abwanderer hinterfragte und auch in Relation zur Bedeutung für die befragte Person setzte. Da erstaunte ein Spitzenwert, der nichts mit dem eigentlichen touristischen Angebot zu tun hat, sondern nur mit einer unrealistischen Erwartungshaltung: Der Wunsch, Tiere im Winter zu beobachten, blieb unerfüllt und führte für 20 % zum Frust. Rang 2 in der Unzufriedenheitsskala hat dann aber mit dem Wintersport zu tun: „Rücksicht-

nahme auf der Piste“. Knapp dahinter folgte der Kummer, nicht ausreichend Schneefall im Urlaub erlebt zu haben.

Während bei den befragten Winterurlaubern insgesamt das Preisthema kaum eine Rolle spielte, sorgten die Bergbahnpreise bei den sich vom Alpenwinter abkehrenden Menschen doch für Unzufriedenheit. Bald dahinter folgten die Preise für Skischulen und Verleih, während sich vergleichsweise wenige über Gastronomiepreise ärgerten.

Die Abkehr vom Winterurlaub liegt meist in der geänderten Lebenssituation.

Nach dieser Studie, sind es überwiegend Einflussfaktoren aus dem persönlichen Bereich, die Gäste auf einen Winterurlaub in den Alpen verzichten lassen. Dessen ungeachtet seien die Winterurlauber auch besonders anspruchsvoll (O-Ton Bausch: „Total verwöhnte Fratzen.“). Unzufriedenheitswerte von bis zu 20 % seien ausgesprochen hoch. „Das Spannungsfeld zwischen technischen Notwendigkeiten für Skitourismus und wahrgenommener Beeinträchtigung von Natur- und Landschaft ist deutlich erkennbar“, nennt Bausch einen weiteren Kritikpunkt.

Für die Zukunft sieht Bausch als relevante Megatrends für alpine Destinationen: Demografischer Wandel, digitale Transformation, Wirtschaftslage, Umweltzerstörung, politische Weltordnung, Urbanisierung. „Für den weiterhin multioptionalen Gast wird noch mehr Natur & Erholung ins Zentrum rücken. Der Klimawandel wird diesen Wert weiter erhöhen. Die Zeiten wachsender Kaufkraft sind aber vorbei, die Preissensibilität wird zunehmen.“ Die Chancen für den Alpenraum würden in dessen Abstand vom globalen Wahnsinn und der damit verbundenen Sehnsucht nach Stabilität und heiler Welt liegen. ■

Acht unabhängige Faktoren der Bedeutung von Destinationseigenschaften („war mir bei meinem letzten Winterurlaub in den Alpen besonders wichtig“)

Basisqualität für alle Gäste

- Erreichbarkeit
- Erholungsatmosphäre am Urlaubsort
- Typisch alpines Ortsbild
- Gutes Essen / Verpflegung
- Freundlichkeit der Gastgeber
- Freundlichkeit am Urlaubsort
- Winterliche Natur genießen
- Spaziergänge, Wanderungen
- In die kalte, klare Winterluft rauskommen
- Verschnittene Winterlandschaft / Wald
- Schneefall erleben
- Unverbaute, ursprüngliche Landschaft
- Bergpanorama
- Ruhebereiche ohne Lärm / Verkehr
- Zugefrorene Seen und Bäche, Eiszapfen

Wintersport / Skigebiet

- Attraktives Skigebiet bzw. Loipenangebot
- Leistungsfähige Bergbahnen
- Schneesicherheit / Beschneelung
- Angebote Ski- Snowboardschule, -verleih
- Preise Ski- Snowboardschule, -verleih
- Rücksichtnahme auf der Piste
- Ausreichend Platz auf der Piste
- Wintersport (alpin oder nordisch)

Naturerlebnis und Ruhe

- Skitouren / Schneeschuhwandern
- Schlittschuhfahren
- Tiere im Winter beobachten
- Einsame Plätze / Routen / Touren
- Geschützte Naturräume (z.B. Nationalpark)

Gemeinschaft & Einkaufen

- Einkaufen Lebensmittel / täglicher Bedarf
- Shopping, Bummeln und Flanieren
- Schlittensport / Rodeln
- Zusammen im Schnee spielen / toben

Geborgenheit & Heimat

- Gemütliche, ursprüngliche Unterkunft
- Ursprünglichkeit der Gastgeber
- Besuch Berghütten / Berggasthöfen
- Typische alpine Speisen / Getränke
- Begegnungen mit Einheimischen

Preise

- Preis der Unterkunft
- Preise für Verpflegung
- Preise der Bergbahnen

Wellness & SPA

- SPA- / Thermenbesuche
- Wellness / sich verwöhnen lassen

Sonne & Party

- Après-Ski / Unterhaltung / Disco
- Sonnenbaden

Biodiversivität-Studie über Öko-Pistenmanagement

von Ulrike Pröbstl-Haider (Vorwort), Helmut Wittmann (Botanik), Johann Neumayer (Wildbienen), Patrick Gros (Tagfalter), Inge Illich (Heuschrecken)



Auf Initiative der Schmittenhöhebahn AG wurde eine umfassende Studie erarbeitet, die ökologisches Pistenmanagement als Basis für artenreiche Tier- und Pflanzenwelt zeigt. Einen grundsätzlichen Einstieg in die Thematik ermöglichte bereits Dr. Helmut Wittmann, Institut für Ökologie, Salzburg, im TWq 15, Seiten 012ff. Hier lesen Sie das Vorwort von Prof. Dr. Ulrike Pröbstl-Haider, Universität für Bodenkultur, Wien, sowie Auszüge aus den Punkten Ergebnisse, Diskussion und Handlungsempfehlungen der Autoren Helmut Wittmann, MMag. Dr. Johann Neumayer, ARGE Neumayer & natur:biro, Patrick Gros, Insektenforscher, und Zoologin Dr. Inge Illich, Salzburg. Ein Link zur vollständigen Studie der Schmittenhöhebahn finden Abonnenten auf www.tourismuswissen.net.

Ulrike Pröbstl-Haider: Biodiversivität der Skipisten

Der Skisport sitzt seit Jahren auf der medialen Anklagebank. Gebetsmühlenartig werden immer dieselben Botschaften vermittelt: „Millionen Menschen reisen in den Wintermonaten in die Berge – viele, um dort Ski zu fahren. Und das hat Folgen für die Umwelt. Zum Beispiel werden in Skigebieten natürliche Lebensräume von Tieren und Pflanzen beeinträchtigt (...) der Skitourismus in seiner derzeitigen Form (beeinträchtigt) das Ökosystem Alpen. Damit gefährdet er seine eigene Grundlage, denn die einzigartige Natur und Landschaft macht diese Region für Tourismus und Erholung attraktiv“ (aus Umwelt im Unterricht 2017, herausgegeben vom Deutschen Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit).

Im Gegensatz zu dieser üblichen Ansicht war im Bereich der wissenschaftlichen Forschung schon lange bekannt, wie viele vegetationsökologische Arbeiten seit den 90er Jahren zeigten, dass dieses Bedrohungsszenarium so nicht zutrifft und die Skipisten bei sachgerechter Pflege einen hohen Anteil an wertvollen Pflanzengemeinschaften und seltenen Arten aufweisen können.

Wie kommt es zu so unterschiedlichen Beurteilungen? Dafür gibt es verschiedene Gründe: Seit dem großflächigen Bau von Pisten sind in den meisten alpinen Skigebieten Jahrzehnte vergangen. Auch wenn für die Anlage von Pisten Boden und Vegetation verändert wurden, liegen diese Eingriffe oft schon so lange zurück, dass sich die Pflanzengemeinschaften bei einer schonenden Pflege renaturieren, das heißt Arten aus der Umgebung einwandern konnten.

Ein zweiter wichtiger Faktor betrifft die Bewirtschaftung. Während viele der heutigen Pisten früher wichtige Bestandteile landwirtschaftlicher Betriebe waren und es darauf ankam, mit Hilfe von Düngung und Mahd möglichst viel Futter für die Tiere zu gewinnen, zieht sich heute die Landwirtschaft zunehmend aus den steilen Gebirgslagen zurück. Immer häufiger werden die Pistenflächen durch die Seilbahnen offengehalten. Dies gilt vor allem für kleinteilige Flächen ohne almwirtschaftliche Nutzung.

Im Umgang mit den Pistenflächen verfolgen die Seilbahnen ganz andere Ziele als die Landwirtschaft. Für sie ist es von Vorteil, wenn selten gemäht und wenig Schnittgut abgefahren werden muss. Daher wird die Düngung eingestellt und die Mahd auf ein Mindestmaß beschränkt. Diese Bedingungen, insbesondere der Düngeverzicht und die späte Mahd, sind hervorragende Voraussetzungen für die Entwicklung blüten- und artenreicher Wiesen.

Bei den landwirtschaftlich genutzten Pistenflächen ist hingegen eine zunehmend intensivere Bewirtschaftung festzustellen. Dies gilt für die Beweidung ebenso wie für die Heu- oder Grasgewinnung. So kommt es, dass in einem Skigebiet, je nach Pflege und Bewirtschaftung, im Sommer ganz unterschiedliche Bedingungen vorzufinden sind. Die vegetationskundlichen Aufnahmen im Skigebiet der Schmittenhöhebahn (vgl. Beitrag von Dr. Wittmann) zeigen dies ganz anschaulich.

Darüber hinaus zeigten Forschungsarbeiten, dass die Folgeeffekte der Beschneelung an vielen Standorten falsch eingeschätzt worden waren und die Standortbedingungen sowie der oben dargestellte Einfluss der Bewirtschaftung viel entscheidender sind. Auch dies unterstreichen die vorliegenden Untersuchungen.

Was ist neu? Ganz neu – und im Zusammenhang mit der Sorge um einen gravierenden Rückgang vieler Vogel- und Insektenarten besonders wichtig – ist die Untersuchung von Wildbienen, Tagfaltern und Heuschrecken auf Skipistenflächen in Verbindung mit den oben genannten Unterschieden in der Bewirtschaftung. Eine vergleichbare, so systematisch aufgebaute Untersuchung von Vegetation, Bewirtschaftungsart und drei Artengruppen gibt es bislang nicht.

Neu ist auch, dass mit diesen Daten die hohe Lebensraumeignung von schonend bewirtschafteten Skipisten für Wildbienen, Tagfalter und Heuschrecken belegt ist, die diese Flächen nicht nur bewohnen oder aufsuchen, sondern sich dort auch vermehren. Darüber hinaus lassen sich Vorschläge für eine weitere Erhöhung der Biodiversität auf Skipisten ableiten.

In dieser Form einmalig ist weiterhin, dass es sich hier nicht um eine singuläre Erhebung handelt, sondern dass die Pistenpflege in das zertifizierte Umweltmanagementsystem für das Skigebiet Schmittenhöhebahn eingebunden ist. Die Förderung einer artenreichen Pflanzen- und Tierwelt ist damit keine „Eintagsfliege“, sondern wesentlicher Teil des aktuellen und zukünftigen betrieblichen Managements. Dies ist vorbildlich. Was kann man hier lernen?

Das weit verbreitete Vorurteil lebensfeindlicher Pisten ist überholt. Auch andere Seilbahnen sind aufgefordert, an dieser „Richtigstellung“ durch eigene Aufnahmen mitzuwirken und über ein Umweltmanagement langfristige „grüne“ Strategien anzugehen. Die Zusammenschau der vegetations- und tierökologischen Studien zeigt zudem, dass die eingangs beschriebenen Unterrichtsmaterialien dringend überarbeitet werden müssen.

Helmut Wittmann (Studie 1 - Fachbereich Botanik und Vegetationskunde): Zur naturschutzorientierten Pflege von Pistenflächen aus botanisch-vegetationskundlicher Sicht

Die Frage, wie man in Hinkunft Pisten bewirtschaften bzw. pflegen soll, um einen möglichst großen naturschutzfachlichen Nutzen daraus zu ziehen, ist relativ leicht zu beantworten. So soll sich die Pistenpflege an dem orientieren, was gängige und übliche landwirtschaftliche Praxis vor 50 Jahren war. Damals waren – insbesondere im inneralpinen Raum – sämtliche Wiesen nur ein- bis zweimähdig und Dünger war nur eingeschränkt vorhanden, ja er war kostbar. Auch erfolgte die Mahd – bedingt durch den relativ geringen Maschineneinsatz – langsam und stückweise im Sinne eines echten „Patchworksystems“. Darüber hinaus gab es relativ große, nur einmähig bewirtschaftete Flächen und einen vielfältigen Wechsel zwischen Mäh- und Weidebereichen. Zu einem derartigen System sollte die Skipistenpflege wieder zurückkommen. Überall dort, wo derzeit stark gedüngte Vegetationseinheiten vorliegen und wo eine landwirtschaftliche Produktion nicht ein absolutes „Muss“ darstellt, sollte man zuerst eine Aushagerungsphase mit einem etwas häufigeren Mähregime und einem konsequenten Abtransport des Mähgutes praktizieren. Im Anschluss daran wären

möglichst große Flächen mit einmaliger Mahd zu bewirtschaften, wobei der Mähzeitpunkt möglichst spät zu wählen wäre. Unter „möglichst spät“ ist ein Zeitpunkt zu verstehen, zu dem ein wesentlicher Teil der Pflanzenarten bereits Samen produziert hat und wo die Mahd primär nur mehr dem Hintanhalten von Verbuschungstendenzen dient. Überlegenswert wäre auch – überall dort, wo die Vegetation jetzt bereits mager ist und es skitechnisch kein Problem darstellt – Wiesen auch nur alle zwei Jahre der Mahd zu unterwerfen. Dazwischen liegende Weideflächen (mit extensiver Bestoßung) erhöhen zusätzlich die Diversität der Vegetationseinheiten und fördern damit den Artenreichtum. Jedes Skigebiet sollte seine Teilpistenflächen, in denen nicht die landwirtschaftliche Produktion an oberster Stelle steht, mit einem derartigen, an der früheren extensiven Landwirtschaft orientierten, Mäh- bzw. Beweidungsregime versehen und damit die Artenvielfalt, aber auch den Erlebnisraum im Sommer (Blumenwiese!) fördern. Der Umstand, dass man eine derartige Erhöhung der Biodiversität auch für Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen verwenden kann, könnte durchaus für das eine oder andere Skigebiet interessant sein.

Ein großes Augenmerk wäre auch den Randbereichen der Skipisten zu schenken, da man in diesen, skitechnisch nicht oder weniger genutzten Übergangsbereichen zum Wald auch etwas mehr an standörtlicher Vielfalt realisieren könnte. Kleinräumige Feuchtestellen, Niedermoorinitialen im Bereich von Quellaustritten, spezielle Magervegetationsflächen oder überhaupt vegetationslose oder -arme Flächen können diesbezüglich ein zusätzlicher Gewinn für die Natur sein. Nur nebenbei sei erwähnt, dass eine Erhöhung der Biodiversität aus Sicht der Farn- und Blütenpflanzen immer mit einer Erhöhung der Biodiversität aus Sicht der tierischen Organismen verbunden ist! Das Fördern der Artenvielfalt bei Pflanzen kommt daher einem – nicht weniger wichtigen – Fördern der tierischen Artenvielfalt gleich.

Wittmann: Zusammenfassung

Im Skigebiet auf der Schmittenhöhe wurden 6 Probestellen vegetationskundlich und floristisch analysiert. Alle diese Flächen unterliegen (teilweise seit sehr langer Zeit) der Pistenpräparierung und der künstlichen Beschneidung. Untersucht wurden die Vegetationszusammensetzung und die Artengarnitur der Farn- und Blütenpflanzen. Die Wiesen haben sich zum Teil als sehr artenreich, mit außerordentlich schönem Blütenaspekt herausgestellt, vegetationskundlich entsprechen die extensiv bewirtschafteten Bereiche gefährdeten Vegetationseinheiten und zum Teil sogar prioritären FFH-Lebensraumtypen. Die Ausbildung der Vegetation wird in erster Linie durch die landwirtschaftliche Praxis im Hinblick auf Mahd und Düngung und deren Häufigkeit bestimmt, die landwirtschaftliche Praxis überlagert in hohem Maße alle anderen Einflussfaktoren. Höhenlage und beim Pistenbau vorgenommene Maßnahmen wirken mit prägend, sind jedoch den

landwirtschaftlichen Gepflogenheiten deutlich untergeordnet. Die Wirkung von künstlicher Beschneidung und Pistenpräparierung ließ sich mit den verwendeten Methoden nicht indizieren, sie ist jedoch gegenüber der landwirtschaftlichen Praxis sicherlich von fehlender bis äußerst geringer Bedeutung. Untersuchungen über den Einfluss von künstlicher Beschneidung und Pistenpräparierung, die die landwirtschaftliche Bewirtschaftung nicht als wesentlichen prägenden Parameter berücksichtigen, sind wissenschaftlich nicht verwertbar. Aus naturschutzfachlicher Sicht wäre eine Pistenpflege in Anlehnung an die landwirtschaftlichen Praktiken vor mehr als 50 Jahren wünschenswert; ungedüngte, einmähig bewirtschaftete Flächen oder extensiv beweidete Bereiche in einem vielfältigen Patchworksystem wären ein idealer Zielzustand. Wo immer die Produktion landwirtschaftlicher Erzeugnisse kein „Muss“ ist, sollte diese Strategie ins Auge gefasst werden. Die Anrechenbarkeit naturschutzfachlich orientierter Pistenpflege als Ersatz- oder Ausgleichsmaßnahme ist aufgrund der enormen Förderbarkeit und Förderung der Biodiversität gut begründbar. Die Realisierung spezieller ökologischer Nischen in den Pistenrandbereichen kann eine zusätzliche Erhöhung der Artenvielfalt bewirken und sollte ebenfalls ins Auge gefasst werden.

Neumayer (Studie 2 - Fachbereich Wildbienen):

Diskussion: Ergebnisse

Allgemeine Ergebnisse

Die erfassten Individuen- und Artenzahlen waren eher gering, was durch die intakt gebliebenen, ausgezählten Farbschalen bestätigt wurde. Auch in diesen Proben waren nur eher wenige Individuen vorhanden. Das Artenspektrum und die Individuenzahl erscheinen gerade im Verhältnis zu dem guten Nektar- und Pollenangebot als relativ gering. Das Artenspektrum und die Gründe für die Verteilung der Individuen und Arten auf die jeweiligen Flächen wird im Folgenden diskutiert.

Vergleich der Bewirtschaftungsformen und Mähregime

Ein direkter Vergleich der Bewirtschaftungsformen wurde durch die unterschiedlichen Varianten innerhalb der Kategorien „intensiv“ und „extensiv“ erschwert und durch die anderen Randeffekte „verwässert“. Trotz dieser starken Randeffekte waren auf den extensiven Flächen deutlich mehr Bienen und Wildbienen vorhanden. Die „Ausreißer“ nach oben bei UF 5 und nach unten bei UF 2 sowie hohe Werte bei intensiven Flächen mit relativ langer und kontinuierlicher Blütenverfügbarkeit (UF 1, 4) führten dazu, dass die Tests keinen signifikanten Unterschied zwischen den Bewirtschaftungsformen detektierten.

Obwohl nicht immer signifikant, scheint die kontinuierliche bzw. langfristige Blütenverfügbarkeit mit der Individuenzahl zu korrelieren. Flächen mit späten Mahdterminen bzw. zweiter Blühphase nach einer ersten Mahd unterschieden sich bezüglich Individuenzahl deutlich von Fläche 6 (als einzige „klassische“ Fettwiese) mit zwei frühen Mahdterminen. Flächen mit

Randstreifen hatten nach den Mahden jeweils einen geringeren Rückgang an registrierten Individuen als Flächen ohne Randstreifen (vgl. Abbildung 10, UF 2: Randstreifen und UF 1: keine Randstreifen). Allerdings nahm auch auf extensiven Flächen mit Randstreifen die Individuenzahl nach der Mahd zum Teil drastisch ab, während sie zeitgleich auf intensiven Flächen ohne Mahdtermin relativ konstant blieb (vgl. Abbildung 10, UF 5 extensiv mit Randstreifen, aber mit Mahd und UF 1, 4 intensiv ohne Randstreifen, ohne Mahd/Verlust des Blütenhorizonts in diesem Zeitraum). Während die Individuenzahlen zum Beispiel auf der extensiven Fläche 5 nach der Mahd um rund 50 Prozent abnahmen, nahmen sie auf UF 1 ohne Randstreifen um ca. 85 Prozent auf nur drei Individuen ab. Dies kann mit der fortgeschrittenen Jahreszeit und/oder dem Fehlen von Randstreifen erklärt werden. Durch das Fehlen von Randstreifen wurde die Fläche durch die Mahd als Nahrungsressource für Wildbienen völlig wertlos. Als Sonderfall ist UF 3 Schrammbachkopf zu sehen: Hier schien das relativ natürliche, geringe Blütenangebot auf der Fläche auch ohne Mahd als limitierender Faktor zu wirken bzw. waren benachbarte Flächen für die mobilen Arten deutlich attraktiver. Nach Ende der Hauptblüte zwischen 19.7. und 8.8.17 nahm die Anzahl der registrierten Individuen auch ohne Mahd deutlich ab, fast so deutlich wie auf den Flächen mit früherer Mahd und ausgesparten Randflächen. Auch UF 1 Hochfalleck ist gesondert zu betrachten, da sich nach dem (für die Region eher späten) ersten Mahdtermin zwischen 15.6. und 4.7.17 ein zweiter Blühhorizont entwickelte. Dies zeigt sich auch deutlich in den Individuenzahlen: Während am ersten Erhebungstermin nur fünf Individuen nachgewiesen wurden, stieg diese Zahl mit den aufkommenden Doldenblütlern um das Vierfache auf 21 bzw. 22 Individuen an den folgenden Terminen an. Nach der zweiten Mahd zwischen 8.8. und 30.8.17 brach die Anzahl der registrierten Individuen aber genau so drastisch auf drei Individuen ein. Die Artenzahlen auf den Flächen wurden weniger durch die Nahrungsverfügbarkeit als durch die Verfügbarkeit von Nistplätzen bestimmt.

Arten der Roten Liste

Die Einstufungen zu den Arten der Roten Liste Bayern (für das Alpenvorland bzw. die Alpen) nach Manderey et al. 2003 sind für die Interpretation der Ergebnisse aber von geringem Wert. Für Österreich liegt aktuell keine gültige Rote Liste für Wildbienen vor. Es ist anzunehmen, dass wegen des geringen Flächenanteils der Alpen an Bayern alpinen Arten aufgrund ihrer relativen Seltenheit ein recht hoher Gefährdungsgrad zugewiesen wurde. Für die österreichischen Alpen ist der Gefährdungsgrad tendenziell eher niedriger anzusetzen. Für Österreich liegen für diese Arten aus fast allen Regionen aktuelle Nachweise vor, es ist also aktuell – bei aller Unsicherheit – nicht von einer starken Gefährdung auszugehen. Durch die landwirtschaftliche Intensivierung vieler Flächen ist aber in der Regel von einer Reduktion des Lebensraumangebotes, also einem

negativen Entwicklungstrend des Habitats, für beinahe alle Arten auszugehen. Speziell in den inneralpinen Bereichen sind aber meist noch zahlreiche Rand- und Grenzertragsflächen (z. B. sehr steile und ausgesetzte Bereiche, wegetechnisch schlecht erschlossene Flächen), sodass sich die Lebensraumreduktion noch nicht in dem Maße auswirkt wie zum Beispiel im Flachgau oder Innviertel.

Bei der Vierfarbigen Kuckuckshummel, *Bombus quadricolor* (RL G, Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt), ist die Einstufung wohl auf die relative Seltenheit der Art zurückzuführen. Aus Österreich liegen mit Ausnahme des Burgenlandes aktuelle Meldungen aus allen Bundesländern vor (Scheuchl & Willner 2016), auf europäischer Ebene ist diese Art nicht gefährdet (LC) (Nieto et al. 2014).

Die auf der Vorwarnstufe geführte Art Zottige Felsenbiene, *Hoplitis villosa*, benötigt neben Korbblütlern (Asteraceae, v.a. Cichorioideae) als Nistplatz ein Spaltensystem in Grobschutt, Felsen, Geröll oder ähnlichem. Die Einstufung ist wohl auf diese Lebensraumanforderungen in Kombination mit dem in Bayern räumlich eingeschränkten Vorkommen zurückzuführen. Aus Österreich liegen mit Ausnahme des Burgenlandes Meldungen aus allen Bundesländern vor. Die Höhenverbreitung reicht von den planaren Tallagen bis in die alpine Höhenstufe (Scheuchl & Willner 2016). Auf europäischer Ebene ist diese Art nicht gefährdet (LC) (Nieto et al. 2014). Die nicht spezialisierte, polylektische Veränderliche Hummel, *Bombus humilis*, wird in Bayern als stark gefährdet (2) geführt. Dies ist auf einen langfristigen Bestandsrückgang und anhaltenden Lebensraumverlust im Hauptverbreitungsgebiet, den landwirtschaftlich intensiv genutzten Tallagen, zurückzuführen. Die Art bevorzugt trockenwarme Lebensräume und kommt im Salzsachtal fast ausschließlich auf der Sonnenseite vor. Wenn diese Rahmenbedingungen stimmen, ist die Art wenig anspruchsvoll und besiedelt eine Reihe von Lebensräumen: Mager- und Fettwiesen, Waldsäume, Hecken, Obstwiesen, Dämme und Ruderalflächen. Die Höhenverbreitung erstreckt sich vom Flachland bis in die montane oder gar subalpine Stufe, aktuelle Meldungen liegen aus fast allen Gebieten Österreichs, Deutschlands und der Schweiz vor (Scheuchl & Willner 2016). Auf europäischer Ebene ist diese Art nicht gefährdet (LC) (Nieto et al. 2014).

Die Große Zottelbiene, *Panurgus banksianus*, wird in Bayern als stark gefährdet (2) geführt. Die Art benötigt Asteraceae, besonders Cichorioideae als Nahrungsressource und kahle oder schütter bewachsene Sand- und Schuttflächen als Nistplatz. Diese Bedingungen waren im Untersuchungsgebiet nur auf UF 4 Schrammbachkopf erfüllt. Warum eine Einstufung mit „stark gefährdet“ erfolgte, kann nicht ganz nachvollzogen werden. Aktuelle Meldungen liegen sowohl aus Deutschland als auch aus Österreich (alle Bundesländer außer dem Burgenland) vor. Die Höhenverbreitung liegt zwischen planar und subalpin (Scheuchl & Willner 2016). Auf europäischer Ebene ist diese Art nicht gefährdet (LC)

(Nieto et al. 2014).

Einfluss der Nistmöglichkeiten

(...)

Einfluss der Pistennutzung

Die Untersuchungsflächen werden alle seit circa 54 Jahren als Pistenflächen genutzt. Die Untersuchungsflächen 5 Hirschkogel und 6 Areit-Schütt werden seit rund 22 Jahren künstlich beschneit, die Flächen 1 Hochfalleck und 2 Alte Hochmais seit etwa 13 Jahren und die Fläche 4 Kettingkopf seit circa 8 Jahren.

Wie beschrieben (Kapital 1.2, S 80) kann sich Pistennutzung in Form von Beschneidung und Präparation unter anderem folgendermaßen auswirken: Bodenverdichtung, tiefere Bodenfröste, erhöhte Bodenfeuchte und verzögertes Ausapern / verlängerte Schneelage. Diese Faktoren könnten sich auf Bienen wie folgt auswirken: Die Bodenverdichtung auf den Pistenflächen kann dazu führen, dass der Boden für die Anlage der Brutröhren zu dicht ist bzw. umgebende Flächen besser geeignet sind, die Pistenflächen also gemieden werden. Die tieferen Bodenfröste können dazu führen, dass die im Boden überwinterten Stadien erfrieren. Durch den erhöhten Schmelzwassereintrag auf den Pistenflächen könnten die Brutröhren verklebt bzw. verstopft werden, was zu einer Verpilzung oder zu einem erschwerten Schlupf führen könnte.

Durch die verlängerte Schneelage kann der Schlupf erschwert bzw. verhindert werden. Es kann aber auch zu einem späteren Schlupf kommen, was besonders für spezialisierte (oligolektische) Arten problematisch ist, da diese Arten mit dem Blühzyklus ihrer Nahrungspflanzen synchronisiert sein müssen. Selbst wenn durch die verlängerte Schneelage auch die Blühzeitpunkte verschoben sind (Rixen et al. 2003), ist das Blütenangebot für später schlüpfende Individuen zumindest stark eingeschränkt.

Der Literatur war kein möglicher positiver Einfluss aus den direkten Wirkfaktoren der Pistennutzung zu entnehmen. In Summe könnten diese Faktoren langfristig dazu führen, dass Wildbienen die Pistenflächen trotz guten Nahrungsangebots meiden bzw. vor allem die Randlagen nutzen. Ein direkter Vergleich „Piste – Nicht-Piste“ war nicht möglich, da alle Flächen seit langem als Pisten mit Beschneidung und Präparation genutzt werden. Ein indirekter positiver Einfluss der Pistennutzung besteht durch eine mögliche Erhöhung der Lebensraumdiversität in ansonsten monotonen Wäldern.

Einfluss der Umgebung

(...)

Einfluss der Höhenlage

Die beiden niedrigsten Flächen (UF 1 Hochfalleck, 1.090 m, UF 6 Areit-Schütt, 770 m) waren jeweils intensive Flächen. Vom nachgewiesenen Artenspektrum können vier Arten im Regelfall nicht oberhalb der montanen Höhenstufen (ca. 1.600 m) vorkommen. Diese vier Arten *L. laticeps*, *Sphecodes monilicornis*, *S. puncticeps* und *T. byssinum* kamen ausschließlich in den beiden untersten Flächen vor und waren in den

extensiven Flächen, die zwischen 1.640 und 1.775 Metern lagen, nur bedingt zu erwarten. Werden diese vier Arten aus dem Flächenvergleich herausgenommen relativiert sich die höhere Artenzahl für die intensiven Flächen, ebenso der Anteil der sozialparasitischen Arten (*Sp. monilicornis*, *Sp. puncticeps*) auf den intensiven Flächen. Generell sind mit steigender Höhe weniger Arten und Individuen zu erwarten, der Anteil einzelner Gattungen (z. B. *Bombus*) am Gesamtartenspektrum nimmt deutlich zu (Hoiss et al. 2012).

Zusammenfassung – Studie 2

Um den Einfluss der Bewirtschaftungsintensität von Skipisten auf Wirbellose zu untersuchen, wurden unter anderen Wildbienen als Indikatorgruppe verwendet. Als Untersuchungsflächen wurden je drei Intensiv- und drei Extensivflächen in Höhenlagen zwischen 770 und 1.810 Metern ausgewählt. Die Flächen unterschieden sich in Mahdhäufigkeit und Mahdzeitpunkt, außerdem wurden Extensivflächen nicht vollständig abgemäht, sondern Randbereiche ungemäht belassen. Die Flächen unterschieden sich auch stark in Bezug auf die umgebenden Biotope und die als Niststrukturen relevanten Kleinstrukturen auf den Flächen. Die Erhebung fand zwischen Anfang Juli und Ende August 2017 statt, jede Fläche wurde an vier Terminen (4.7., 19.7., 8.8. und 30.8.2017) für jeweils etwa 40 Minuten mit Hand-/Streifang untersucht. Ein Einsatz von Farbschalen kam aufgrund zahlreicher Ausfälle nicht zur Auswertung. Die erhobenen Arten- und Individuenzahlen wurden mit verschiedenen statistischen Tests (Mann-Whitney-U-Test, t-test, GLM, PERMANOVA) auf Unterschiede der Arten- und Individuenzahlen in den jeweiligen Bewirtschaftstypen bzw. auf einen signifikanten Einfluss der Bewirtschaftung geprüft. Auf den extensiven Flächen wurden rund doppelt so viele Individuen registriert als auf den intensiven Flächen, allerdings wurden auf den intensiven Flächen mehr Arten als auf den extensiven Flächen nachgewiesen. Bei der Individuenzahl der Wildbienen ergaben sich keine signifikanten Unterschiede zwischen den Bewirtschaftstypen. Wurden die Honigbienen inkludiert, war der Unterschied bezüglich Individuenzahlen signifikant. Bezüglich der Artenzahlen konnten keine signifikanten Unterschiede bzw. kein signifikanter Einfluss der Bewirtschaftungsintensität nachgewiesen werden.

Die Anzahl der Wildbienen auf den Flächen wurde stark durch die Mahdtermine bzw. den Verlust der Hauptblütentracht beeinflusst. Späte Mahdtermine bzw. die Ausbildung einer zweiten Blühphase nach der ersten Mahd führten zu einer höheren Anzahl an Wildbienen. Ausgesparte Randstreifen verringerten den Rückgang der registrierten Individuen nach der Mahd. Auch wenn zum Teil keine signifikanten Unterschiede vorlagen, war ein klarer Trend erkennbar. Extensive Flächen mit ausgesparten Randbereichen waren für Wildbienen deutlich attraktiver als intensive Flächen ohne ausgesparte Randbereiche. Die höheren Artenzahlen auf den intensiven Flächen können plausibel mit dem Einfluss der Seehöhe, den umgebenden Flächen,

Einzelstrukturen und der Verfügbarkeit potenzieller Nistplätze im unmittelbaren Umfeld der Untersuchungsflächen erklärt werden.

Die extensiv bewirtschafteten Pistenflächen sind als Wildbienenlebensraum deutlich höher einzustufen als fette Ertragswiesen, wie sie vor allem in Tallagen zu finden sind. Eine Verbesserung der Flächen als Wildbienenlebensraum kann durch späte Mahdtermine, gestaffelte / mosaikartige Mahd, Verbesserung des Nistplatzangebots durch Schaffung von Störstellen, Verzicht auf Düngung oder zum Teil durch zeitweise extensive Beweidung bzw. Wechsel zwischen Beweidung und Mahd erzielt werden.

Gros (Studie 3 – Tagfalterfauna): Diskussion – Managementempfehlungen

Wie die Untersuchungen gezeigt haben, ist es mit absoluter Dominanz die landwirtschaftliche Nutzung durch Mahd, Beweidung und Düngung, die den naturschutzfachlichen Wert einer Skipiste aus Sicht der Schmetterlingsfauna vorgibt. Es ist daher in erster Linie Augenmerk auf eine insektenverträgliche bzw. insektenfördernde Bewirtschaftungsform mit extensiven Mährhythmen bzw. extensiven Formen der Beweidung unter Verzicht auf Düngegaben zu legen. Allerdings darf nicht vergessen werden, dass Skipisten einheitliche und ebene Flächen darstellen, die im Vergleich zu einem vielfältigen Gelände eine relativ geringe Anzahl an ökologischen Nischen aufweisen. Daher werden – ergänzend zu den Empfehlungen im Hinblick auf eine landwirtschaftliche Nutzung – auch Empfehlungen für eine skitechnische Nutzung, insbesondere bei der Anlage neuer Pisten, aber auch bei der Gestaltung von Pistenrandflächen abgegeben.

Landwirtschaftliche Nutzung

Hier muss unbedingt eine möglichst extensive Bewirtschaftung erzielt werden. Das oberste Ziel ist eine ökologische Aufwertung der Skipisten, die in einer Zeit, in der zahlreiche Wiesenflächen in landwirtschaftlich geprägten Landschaften für Schmetterlinge und andere Lebewesen immer lebensfeindlicher werden, eine wichtige naturschutzfachliche Rolle einnehmen können und müssen!

Dafür sind folgende Maßnahmen notwendig:

- » Absolutes Düngeverbot (Gülle, Mist, Biosol und Ähnliches inbegriffen!), sonstige Nährstoffquellen unterbinden
- » Belassen von Strukturen wie Fels und Geröll
- » Bei Beweidung: Förderung leichter Rassen bzw. Förderung der Bestoßung mit Jungvieh; extensive Beweidung mit wenigen Tieren (max. etwa 0,25 Tier/ha) erst ab einem späten Zeitpunkt, z. B. ab Anfang Juli, höher auch später; Einrichtung von Schutzzonen in jährlich wechselnden Teilbereichen auf sensiblen Flächen wie auf der UF 04 (durch temporäres Einzäunen)
- » Bei Mahd: möglichst späte Mahd (ab Ende Juni unter 1.000 m Höhe, ab Ende Juli oberhalb)

- » Bei Mahd: nur eine Mahd oberhalb von 1.000 m Höhe, eine zweite nur darunter, möglichst spät im Jahr)
- » Bei Mahd: kein Mulchen (indirekte Düngung!); Abtragen der Mähguts
- » Bei Mahd: Belassen ungemähter Streifen an jährlich wechselnden Stellen im Ausmaß von bis zu ca. 25 % (weniger, wenn die Mahd erst ab September erfolgt)
- » Schonung der Zwergstrauchheidenbestände (Habitat des naturschutzfachlich besonders relevanten Hochmoorgelblings!): keine Mahd, keine Düngung
- » Freistellung und Offenhaltung von sonnenexponierten Waldrandbereichen (durch Fällen einzelner Bäume, bevorzugt Fichten) mit anschließender Förderung eines sehr lockeren Strauchbestands als strukturreicher Waldmantel (mit ca. 2 - 5 m Abstand zwischen den Sträuchern) mit vorgelagertem Waldsaum

Insbesondere sind die vorgeschlagenen Maßnahmen in jenen Bereichen umzusetzen, die sich aus Sicht der Schmetterlingsfauna als besonders artenreich darstellen. Diesbezüglich wäre eine großflächige Erhebung der vorkommenden Schmetterlingsarten im Bereich der Skipisten der Schmittenhöhe erstrebenswert, um die vorgeschlagenen Maßnahmen vor allem dort umsetzen zu können, wo sie aus naturschutzfachlicher Sicht am wichtigsten sind.

In derzeit nährstoffreicheren Flächen ist eine Aushagerungsmahd notwendig: Die erste ab etwa Juni (in höheren Lagen auch später), eine zweite im Spätsommer/Herbst. In derzeit verhältnismäßig artenarmen Flächen sollte weiters in Absprache mit Botanikern überlegt werden, welche momentan fehlenden Pflanzenarten mit Chancen auf Erfolg eventuell eingesät werden könnten.

Skitechnische Nutzung

Trotz des offensichtlich geringen Einflusses der Beschneidung bzw. der Pistenpräparierung werden allgemeine Empfehlungen als wichtig erachtet, will man die Artenvielfalt auf Skipisten erhalten bzw. fördern.

- » Schonender Umgang bei der Anlage neuer Pisten, um die gegebenenfalls bereits vorhandene Fauna möglichst zu schonen: kein generelles, flächiges Planieren, Beibehaltung von Strukturen wie z. B. Mulden, felsigen Bereichen
- » Keine Verwendung von Chemikalien, die unerwünschte Auswirkungen auf Fauna und Flora haben könnten
- » Bei der Beschneidung möglichst dicke Schneeschichten erzielen, um die Bildung einer ausreichenden Schutzschicht für den Boden und die siedelnde Biozönose zu ermöglichen
- » Möglichst schonende technische Methoden bei der Pistenpräparierung anwenden (leichte Pistenraupen, die so konzipiert werden, dass eine Verdichtung des Bodens unter den Schneeschichten möglichst

- vermieden wird; Präpariertechniken, die eine möglichst oberflächliche Präparierung mit wenig Druck auf untere Schichten und Boden erlauben)
- » Schonung eines möglichst breiten Randstreifens bei der Pistenpräparierung (Schonung des Waldsaums bzw. -mantels)

Illich (Studie 4 – Heuschrecken) – Resümee

Wie die vorliegende Untersuchung zeigt, können Skipisten innerhalb des weit verbreiteten montanen und subalpinen Fichtenwaldes bei entsprechender landwirtschaftlicher Nutzung und Strukturierung des Habitats durchaus neue „insektenfreundliche“ Lebensräume bilden. Gerade in einer Zeit, in der die Bestände der Insekten durch die üblichen landwirtschaftlichen Praktiken extrem stark rückläufig sind, können auch „sekundäre Pionierstandorte“ mit entsprechenden Voraussetzungen einem weiteren Verlust der Heuschrecken entgegenwirken. Vor allem in den Tallagen nimmt der Lebensraumverlust aufgrund anthropogen bedingter negativer Einflüsse generell stark zu, sodass Rückzugshabitats in der Montan- bzw. Subalpinstufe für gefährdete Tieflandarten von großer Bedeutung sind. Die vorliegende Erhebung zeigt diesen Aspekt eindrucksvoll auf. Während auf den untersuchten Pistenflächen in der Submontanstufe bis etwa 1.100 Meter nur 47 Prozent der gesamten Heuschreckenarten vorkommen, sind auf den Skipisten der Subalpinstufe bis etwa 1.900 Meter 80 Prozent der Arten vorhanden. Normalerweise ist es umgekehrt, die Artenvielfalt von Heuschrecken nimmt von den Tieflagen bis in die Alpinstufe ab. Im Untersuchungsgebiet sind aber die talnahen Skipisten von starken anthropogenen Eingriffen in Form von intensiver landwirtschaftlicher Nutzung betroffen, sodass die Artenvielfalt und Individuendichte gering sind. Die höher gelegenen Skipisten zeigen durch die extensive Nutzung mittels einmaliger Mahd und geringerer Düngung eine höhere Biodiversität auf. Aufgrund der heterogenen Struktur mit kurzrasigen, von Steinen, Fels und Erde durchsetzten Magerwiesenanteilen sowie hochgrasiger Vegetation bieten die erwähnten Pistenbereiche der Hochmaisabfahrt und des Hirschkogels eine für diese Region durchaus standorttypische, arten- und individuenreiche Heuschreckenfauna. Auf den weitgehend intakten Magerwiesenarealen kommt auch der im Bundesland Salzburg gefährdete Warzenbeißer relativ häufig vor. Bei den festgestellten Arten handelt es sich vorwiegend um Höhenubiquisten, also Arten, die von den Tallagen bis in die Hochlagen verbreitet sind. Wie die vorliegende Untersuchung eindrucksvoll zeigt, können Skipisten als sekundäre Lebensräume auch eine wichtige ökologische Funktion für die Insektenwelt erfüllen. Werden sie landwirtschaftlich extensiv genutzt, so bieten sie Rückzugsgebiete für Heuschrecken und andere Insektengruppen. In einer intensiv genutzten Kulturlandschaft mit monotonen, übermäßig mit Gülle besprühten, häufig mit insektenvernichtenden Geräten gemähten und damit weitgehend insektenfreien Wiesen sind diese Resultate erfreulich. ■

Lobbying für den Winter(sport)

Fred Fettner vom DWDS-Summit Oberstdorf, sowie über „Allianz Zukunft Winter“ und VitAlpin



Der Winterstart bringt in den vergangenen Jahren Veranstaltungen der Lobbying-Netzwerke für den Wintersport. In Deutschland hat sich „Dein Winter. Dein Sport“ (DWDS) zu einer echten Speerspitze entwickelt, in Österreich ist es „Netzwerk Winter“ (Salzburg) beziehungsweise fast in Personalunion „Allianz Zukunft Winter“. Der größte Unterschied: Während in Österreich die Organisation stark vom Tourismus geprägt wird, sind in Deutschland Sportorganisationen wie der Deutsche Ski Verband (DSV) tragend. Die Wirtschaft ist in beiden Ländern an Bord. Von Österreich aus alpenübergreifend versucht seit 2018 „VitAlpin“ das Netzwerk aller Stakeholder international aufzustellen. Dazu finden Sie hier ein Gespräch mit VitAlpin-Gründer Hannes Parth. Vom DWDS-Summit gibt es zuvor einige grundsätzliche Paper. Der am Summit präsentierte Beitrag von Roth/Beaufils ist am Anfang von Twq 19 zu finden, die Keynote der „Allianz Zukunft Winter“-Veranstaltung 2019 ist im Beitrag „Digitaler Wandel“ enthalten.

Bei der dritten Auflage von „Dein Winter. Dein Sport. Summit 2019“ in Oberstdorf im Allgäu diskutierten mehr als 300 Experten aus Wissenschaft, Sport, Wirtschaft, Politik und Medien zwei Tage die drängendsten Zukunftsfragen rund um den Wintersport. Zum Abschluss forderten die Verbände die Teilnehmer sowie die gesamte Branche auf, sie bei ihren Bemühungen, den Sport weiterzuentwickeln und zukunftsfähig zu gestalten, aktiv zu unterstützen. Dies brachten sie mit der offiziellen Erklärung #careforfuture zum Ausdruck. Hier im Wortlaut:

Mission

Wir verstehen und vertreten die Interessen aller Wintersportler und Winterfans – ob jung ob alt, im Spitzensport wie im Freizeitbereich, im Winter wie im Sommer. Wir übernehmen Verantwortung für die nächsten Generationen und handeln nachhaltig, be-

wusst und sozial – sowohl auf lokaler und regionaler Ebene, als auch bei nationalen und internationalen Themen.

Wir fördern die sportliche und persönliche Entwicklung von Kindern und Jugendlichen durch Wintersport – in kontinuierlichen und temporären Nachwuchs- und Bildungsprojekten.

Wir suchen und fördern den offenen und konstruktiven Dialog – mit Partnern aus Politik, Wirtschaft, Tourismus und auch mit anderen Interessensgruppen und Kritikern.

Wir sind dabei! Jede(r) Wintersportler*in ist gefordert, einen persönlichen Beitrag zu leisten! Mit Herz und Verstand. Aus Liebe zum Sport. Aus Liebe zur Natur. Mit Blick auf unsere gemeinsame Zukunft.

Wintersport ...

... ist erlebnisreich, gesund, naturverträglich, anpassungsfähig, sozial gerecht, wirtschaftlich und effizient. Der Wintersport erfüllt damit wichtige gesellschaftliche Aufgaben der Gegenwart und der Zukunft. Um diese generationenübergreifenden Leistungen zu erhalten, müssen die verschiedenen gesellschaftlichen Gruppen in Bündnissen und Partnerschaften zusammenwirken. Der Wintersport braucht einen engen Schulterschluss zwischen Bundes-, Landes- und Kommunalpolitik. Mit Städten und Regionen, Tourismusdestinationen und Bergbahnen. Zwischen Sportorganisationen, Naturschutzverbänden, Unternehmen und Initiativen. Und vor allem: Mit eigenverantwortlichen Programmen und Projekten!

Die Politik sollte Rahmenbedingungen für eine nachhaltige Wintersport-Entwicklung schaffen. Im übergreifenden Dialog. Mit konkreten Fördermaßnahmen. Für eine nachhaltige Sportentwicklung in allen Handlungsfeldern. Bund, Länder und Kommunen sollten über ihre Strukturen und Programme den Anforderungen einer nachhaltigen Wintersport-Entwicklung gerecht werden. Dabei gilt es, den Wintersport grundsätzlich bei relevanten Projektentwicklungen zu berücksichtigen, die Wintersport-Akteure aus dem öffentlichen Bereich und die Sportorganisationen frühzeitig zu beteiligen sowie gemeinsame Vorhaben und Kooperationen zu fördern.