

Gutachten:

Seit 1993 ist der DHV durch das Bundesverkehrsministerium damit beauftragt, die Erlaubnisse für das Starten und Landen mit Hängegleitern und Gleitsegeln zu erteilen. Dies hat schon in der Vergangenheit und wird auch in der Zukunft immer wieder dazuführen, dass die unterschiedlichsten Interessengemeinschaften gemeinsam an einem Tisch ihre Belange für und wider das Fliegen vorbringen. Oftmals wird dabei versucht, auf rein emotionaler Ebene und subjektiv der Trendsportart Gleitschirm- und Drachenfliegen Barrieren in den Weg zu werfen, um Geländezulassungen zu verhindern.

Aus fachlichem Interesse und als wichtige Entscheidungshilfe für die Auseinandersetzung mit Behörden und Verbänden hat der DHV deshalb Studien in Auftrag gegeben bzw. wurden diese von außen an uns herangetragen, um die Aussagen auf eine rationale, wissenschaftliche Basis zu stellen. Diese Gutachten wollen wir hier in detaillierter Form der Öffentlichkeit zugänglich machen.

Der DHV stellt sich seiner Verantwortung, eine Sportart, die in der Natur ausgeübt wird, auch naturverträglich und verantwortungsbewusst zu gestalten.

Ikarus und die Wildtiere (Grundlagenstudie zum Thema Hängegleiten, Gleitsegeln und Wildtiere); Albin Zeitler, Bertram Georgii; Hrsg. Wildbiolog. Gesellschaft München e.V., Juli 1994:

Ziele: -Erarbeitung einer sicheren **Wissensbasis** über die Auswirkungen des Hängegleitens und Gleitsegelns auf Wildtiere.

-Aufzeigen von **Lösungsansätzen** für ein konfliktfreies Miteinander von Wildtieren und Flugbetrieb

-Bereitstellung wildbiolog. und naturschutzfachlich begründeter **Entscheidungshilfen** für die Zulassung von Fluggeländen.

Die **Verhaltensweisen** der Wildtiere gegenüber Drachen- und Gleitschirmfliegen können dabei in 3 Kategorien eingeteilt werden:

- 1) Die Tiere setzen ihr Verhalten fort und verbleiben vor Ort.
- 2) Die Tiere weichen langsam in nahe gelegene, deckungsreichere Gebiete aus, von wo aus sie innerhalb etwa einer Stunde wieder an ihren vorherigen Standort zurückkehren.
- 3) Die Tiere flüchten in hohem Tempo und z.T. über weite Strecken in Deckung bietende Bereiche und kommen erst nach mehreren Stunden oder erst am nächsten Tag wieder zurück.

Dabei konnte festgestellt werden, dass die Reaktionen nicht allein auf den plötzlichen Reiz des Auftauchens eines Fliegers erfolgten, sondern in engem Zusammenhang mit der **Flugintensität** (regelmäßig, gelegentlich bzw. selten überflogen), der **Raumstruktur** (wenig bis stark gegliedert) und der **Vegetation** (z.B. Anteil von alpinen Matten, Krummholz oder Wald) standen.

Im Mittelpunkt der Studie standen Gämsen und Rothirsche, ergänzt durch einzelne Beobachtungen an Steinadler und Birkhuhn.

Ergebnisse:

Von 180 beobachteten Reaktionen auf das Erscheinen von Drachen oder Gleitschirmen entfielen 135 (75%) auf die Verhaltensweise Verweilen vor Ort, 36 (20%) auf Ausweichen und nur 9 (5%) auf Flüchten.

In Fluggebieten, die regelmäßig und seit vielen Jahren befliegen werden überwogen Beobachtungen „ohne äußerlich erkennbare Reaktionen“. Die Tiere verblieben sogar nach einem Sichern in 95% der Fälle auf der Fläche.

In gelegentlich befliegenen Gebieten reagieren die Tiere wesentlich empfindlicher. In 45% der Fälle wichen die Gämsen und Rothirsche kurzzeitig in Deckung bietende Bereiche aus, bei 5% der Beobachtungen flüchteten sie in Gräben oder Waldpartien. In 50% der Fälle verblieben die Tiere auf der Fläche.

In selten befliegenen Gebieten, die nur für Streckenflüge genutzt werden, flüchteten Gämsen bei 80% der Beobachtungen, 12% wichen in andere Areale aus und nur 8% der Fälle verblieben an ihrem Standort. Rothirsche reagierten sogar bei 98% der Begegnungen durch Flucht.

Beim **Rotwild** konnten zudem auch Unterschiede zw. den Geschlechtern festgestellt werden. Erwiesen sich die männlichen Tiere als wesentlich toleranter gegenüber Störungen, so reagierten weibliche Tiere mit ihren Kälbern größtenteils mit Flucht in tiefer gelegene Waldflächen. Diese Störungen waren z.T. sehr nachhaltig und hielten über mehrere Stunden an.

Bei **Gämsen** konnte schon innerhalb weniger Tage bei wiederholten Begegnungen mit Drachen- und Gleitschirmen ein Gewöhnungseffekt festgestellt werden. Dieser äußerte sich in zunehmend geringer Fluchtdistanz mit rascher Rückkehr in das zuvor betretene Gebiet.

Geländestruktur:

Als wesentliche Erkenntnis konnte festgestellt werden, dass beim Aufenthalt der Tiere auf Weideflächen in reich gegliederten Hängen, mit vorhandenen Deckungsmöglichkeiten hinter Gebüsch und Bäumen kaum Reaktionen hervorgerufen wurden. Wurden dieselben Gamsrudel in exponiertem Gelände, z.B. an Graten, Geländekanten oder offenen Alpweideflächen überflogen, reagierten sie deutlich durch Ausweichen, einzelne auch durch Flucht.

Flughäufigkeit:

Die Ergebnisse aus den selten befliegenen Gebieten dürfen nicht überwertet werden. Die Streckenflüge finden auf Grund der Wetter- und Windbedingungen und hohen Anforderungen an die Piloten nur an wenigen Tagen im Jahr statt.

75% der Flüge betreffen räumlich und zeitlich gut abgrenzbare Gebiete. Etwa 20% spielen sich im erweiterten Gleitwinkelbereich, also abseits solcher Routen ab. Nur ca. jeder 20. Flug führt auf Strecke mit dem Schwerpunkt von Mai bis August und v.a. am Nachmittag.

Überflughöhe und Überflugdauer:

In regelm. befliegenen Gebieten liegt die kritische Überflughöhe für Gämsen und Rothirsche bei weniger als 100m, selten auch bei weniger als 50m. Ausschlag gebend für so viel Toleranz der Tiere ist die rasche Erreichbarkeit von Deckung und, dass die Tiere zügig überflogen werden.

In den anderen Fluggebietskategorien waren erst Überflughöhen von ca. 150m problemlos. Neben der zu geringen Überflughöhe erwies sich auch das zu lange Verweilen der Piloten über den Wildtieren als problematisch. Beispielsweise nach Talsprüngen, wenn die Piloten

durch lang anhaltendes Kreisen versuchten, wieder Höhe zu gewinnen, konnten wiederholt Fluchtreaktionen beobachtet werden.

Flugbetrieb, Wanderer und Jagd:

In Gebieten, in denen neben dem Flugbetrieb auch noch Wanderer unterwegs sind, konnten folgende Erfahrungen gesammelt werden. Gämsen mieden Bereiche mit Wanderwegen. Da idR. Wanderer 2 Stunden früher auftauchten als Drachen- und Gleitschirmflieger, führte das in etlichen Fällen zum Ausweichen der Tiere in weniger frequentierte Areale längst bevor die ersten Piloten gestartet waren.

In Gebieten mit sehr dichtem Wegenetz (mehr als 3km auf 100ha) können die Tiere nur bedingt ausweichen. Dies führt zu empfindlichen Reaktionen, wenn gleichzeitig Wanderer und Drachen-/Gleitschirmflieger unterwegs sind.

Die Annahme, dass hoher Jagddruck die Wildtiere empfindlicher gegenüber dem Flugbetrieb macht, hat sich nicht bestätigt. Jedoch zeigten die Gämsen und Rothirsche starke Fluchtreaktionen beim Auftauchen von Wanderern. Umgekehrt wird deshalb die Jagdausübung weit weniger durch den Flug- als durch den Wanderbetrieb gestört.

Der Leitfaden zum Schutz des Steinadlers in den Alpen; Uli Brendel, Rolf Eberhardt, Karin Wiesmann-Eberhardt, Werner d'Oleire-Oltmanns; Hrsg. Nationalparkverwaltung Berchtesgaden, 2000:

11 Leitsätze zum Schutz des Steinadlers in den Alpen:

- 1) Der Steinadler (SA) gehört in den Alpen nicht zu den aktuell, sondern zu den potenziell gefährdeten Tierarten.
- 2) Eingriffe im Horstbereich bzw. den Jagdgebieten des SA können eine Gefährdung für diese Tierart in den Alpen hervorrufen.
- 3) Der Erhalt seiner bedeutendsten Lebensraumbereiche (=Jagdgebiete) ist neben dem Schutz seines Horstbereichs das wichtigste Kriterium für die langfristige Sicherung einer vitalen SApopulation im Alpenraum.
- 4) Räumliche Verteilung und Größe geeigneter Jagdgebiete bestimmen in hohem Maße die Lebensraumqualität für den SA.
- 5) Aufwindgebiete und deren räumliche Vernetzung mit den geeigneten Jagdgebieten sind vor allem während der Wintermonate Schlüsselfaktoren für die Lebensraumeignung. Unter ungünstigen Voraussetzungen können diese im Winter einen limitierenden Faktor darstellen.
- 6) Vorkommen und Erreichbarkeit seiner wichtigsten Beutetierarten sind eng mit dem Reproduktionserfolg des SA verknüpft.
- 7) Störungen in den Jagdgebieten wirken überwiegend indirekt auf den SA, da sie vor allem das Raum-Zeit-Verhalten seiner Beutetiere beeinflussen.
- 8) Störungen im Horstbereich haben je nach Zeitpunkt im Brutverlauf eine unterschiedlich negative Auswirkung auf den Bruterfolg.
- 9) Störungen im Horstbereich lassen sich am besten durch Kooperation von Naturschutz und Nutzergruppen vermeiden bzw. auf ein unproblematisches Maß reduzieren.
- 10) Selbstregulationsmechanismen sorgen auch ohne menschliches Zutun für einen vitalen SAbestand in den Alpen.
- 11) Seine Lebensweise (=Ökologie) macht den SA zu einer bedeutenden Leitart für offene und halboffene Landschaften der Alpen und damit zu einem idealen Indikator für den Qualitätszustand dieser Lebensräume bzw. deren Arteninventar.

Daraus ergibt sich folgende **Zielsetzung** des Leitfadens:

Um den SAbestand der Europäischen Alpen langfristig sichern zu können, müssen die Voraussetzungen sowohl zum Erhalt der bedeutendsten Lebensräume dieser Tierart wie auch zum Schutz seines Horstbereichs erhalten bleiben.

Die Analyse von SA-Lebensräumen und –Revieren:

Die Siedlungsdichte hängt ab von der Lebensraumqualität und Kammerung (=Anzahl der Geländekanten in einem bestimmten Gebiet). Nicht das Nahrungspotenzial sondern vielmehr die räumliche Verteilung von Jagd- und Thermikgebieten ist derzeit der entscheidende Faktor für die Verbreitung des SA. Die Störung des SA durch den Menschen erfolgt vorwiegend sekundär durch Beeinflussung seiner Beutetiere.

Von besonderer Bedeutung ist die Störung des Horstbereichs durch Menschen in der kritischen Phase der Aufzucht der Jungen (Mitte März bis Ende Juli). Dazu zählen Störungen durch sportliche Tätigkeiten (wie z.B. Flugsport, Klettern) aber auch forstliche und jagdliche Maßnahmen oder Hubschrauberflug. Als besonders sensibel gilt der unmittelbare Horstbereich (0-100m).

Drachen- und Hängegleiterflüge im Tertiärbereich (300-500m) haben geringes Störpotenzial, wenn es sich um vielbeflogene Gebiete mit Gewöhnungseffekten beim SA handelt, wenn es sich um Flüge nach der Abhängigkeit des Jungvogels handelt (Alter des Jungvogels mind. 40

Tage, ca. Ende Juni) und bei Girlandenflug des SAPärchens vor der Brutwand der Flieger sofort abdreht.

Ökologische Grundlagen zum SA:

Zahl der Brutpaare im Alpenraum Anfang des 21. Jhdt. ca. 1100 (allein in Deutschland ca. 50).

Erkennung im Gelände:

Lange, relativ schmale, brettartige Flügel. Auffällige Verengung im Bereich des Flügelansatzes. Spannweite Männchen (Terzel) ca. 200cm, Weibchen 220cm. Mittellanger Schwanz, vorstehender Kopf. Erwachsene Vögel einfarbig dunkelbraun, Jungvögel viele weiße Gefiederflecken und nahezu weißer Schwanz. Auffällig ist der Girlandenflug (vorwiegend durch Terzel) zur Paarbindung und Revierabgrenzung.

Nahrungsspektrum:

Die kleineren Terzel jagen überwiegend leichte, wendige Beutetiere, während die Weibchen sich auch an schwere Tiere heranwagen. Beutetiere sind: Gämsen, Rehe, Alpenschneehasen, Birk- und Alpenschneehühner, Murmeltiere, Rotfüchse aber auch Aas. Der SA ist ein Nahrungsopportunist, d.h. er nutzt diejenigen Beutetiere am intensivsten, die auch am häufigsten vorkommen.

Lebensraum:

Reviergröße (Territorien) zw. 30 und mehr als 100km². Bevorzugte Jagdgebiete sind die offenen und halboffenen Bereiche zw. der montanen und hochalpinen Stufe. Entscheidend für den SA ist, ob auch im Winter ausreichend Nahrung und Thermikbereiche vorhanden sind.

Brutbereich:

Jedes Paar besitzt mehrere Ausweichhorste, sogenannte Wechselhorste, die abwechselnd benutzt werden. Auswahlkriterium für den jeweils aktuellen Horst scheinen der Störungsgrad und Befall von Parasiten aus dem Vorjahr zu sein. Horststandorte sind Felsspalten, -nischen, -halbhöhlen, -simse am besten geschützt unter natürlichen Überhängen. Die Horste werden fast ausnahmslos einige hundert Meter über dem Talboden, aber immer unterhalb der Jagdgebiete angelegt. Dadurch kann die Beute energiesparend eingetragen werden. Alternativ werden auch Baumhorste angelegt und über Jahre hinweg genutzt.

Der Brutbereich ist die „**sensible Zone**“ des SA. Störungen wirken sich sehr negativ auf den Bruterfolg aus. Daher haben auch Gebiete mit hohem Zuflug von revierlosen Einzeladlern geringe Fortpflanzungsraten. Die Männchen beteiligen sich mit ca. 20% an der Bebrütung des Geleges. Wird das Gelege weniger als 90% des Tages umsorgt, ist eine erfolgreiche Brut unwahrscheinlich. 30min. Abwesenheit können ausreichen, dass die Eier zu stark auskühlen oder z.B. Kolkraben zum Opfer fallen. Der SA brütet nur einmal pro Jahr.

Sterblichkeit und Populationsdynamik:

SA werden mit ca. 5 Jahren geschlechtsreif und erreichen ein Alter von über 20 Jahren. Die durchschnittliche Überlebensrate bis zur Geschlechtsreife beträgt 15%. Vor allem der erste Winter ist für Jungadler ein kritischer Zeitraum, den viele nicht überleben. Ausgewachsene SA haben unter natürlichen Bedingungen eine jährliche Überlebensrate von ca. 95%. Entscheidend für die Brutbereitschaft ist die Strenge des vorhergehenden Winters. Die Gelegegröße beträgt 2, in Ausnahmefällen bis zu 3 Eier.

Der SA und seine Bedeutung:

Für den Lebensraumschutz, wie auch für den Naturschutz in den Alpen generell, wird in Zukunft die Entwicklung von langfristigen Konzepten für besonders wichtige Lebensräume eine übergeordnete Bedeutung haben. In diesem Zusammenhang kommt geeigneten „**Zeigerarten**“ eine entscheidende Rolle zu. Der SA ist auf Grund seiner Lebensweise als Zeigerart offener und halboffener Regionen der Alpen besonders geeignet.

Moderne Entwicklungen im Alpin-Tourismus:

Neben dem allgemeinen Tourismus durch Erholungssuchende ist in den letzten Jahren in den Alpen besonders der Freizeitdruck durch die sogenannten „Natur- oder Trendsportarten“ (Gleitschirm- und Drachenfliegen, Mountainbiking, Canyoning, Klettern u.a.) stark angestiegen. Diese Sportarten können u.U. massive Störungen für verschiedene Wildtierarten darstellen. Die Entstehung von Touristenzentren, die großflächige Erschließung von Skiregionen, das Anbringen von Lawinenverbauungen, die Anlage von Großparkplätzen und Gipfelstationen haben neben der Zerstörung der traditionellen Wirtschafts- und Kulturformen auch einschneidende ökologische Veränderungen zur Folge. Durch die Nutzungsänderung verändert sich auch die Vegetation und damit der Lebensraum alpiner Tierarten. In Zukunft wird es deshalb darauf ankommen Lebensräume in ihrer Gesamtheit zu schützen, um eine weitere Verinselung von Lebensräumen oder deren Zerstörung zu verhindern.

Nur die Einbeziehung aller beteiligten Personengruppen kann in den Alpen ein harmonisches Miteinander von Mensch und Tier für die Zukunft gewährleisten.

Luftsport im Biosphärenreservat Rhön; Guido Bauernschmitt et. al.; Hrsg. Planungsbüro Grebe, Nürnberg; März 1998:

Einleitung:

Die Rhön ist ein international bedeutsames Luftsportgebiet. Die Wasserkuppe gilt als Ursprung und Zentrum der Weltfliegerei. Gleichzeitig ist die Rhön ein bundesweiter, mit der Anerkennung als Biosphärenreservat sogar weltweiter Schwerpunkt des Naturschutzes. Mit diesem Gutachten sollen Wege für ein einvernehmliches Miteinander von Luftsport und Naturschutz gefunden werden.

Luftsport in der Rhön:

Die gute Eignung der Rhön für den Luftsport begründet sich in der kuppigen Landschaftsstruktur mit Höhen bis zu 950m und den häufigen wald- und gebüschfreien Hochlagen.

Die Rhön besitzt 3 Segel- und Motorflugplätze, 29 Startstellen für Modellflugzeuge und 18 Startplätze für Hängegleiter, die sich auf den zentralen Bereich der Hohen Rhön um Bischofsheim, Gersfeld und Poppenhausen konzentrieren.

Die höchste Bedeutung für Hängegleiter hat der Startplatz am Pferdskopf.

Naturschutz in der Rhön:

Die Rhön wurde 1991 als **Biosphärenreservat** von der UNESCO anerkannt. Außerdem befinden sich in der Rhön folgende wertvolle Biotoptypen, die nach §20c Bundes Naturschutz Gesetz pauschal unter Schutz gestellt sind:

-Borstgrasrasen

-Kalkmagerrasen (Wacholderheiden, Trockenrasen)

-Moore, Sümpfe, seggen- und binsenreiche Nasswiesen

Im Rahmenkonzept zum Biosphärenreservat sind die besonders wertvollen Landschaftsteile als **Kernzone** (Entwicklung ohne menschliche Einflüsse) bzw. **Pflegezone** (hochwertige Bestandteile der Kulturlandschaft) abgegrenzt. Der hohe Wert der Rhön besteht in dem großflächig zusammenhängenden Lebensraumkomplex. Er bietet die Grundlage für das Vorkommen bedrohter und störungsempfindlicher Arten.

Als Leitart für die Artengemeinschaft, die diesen Lebensraum benötigt, gilt das **Birkhuhn**.

Der Erfolg bei der Sicherung der Lebensräume in den vergangenen Jahren kann durch die deutlich zugenommene Belastung durch Freizeitnutzungen und Erholungssuchende gefährdet werden. Dies gilt v.a. für die Hochlagen, die von den anderen Einflüssen bisher weitgehend verschont blieben.

Konfliktdiskussion Naturschutz und Luftsport:

Die Erhaltung der offenen Rhönlandschaft ist sowohl Ziel des Naturschutzes als auch des Luftsports. Die Ausübung des Luftsports kann aber folgende Wirkungsfaktoren umfassen, die in der Folge zu Konflikten führen:

- Versiegelung von offenen Flächen, Anlage von Gebäuden
- Schallemissionen, Umgang mit Treibstoffen bei Fluggeräten mit Motoren
- Beunruhigung von Tieren durch plötzliches Erscheinen
- Störungen für Tiere und Vegetation durch Zufahrt und Zugang zu Start- und Landeplätzen und durch die Anwesenheit von Piloten und Zuschauern an Startplätzen
- Beunruhigung sonst ungestörter Bereiche durch Außenlandungen oder Abstürze.

Es muss aber nicht jede Beeinträchtigung zwangsläufig erheblich und nachhaltig im Sinne des Naturschutz Gesetzes sein. Das Ausmaß hängt stark ab von Art und Intensität der

Beeinträchtigung, als auch von der Empfindlichkeit der jeweiligen Lebensräume und Arten sowie dem Zeitpunkt möglicher Störungen.

U.U. können bereits einmalige Störungen zu einem ungünstigen Zeitpunkt über den Bruterfolg eines ganzen Jahres entscheiden.

Daher ist eine Risikoabschätzung für jede konkrete Einzelsituation zu erwägen.

Einfluss des Flugbetriebs auf die Vegetation:

Die verschiedenen Pflanzengesellschaften sind gegenüber Betreten unterschiedlich empfindlich. Intensiv genutzte Wiesen weisen geringere Bestandesveränderungen auf, als andere Vegetationseinheiten, wobei fast immer seltene, empfindliche Arten zu Gunsten von Allerweltsarten verschwinden.

Als besonders trittempfindlich gelten Moore, Nasswiesen und Magerrasen. Auf Grund der hohen Bedeutung des Luftsports für die Rhön wird aber empfohlen, bzgl. der Trittschäden Kompromisse seitens des Naturschutzes einzugehen. Mäßige Trittschäden, die nicht zu Verlust des §20c-Charakters führen, können ausnahmsweise toleriert werden, sofern nicht anderweitige Konflikte vorliegen. Es sollte eine regelmäßige Kontrolle erfolgen, um die Ausdehnung und Verstärkung von Trittschäden zu vermeiden.

Angesichts der Großflächigkeit der noch vorhandenen Magerrasen erscheinen punktuelle Belastungen als vertretbar.

Einfluss des Flugbetriebs auf Tiere:

In der Rhön liegt ein Hauptkonfliktfeld in den möglichen Beeinträchtigungen von Vogellebensräumen. Zu diesem Thema wurde eine ganztägige Arbeitsgruppensitzung mit anerkannten Fachleuten und Ornithologen durchgeführt.

Störungen erfolgen nicht nur, wenn eine Flucht ausgelöst wird, sondern auch durch Beunruhigungen, die die Nahrungsaufnahme, Körperpflege, innerartliche Kommunikation als auch die Brutpflege erschweren.

Als relevante Arten zur Beurteilung des Konflikts Luftsport – Vogelschutz in der Rhön eignen sich v.a. folgende Vögel: Birkhuhn, Wachtelkönig, Bekassine, Raubwürger, Neuntöter, Schwarzstorch, Wiesenpieper, Braunkehlchen, Heidelerche und Steinschmätzer.

Da das **Birkhuhn als Leitart der offenen Hochrhönlandschaft** für die Diskussion in der Auseinandersetzung zw. Luftsport und Vogelschutz besonders gut geeignet ist, wird sein Fluchtverhalten etwas ausführlicher dargestellt.

Das Birkhuhn ist mit hoch entwickelten Hör- und Sehleistungen ausgestattet. Bei Gefahr können sie erstarren und lange Zeit in Alarmhaltung verharren oder im Zeitlupentempo Deckung suchen. Bei Küken werden durch Alarmrufe der Henne blitzschnelles auseinander Laufen und sich Drücken ausgelöst. Die Flugzeiten der Hängegleiter decken sich mit den Aktivitätszeiten potentieller Luftfeinde. Das Birkhuhn hat sich diesem Rhythmus angepasst und hält sich in diesen Zeiten vorwiegend in deckungsreichem Gelände auf bzw. reduziert die Aktivität. Die Fluchtdistanz variiert stark und hängt ab von der Art des Feindes, der Jahreszeit, dem Wetter und individuellen Eigenheiten. In Zeiten besonderer Aktivierung (Balz, Herbst, Winter) beträgt sie mehr als 250m. Gegenüber Maschinen und PKW's flüchten sie wesentlich weniger als bei direktem Kontakt mit dem Menschen. Das Birkhuhn zeigt ebenso wie der Schwarzstorch in der Rhön bislang keine Gewöhnungseffekte. Sporadisch auftauchende Flugzeuge, Wanderer, Skilangläufer, aussteigende Autofahrer oder auch Ballone lösen Sicherungs- und Fluchtmechanismen aus. Besonders bedeutend ist, dass diese Störungen kaum kompensiert werden können, da in der Rhön ungestörte Ausweichlebensräume nur eingeschränkt vorhanden sind.

Durch die Berücksichtigung der Belange des Naturschutzes wurden seitens des DHV keine Gelände beantragt, die innerhalb von Birkhuhnhabitaten liegen.

Hängegleiterpiloten benötigen nur kleine Startflächen und überfliegen eher langsam und gemächlich einen abgegrenzten Bereich. Durch Flugbewegung und Geschwindigkeit sind die Flüge relativ berechenbar für die Tierwelt, die Voraussetzung für eine Gewöhnung individuenstarker Populationen bei regelmäßigem Flugbetrieb sind relativ günstig. Die Winkelgeschwindigkeit ist auf die relativ langsamen Hängegleiter und Gleitsegel nur sehr bedingt anzuwenden, die Greifvogelsilhouette trifft ohnehin nicht zu. Allerdings können Niedrigüberflüge und eventuell Johlen oder Ähnliches erhebliche Störungen verursachen. Die Anwesenheit der Piloten sowie evtl. von Angehörigen und Zuschauern, sowie der Zugang zum Startplatz kann ebenfalls eine Beeinträchtigung der Tiere bedeuten. Bei Streckenflügen über mehrere Kilometer spielt wegen der angestrebten Höhe von etwa 1000m über Grund die Beeinträchtigung der Vogelwelt dann keine Rolle.

Bewertung – Grundlagen für die Standortempfehlungen:

Die Ansprüche von Naturschutz und Luftsport überlagern sich in weitem Maße. Ein Kompromiss muss deshalb durch sehr sorgfältige Abwägung über den gesamten Raum der Rhön länderübergreifend erarbeitet werden. In Einzelfällen sind erhebliche Zugeständnisse sowohl für Luftsportler wie für den Naturschutz unumgänglich.

2/3 (66%) der Standorte für den Modellflug und 3/4 (76%) der Standorte für Hängegleiter befinden sich innerhalb von nach Art. 20c Bundes Naturschutz Gesetz geschützten Biotopen. Einem Kompromiss liegen deshalb folgende **Leitlinien zur Lösung des Konflikts** zu Grunde:

- Für den Luftsport soll weiterhin ein Netz an gut geeigneten Standorten erhalten bleiben
- Das Netz soll weiterhin ein Angebot für alle Himmelsrichtungen umfassen
- Die Aufgabe von traditionsreichem und gut geeignetem Gelände kann nur bei erheblicher Beeinträchtigung von Biotopen und Fehlen anderer Störungen empfohlen werden
- Die Belange des Naturschutzes werden v.a. bei großflächig zusammenhängenden Gebieten mit Vorkommen stark bedrohter Arten hoch gewichtet
- Der Faktor Trittbelastung auf geschützten Flächen tritt eher punktuell auf und ist in den meisten Fällen noch vertretbar. Daher werden auch hier Kompromisse empfohlen.

Von den beantragten 18 Hängegleiterstandorten werden 12 zur Nutzung empfohlen, 2 neue Ersatzstandorte wurden vorgeschlagen.

Für die Wasserkuppe liegt ein Konzept vor, das eine erheblich naturverträglichere Nutzung ermöglicht als bisher.

Untersuchungen zur Belastung der Vegetation an Startplätzen der Gleitschirm- und Drachen-Flieger mit Vorschlägen zur Konfliktreduktion mit den Belangen des Naturschutzes und der Landschaftspflege; Burkhard Quinger; Hrsg. Firma Ifuplan GBR, München; März 1998:

Einführung, Problemstellung:

Das vorliegende Gutachten soll in detaillierter Form belegen, welche Auswirkungen sich im einzelnen auf den verschiedenen, an den Startplätzen vorkommenden Vegetationstypen ergeben. Dies gilt insbesondere für die naturkundlich bedeutsamen Vegetationstypen, bei denen sich durch Trittbelastung Negativveränderungen vollziehen.

Die vegetationskundliche Analyse und Bewertung umfasst 15 Startplätze in den Alpen und 12 in verschiedenen Mittelgebirgen ausserhalb der Alpen.

Auswahl der Untersuchungsgebiete/Methodik:

Folgende Aspekte waren für die Auswahl eines Startplatzes zu vegetationskundlichen Untersuchungen massgebend:

- Das Nebeneinander von gleichartigen vom Flugbetrieb belasteten und nicht belasteten Geländepartien. Dadurch ist eine qualitative und quantitative Vergleichbarkeit überhaupt erst gegeben. Ausserdem dürfen keine Belastungen durch andere Naturnutzer (z.B. Wanderer) hinzukommen.
- Ausgangsvegetation, die nach Art. 20c BNatSchG geschützt ist (z.B. Magerrasen). Gerade diese Flächen rufen immer wieder Konflikte mit dem Naturschutz hervor. Hier sollte v.a. die Aussage, der Flugbetrieb verursache nur negative Auswirkungen, auf ihre Richtigkeit überprüft werden.
- Schwach genutzte Plätze mit kaum erkennbaren Veränderungen des Standortes bleiben ausgespart.
- Startplätze ohne Konfliktpotential mit dem Naturschutz (z.B. intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen) blieben ebenfalls ausgespart.
- Startplätze mit geringem Konfliktpotential, aber mit vorhandenen Entwicklungsmöglichkeiten für Aspekte des Naturschutzes wurden berücksichtigt.

Zusammenfassender Vergleich der Ergebnisse der einzelnen Startplätze der Alpen:

Auf sämtlichen Startplätzen der hochmontan-subalpinen Stufe (1100-2200m) erfolgte eine Vegetationsentwicklung hin zu Trittrasen mit hohen Bestandesanteilen des Berg-Frauenmantels, Kümmels und Hoppes Frauenmantels. Selbst auf den höchsten Startplätzen in über 1600m lassen sich klassische Trittplanzen wie Breit-Wegerich, Weidelgras und Einjähriges Rispengras beobachten.

Gegen Tritteinwirkung **besonders empfindlich** sind alpine Rasengesellschaften wie:

- Blaugras-Horstseggen-Rasen am Startplatz Wank
- Rostseggen-Rasen am Startplatz Hochgrat-Nordhang
- Silberdistel-Horstseggen-Rasen am Brauneck-Brauneckschneid.

Ebenso **trittempfindlich** sind die Pflanzengemeinschaften der subalpinen

- Alpendost-Alpenmilchlattich-Hochstaudenfluren am Startplatz Laber.

Größere Trittresistenz finden wir bei

- Alpenampfer-Alpengreiskraut-Lägerfluren am unteren Startplatz Wallberg.

Größte Trittresistenz im hochmontan-subalpinen Bereich:

- Borstgrasrasen z.B. am Brauneck Gipfelgrat
- Rotstraußgras-Rotschwingelrasen an der Mittagsspitze I und II.

Die Anfälligkeit für Bodenerosion hängt ab von:

- Hangneigung

- Durchsickerung des Standortes
- Tongehalten des Bodens.

Als besonders erosionsanfällig erwiesen sich gut durchsickerte, wasserzügige Lehm- und tonige Lehm-Böden, v.a. bei Hangneigungen über 15°. Es fällt zudem auf, dass die Startplätze vielfach auf einem Terrain liegen, das bereits vorher einer erheblichen Belastung durch anderen Freizeitbetrieb wie Wandern, Skifahren oder Almweide ausgesetzt war und immer noch ist. Deshalb sind die Belastungen, die an solchen Geländen vom Flugbetrieb herrühren, als weniger erheblich anzusehen als an Startplätzen, an denen die Piloten praktisch den alleinigen Belastungsfaktor darstellen.

An lediglich 2 Startplätzen waren keine weiteren Belastungsformen festzustellen (Hochgrat-Nordhang, Brauneck-Brauneckschneid). Mehrere der untersuchten Startplätze sind an Stellen eingerichtet, wo ein mehr oder weniger intensiver Weidebetrieb durch Rinder, mitunter auch durch Pferde stattfindet.

Die Ausdehnung der Trittgemeinschaften, die sich an Stelle der vormaligen Vegetationsbestände ausbreiten, umfassen i.d.R. 150-250m². An Plätzen mit sehr hohen Startzahlen (ca. 10000 Starts/Jahr am Weiherkopf bei Bolsterlang) erstreckt sich die Ausdehnung der Ersatzvegetation auf bis zu etwa 500m². **Verglichen mit anderen im Alpenraum ausgeübten Formen des Freizeitsports (z.B. Skifahren) verbleibt der Flächenbedarf des Drachen- und Gleitschirmsports und den daraus resultierenden Belastungen für die Ausgangsvegetation somit in einem sehr viel geringerem Rahmen.**

Startplätze außerhalb des Alpenraums:

An den 12 detailliert bearbeiteten Startplätzen außerhalb der Alpen traten Trittgemeinschaften v.a. an Startplätzen auf, die im Bereich ehemaliger Weinberge an ehemals gedüngten Stellen angelegt wurden.

In Gebieten mit seit langem brachliegenden, schon stark verfilzten und verbuschten Trespen-Halbtrockenrasen (z.B. Jena-Zwätzig) und in unterbeweideten Rotstraußgras-Rotschwingelrasen (z.B. Arnsberg-Rhön) führte der Tritteinfluss zur Förderung einiger niedrigwüchsiger magerrasen-typischer Rosettenpflanzen, Zwergsträucher und Therophyten. Die Magerrasen Vegetation des Startplatzes Laucha (ca. 1500 Starts/Jahr) ist deutlich degradiert. Unterhalb der eigentlichen Abflugstellen ist jedoch ein größerer Hangabschnitt durch den ansässigen Flugsportverein freigestellt worden, so dass sich anstatt der Verbuschung floristisch durchaus wertvolle Fiederzwenkenrasen einfinden.

Beträchtliche Schädigungen durch Standort- und Florenverfremdung verursachten einige in Erosionsmulden angebrachte Aufschüttungen.

Auf den freigestellten Arealen der Startplätze der Weinbergsbrachen des Nahegebietes entwickelten sich an Stelle der Besenginster-Schlehen-Brombeer-Verbuschung bei Mahd artenreiche Trockenwiesen (z.B. Langer Berg bei Obernheim). Diese „**Umgebungspflege**“ bewirkte Flächengewinne des floristisch wertvollen Offenlands und somit eine Strukturbereicherung der Weinbergsbrachen.

Die lückige Trittrasenvegetation der stark betretenen Kernbereiche im Nahegebiet eignen sich auf Grund des sandigen Substratcharakters als Lebensräume für die naturschutzbedeutsame Blauflügelige Ödlandschrecke (z.B. Duchroth-Gangelsberg, Erden I im Moseltal).

Die Vegetationsentwicklung in hochmontaner Lage mit artenarmen Borstgrasrasen im südwestlichen Hochschwarzwald (Weiherkopf) glich der wie sie in den Alpen beobachtet wurde. Die Erheblichkeit der Belastung hängt hier analog wie in den Alpen wesentlich von den Vorbelastungen ab, die an den Startplätzen festgestellt werden können. Der Startplatz „Schauinsland“ ist ausschließlich auf einer durch früheren Skiliftbetrieb vorgenommenen Aufschüttung angelegt und dadurch für die Vegetationsbelastung bedeutungslos.

Gutachterliche Stellungnahme zum Einfluss von Gleitsegelflügen (Paragliding) auf Wiesenvogelbestände bei Getelo (Landkreis Grafschaft Bentheim); Klaus-Dieter Moormann; 13.07.2000:

Einleitung:

Start- und Landeplatz der Paragleiter bei Getelo liegen an einem Geesthang am Rande des Wiesenvogelgebietes Nr. 17 Itterbeck Süd aus dem kreiseigenen Feuchtwiesenprogramm.

Untersuchungsmethodik:

Es wurden 3 Flächenkontrollen zur Inventarisierung durchgeführt. Die Erfassung erfolgte mit Hilfe von Fernglas und Spektiv und wurde möglichst punktgenau in die Karten übertragen.

Ergebnisse:

Insgesamt konnten 20 Vorkommen des Brachvogels, 65 Vorkommen des Kiebitzes und jeweils 6 der Uferschnepfe und des Austernfischers ermittelt werden. Für Wachtel und Rebhuhn gelangen jeweils 6 Nachweise, für die Schafstelze 10.

Das Untersuchungsgebiet erlangt besondere Bedeutung für Wiesenvogelvorkommen auf Grund der umfangreichen Anzahl von Brachvogel und Uferschnepfe.

Einflüsse der Gleitflüge auf die Wiesenvögel:

Während der beiden Beobachtungstage konnten **keine Verhaltensbeeinträchtigungen** bei den Wiesenvogelarten Brachvogel, Kiebitz, Uferschnepfe und Austernfischer festgestellt werden. Nur die sich im unmittelbaren Start- und Landebereich aufhaltenden Kiebitze (2) und Brachvögel (1) wichen auf Nachbarflächen aus und hielten einen Abstand von ca. 100m zur Start- und Landebahn ein. Eines der beiden Kiebitzpaare siedelte sich in der Umgebung der Start- und Landebahn an, das andere konnte sich trotz des Flugbetriebs im Bereich der Steigbahn halten. Die Brachvögel führten trotz des Gleitflugbetriebs auf den sich westlich an die Steigbahn anschließenden Flächen Junge.

Bei einer Flughöhe von über 200m verhielten sich die Wiesenvögel in der weiteren Umgebung völlig normal und nahmen vom schwebenden Gleitflieger offenbar keine Notiz.

Stellungnahme zum Gleitflugbetrieb bei Getelo:

Der Gleitflugbetrieb wirkte sich allenfalls im unmittelbaren Start- und Landebereich **geringfügig** auf die Wiesenvögel aus.

Allerdings ist sicherzustellen, dass die Gleitflüge außerhalb des Start- und Landebereichs in Höhen von mind. 200m über dem Erdboden erfolgen und eine Landung in der weiteren Umgebung des Start- und Landebereichs ausgeschlossen werden kann.

Es sei ausdrücklich darauf hingewiesen, dass der geringe Einfluss der Gleitflugaktivitäten nicht auf andere Fluggeräte übertragen werden kann. So dürften das recht langsame Gleiten, das Fehlen von Motorengeräuschen und ausreichende Flughöhen wesentlich zur Unbedenklichkeit des Gleitfliegens beitragen.

Projektbeschreibung Fußstart Schwäbische Alb für Gleitschirmflieger; Eine Initiative der Vereine, Flugschulen und Gleitschirmpiloten der Schwäb. Alb sowie des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V.; Februar 2001:

Kurzbeschreibung der Situation auf der Schwäb. Alb:

Seit über 15 Jahren wird mit Gleitschirmen an den wenigen Geländen der Schwäb. Alb geflogen. In der Region Stuttgart/Schwäb. Alb leben zur Zeit ca. 5000 Piloten. Die Piloten sind zu 90% im DHV organisiert. Von diesen Piloten sind viele wiederum in örtlichen Flugvereinen zu Hause.

Weniger für Drachenflieger aber insbesondere für Gleitschirmflieger bestehen auf der Alb kaum Möglichkeiten, den Luftsport auszuüben. Obwohl das Relief hervorragende Bedingungen für den lautlosen Luftsport bietet, existieren nicht genügend Startplätze. Die Geländezulassung scheiterte in der Vergangenheit hauptsächlich an den Bedenken des Naturschutzes. Aber auch Gemeinden und Forstbehörden waren oftmals nicht von dem Luftsport zu überzeugen.

Lösungsansätze:

Aus diesem Grund bildete sich die **Interessensgemeinschaft „Fußstart Schwäb. Alb“**, die sich mit der Thematik intensiv auseinandersetzt. Wesentlicher Bestandteil dieser Konzeption ist die Einbeziehung des Naturschutzes bei der Suche nach geeigneten Standorten. Nicht gegeneinander, sondern miteinander sollen gemeinsam getragene Lösungen gefunden werden. An wenigen Beispielen ist dies bereits auf der Alb geglückt. Im Frühjahr 2000 konnte im Landkreis Esslingen ein ehemaliges Drachenfluggelände neu für den Gleitschirmflugbetrieb durch einen Verein zugelassen werden. In Zusammenarbeit mit Naturschutz, Forst und Gemeinde konnte an einer geeigneten Stelle eine Schneise für Fußstarts mit Gleitschirmen angelegt werden.

Naturschutz:

Die Schwäb. Alb ist ein bedeutendes Zentrum für den Naturschutz. Insbesondere die waldfreien Hänge mit ihren einzigartigen Wacholderheiden sind die charakteristischen Lebensräume für diese süddeutsche Region. Dabei handelt es sich häufig um artenreiche Biotope mit seltenen, für den Naturschutz bedeutsamen Arten.

Auch aus anderen Studien (→*Gutachten*) wurde deutlich, dass pauschale Beurteilungen mit Einzelfaktoren nicht Ziel führend sind. Vielmehr ist die spezielle Situation vor Ort in einem komplexen Zusammenwirken verschiedener Parameter zu berücksichtigen.

Der Gewöhnungseffekt und die Beschaffenheit der Geländestruktur sind offensichtlich wichtige Faktoren für die Reaktion von Wildtieren.

Geländebeschreibungen:

Die Interessensgemeinschaft hat verschiedene, mögliche Startplätze für Fußstarts in den Landkreisen Göppingen, Esslingen und Reutlingen beschrieben. Dabei wurde der Naturschutz besonders berücksichtigt. Für fast jedes Gelände existiert eine naturschutzfachliche Beschreibung mit Ansätzen zur Konfliktlösung.

Pflege der Landschaft:

Viele Naturschutzgebiete auf der Schwäb. Alb sind durch menschliche Tätigkeiten und Nutzungen (Mahd, Beweidung, Brennholznutzung) entstanden. Die Gefährdung dieser für den Naturschutz und die Artenvielfalt wertvollen Flächen besteht weniger in ihrer Übernutzung, als vielmehr in der völligen Nutzungsaufgabe. Die Bewirtschaftung lohnt sich

in vielen Fällen nicht mehr und der hohe Handarbeitsanteil kann weder finanziell noch personell geleistet werden. Im Zuge der *Sukzession* wachsen viele Standorte zu. Alternativen zur Pflege und zum Erhalt der wertvollen Lebensräume müssen aus landschaftspflegerischen Gesichtspunkten gesucht werden. Diese Alternativen sind umso nachhaltiger, je mehr ein Nutzungsinteresse die Triebfeder zu ihrem Erhalt ist. Die Nutzung von offener Landschaft, Trockenrasen und Heideflächen kann durchaus auch in einer Freizeitnutzung, z.B. dem Hängegleiten/Gleitschirmfliegen zusammen mit einer aktiven Pflege der Landschaft durch die Piloten kombiniert werden.

Wissenschaftliche Begleitung:

Gleichzeitig wird an eine wissenschaftliche Begleitung des Projekts gedacht. Modellhaft könnten verschiedene Startplätze bei der Einrichtung und Pflege und der Flugbetrieb aus naturschutzfachlichen Gesichtspunkten begleitet werden. Durch die Mitarbeit im Naturschutz seitens der Piloten und die Zusammenarbeit mit dem Naturschutz könnten gemeinsame Projekte entstehen. Dies wäre ein positives Beispiel für gelungene Kooperation und Versachlichung der Thematik.

Information für Piloten:

Angestrebt wird die Herausgabe eines **Fluggeländeführers**. Durch Informationen können die Piloten gelenkt werden. Anfahrt, Zugang und Auflagen für die Gelände werden entsprechend dargestellt. Hierzu ist eine enge Zusammenarbeit mit dem Naturschutz und den Gemeinden notwendig.

Miteinander:

Der lautlose mit Wind- und Sonnenenergie betriebene Luftsport soll langfristig an der Schwäb. Alb zu Hause sein. Die Freizeitgestaltung der kurzen Wege und die Erholung vor Ort ist unter anderem Ziel der *Agenda 21*.

Wesentlich ist die Einbeziehung aller Gruppen in der Region. Dieses Projekt ist ein Beitrag hierzu.