

Einmalig im Bayerischen Alpenraum

Das Rotwandgebiet: Ein botanisch-geologisches „Schmankerl“

von Anneliese und Klaus Lintzmeyer

Das Thema Rotwand / Mangfallgebirge im oberbayerischen Landkreis Miesbach steht seit Jahrzehnten auf der Tagesordnung des bayer. Naturschutzes. Leider ist es den Vorkämpfern des bayer. Naturschutzes Prof. Otto Kraus und Anton Micheler bei den Naturschutzgebieten - Unterschutzstellungen nicht gelungen, im Landkreis Miesbach Naturschutzgebiete durchzusetzen, so daß dieser derzeit immer noch der einzige bayer. - alpine Landkreis zwischen Lindau und Berchtesgadener Land ohne Naturschutzgebiet (NSG) ist. Seit ca. 1968 wollen die Fachkräfte des staatlichen Naturschutzes mit Unterstützung des privaten Naturschutzes diese Lücke korrigieren und die Rotwand als NSG ausweisen. Sie werden jedoch von Interessensgruppen und Politikern jetzt schon fast 30 Jahre daran gehindert, obwohl die Genehmigung der Taubensteinbahn am Spitzing/Markt Schliersee im Jahre 1968 nur unter der Maßgabe erfolgte, daß umgehend das übrige Rotwandgebiet zum Naturschutzgebiet erklärt wird. Diese Absicht wurde wiederholt von der Bayer. Staatsregierung und vom Ministerpräsidenten Dr. Alfons Goppel selbst geäußert. Noch im Jahre 1968 wurde die Regierung von Oberbayern angewiesen, „unverzüglich das Verfahren zur Inschutznahme des Rotwandgebietes als Naturschutzgebiet einzuleiten.“ 1969 wurde das Landratsamt Miesbach angewiesen, „die Vorarbeiten zur Erklärung des Rotwandgebietes zum Naturschutzgebiet aufzunehmen.“ Diesen Anweisungen und zwei Landtagsbeschlüssen bezüglich

NSG Rotwand widersetzt sich das zuständige Landratsamt Miesbach seit Jahren. 1972 wurde das Rotwandgebiet in der Zone C (Ruhezone) des Alpenplanes ausgewiesen und damit ein von der Gemeinde Bayrischzell geplanter Liftzirkus untersagt. Die amtliche Alpenbiotopkartierung (1976 - 78) belegte erneut die Naturschutzgebietswürdigkeit der Rotwand. 1982 beschloß der Bayer. Landtag die umgehende NSG-Unterschutzstellung Rotwand im Rahmen der Flurbereinigung Rotwand. 1984 beschloß der Bayer. Landtag im Rahmen der Verankerung des Umweltschutzes in der Bayer. Verfassung u.a. die in Planung und Bearbeitung befindlichen Unterschutzstellungsverfahren (d.h. auch die NSG Rotwand-Planung) bis Ende 1986 abzuschließen. Der Vollzug dieser Landtagsbeschlüsse steht auch im Jahre 1996 noch aus.

Die Fortführung der Alpenbiotopkartierung (1991 - 93) des Bayer. Landesamtes für Umweltschutz begründet erneut den NSG Rotwand-Vorschlag:

Vorkommen sehr seltener Pflanzengesellschaften u. zahlreicher Pflanzenarten (Rote Liste - Sippen) in Kombination mit geomorphologisch-geologischen und mikroklimatischen Phänomenen; Gefährdung durch hohen Nutzungsdruck; Einmaligkeit in den Bayer. Alpen.

1996 sind die herausragendsten Biotope der Rotwand immer noch nur mit der naturschutzrechtlich

schwächsten Schutzkategorie „Landschaftsschutzgebiet“ geschützt. Nach fast 30 Jahren behördlicher Planung und Bearbeitungszeit ist das NSG-Unterschutzstellungsverfahren Rotwand politisch fast noch am Nullpunkt, fachlich aber reif für den Abschluß. Es hat bisher nicht einmal eine behördliche Aufklärungsveranstaltung für die betroffene Bevölkerung stattgefunden.

Die Rotwand muß NSG werden, das ist fachlich geboten. Die Öffentlichkeit und der Bayer. Landtag wollen es. Die naturschutzfachlichen Vorarbeiten für das NSG Rotwand sind längst abgeschlossen. Der Abschluß der behördlichen Planung *NSG Rotwand* wäre daher nach fast 30 Jahren nicht übereilt.

Für die Unterschutzstellung ist Eile geboten. Die herausragendsten Biotope der Rotwand sind akut durch Planungen der Flurbereinigung und durch Genehmigungen des Landratsamtes Miesbach bedroht. Die Aufdüngung der geschützten Almflächen mit Gülle ist genehmigt; Schwarzbauten von Wegen werden nachträglich genehmigt. Die Flurbereinigung Rotwand ist somit ökologisch bisher kontraproduktiv. Die Öffentlichkeit erwartet demgegenüber eine Ökologisierung der Almwirtschaft. Die Koppelung der immensen Almsubventionen von Bund, Land und EU an ökologische Bewirtschaftungsauflagen ist erforderlich.

Die anerkannten bayer. Naturschutzverbände, die bisher drei Bürgerinitiativen der Rotwand und zahlreiche engagierte Personen sind seit Jahrzehnten Impulsgeber für Entscheidungsprozesse, d.h. für die Abwendung völlig überzogener und unangebrachter Planungen im Rotwandgebiet und für die Unterschutzstellung der Rotwand als Naturschutzgebiet.

In der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) hat die Europäische Union – und damit auch Deutschland – 1992 festgelegt, bis 1998 ein „kohärentes europäisches Netz besonderer Schutzgebiete mit der Bezeichnung „Natura 2000“ zu errichten“. In den besonderen Schutzgebieten dürfen nach der FFH-Richtlinie u.a. Pläne und Projekte nur verwirklicht werden, wenn sie einer Umweltverträglichkeitsprüfung nach EU-Kriterien standhalten

und von zwingendem öffentlichen Interesse sind. Die in der FFH - Richtlinie genannten bedrohten natürlichen und naturnahen Lebensräume, Pflanzen und Tierarten einschließlich der Vogelarten der EG-Vogelschutzrichtlinie (1979) – alles Lebensräume und Arten von europäischem gemeinschaftlichem Interesse – bilden die Grundlage dieser besonderen Schutzgebiete. Es soll der Fortbestand oder gegebenenfalls die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes dieser bedrohten natürlichen und naturnahen Lebensraumtypen und der bedrohten Arten gewährleistet werden. Nachdem zahlreiche bedrohte natürliche, naturnahe und auch „prioritäre“ Lebensräume und floristische und avifaunistische Arten von gemeinschaftlichem Interesse der FFH-Richtlinie und der EG-Vogelschutzrichtlinie im Rotwandgebiet nachgewiesen sind, bestehen naturschutzfachlich daher keine Zweifel, daß auch diese Elitebiotope der Rotwand in dieses von der EU geplante europäische Biotopverbundsystem „Natura 2000“ eingebunden werden müssen.

Nachfolgend sind erstmals nach den Kriterien der FFH-Richtlinie der EU für das Rotwandgebiet die bedrohten natürlichen und naturnahen Lebensräume, Pflanzen und Tierarten einschließlich der EG-Vogelschutzrichtlinie, d.h. Lebensräume und Arten von europäischem gemeinschaftlichen Interesse, zusammengestellt. Der Nachweis des Rotwandgebietes als ein „Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung“ und als ein „prioritäres“ bzw. ein „besonderes Schutzgebiet“ - im weiteren Sinne ein FFH-Gebiet - ist hiermit erbracht. Zudem wird versucht, dem Leser einen umfassenden Überblick über die Gesamtproblematik Rotwand der vergangenen Jahrzehnte zu verschaffen sowie einen naturschutzfachlich fundierten Ausblick auf die zukünftige Situation zu bieten.

25 Jahre nach H. Hintermeiers Artikel „Rotwand-Symptom einer Entwicklung“ und 35 Jahre nach W. Pauses Artikel „Drama unter der Rotwand“ erscheint hiermit im Jahrbuch des Vereins zum Schutz der Bergwelt wieder eine aktuelle Abhandlung zur Problematik Rotwand.

Bislang konnte das Bundesnaturschutzgesetz keinen umfassenden Schutz für die Natur gewährleisten. Auch das symbolische Europäische Naturschutzjahr 1995 erbrachte keine hoffnungsvollen Perspektiven für den Naturschutz in Deutschland, auch nicht in Bayern. Auch bei der dringend gebotenen weiteren Ausweisung von Naturschutzgebieten im bayer. Alpenraum ist Stagnation eingetreten. Dafür hat das Bayer. Umweltministerium im Europäischen Naturschutzjahr die naturzerstörende und völlig überflüssige Almstraßenerschließung zur bisher nicht erschlossenen Moosenalm im oberbayerischen Naturschutzgebiet Karwendel (Kosten ca. 5 Mio. DM) entgegen allen naturschutzrechtlichen Bestimmungen in Aussicht gestellt. Die Regierung von Oberbayern hat die Straße mittlerweile genehmigt.

So wie es aussieht, werden auch bei der für 1996 geplanten Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes der Schutz von Natur und Landschaft und die Eingriffe in den Naturhaushalt weiterhin nicht in befriedigender Weise geregelt werden. Die seit langem geforderte Abschaffung des *Agrarprivilegs* im Bundesnaturschutzgesetz steht ebenfalls nicht zur Diskussion. Naturschutzrechtlich soll die *ordnungsgemäße Land- und Forstwirtschaft* weiterhin nicht als Eingriff in den Naturhaushalt angesehen werden, obwohl alle wissen, daß gerade durch diese Nutzungen – vor allem durch die Düngung, die Herbizidanwendung und die übrigen sog. modernen landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsmethoden – die meisten Probleme in den naturnahen und in den übrigen landwirtschaftlich genutzten Lebensräumen verursacht werden. *Statt der Landwirtschaftsklausel im Bundesnaturschutzgesetz und in den entsprechenden Ländergesetzen brauchen wir in diesen Gesetzen Betreiberpflichten für Land- und Forstwirte* [Umweltgutachten 1996]; vor allem für die Gebiete, in denen die Naturschutzbelange aufgrund naturschutzrechtlicher Vorgaben und naturschutzfachlicher Bewertungen Vorrang haben.

Die „üppigen“ knapp 2% ausgewiesenen Naturschutzgebiete (Naturschutzfachleute fordern ca. 15%), über die Deutschland flächenmäßig verfügt, reichen nicht aus, die besonders schutzwürdige Natur gegen permanente Angriffe von seiten zahlreicher In-

teressensvertreter abzuwehren und in ihrer Schutzwürdigkeit auch für unsere Nachwelt zu erhalten. Der landesweit fortschreitende Biotopschwund, die *anhaltende Gefährdung des Artenbestandes und der Lebensräume* [Umweltgutachten 1996] ist jedoch Beweis und Alarmzeichen genug für dringenden Handlungsbedarf.

Da erscheint die „Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie“ (FFH-Richtlinie) der EU (1992) vielleicht als Lichtblick. 15 EU-Mitgliedstaaten haben sich darin verpflichtet, *besondere Schutzgebiete mit absolutem Vorrang für die Natur* auszuweisen. So soll ein europäischer Biotopverbund, ein *kohärentes europäisches Netz besonderer Schutzgebiete mit der Bezeichnung „Natura 2000“* geschaffen werden, das die EU-Kommission bis Juni 1998 aufbauen soll. In den besonderen Schutzgebieten dürfen nach der FFH-Richtlinie u.a. Pläne und Projekte nur noch verwirklicht werden, wenn sie einer Umweltverträglichkeitsprüfung nach EU-Kriterien standhalten und von zwingendem öffentlichen Interesse sind.

In der Präambel der FFH-Richtlinie heißt es u. a. :

„Hauptziel dieser Richtlinie ist es, die Erhaltung der biologischen Vielfalt zu fördern, wobei jedoch die wirtschaftlichen, sozialen, kulturellen und regionalen Anforderungen berücksichtigt werden sollen ... Der Zustand der natürlichen Lebensräume im europäischen Gebiet der Mitgliedsstaaten verschlechtert sich unaufhörlich. Die verschiedenen Arten wildlebender Tiere und Pflanzen sind in zunehmender Zahl ernstlich bedroht. Die bedrohten Lebensräume und Arten sind Teil des Naturerbes der Gemeinschaft, und die Bedrohung, der sie ausgesetzt sind, ist oft grenzübergreifend; daher sind zu ihrer Erhaltung Maßnahmen auf Gemeinschaftsebene erforderlich. Bestimmte natürliche Lebensraumtypen und bestimmte Arten sind angesichts der Bedrohung, der sie ausgesetzt sind, als prioritär einzustufen, damit Maßnahmen zu ihrer Erhaltung zügig durchgeführt werden können. Zur Wiederherstellung oder Wahrung eines günstigen Erhaltungszustandes der natürlichen Lebensräume und der Arten von gemeinschaftlichem Interesse sind besondere Schutzgebiete auszuweisen, um nach einem genau festgelegten Zeitplan ein zusammenhängendes

europäisches ökologisches Netz zu schaffen. Alle ausgewiesenen Gebiete sind in das zusammenhängende europäische ökologische Netz einzugliedern, und zwar einschließlich der nach der *Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten* derzeit oder künftig als besondere Schutzgebiete ausgewiesenen Gebiete. In einem ausgewiesenen Gebiet sind entsprechend den einschlägigen Erhaltungszielen die erforderlichen Maßnahmen durchzuführen...“

Der Deutsche Rat von Sachverständigen für Umweltfragen vertritt in seinem Umweltgutachten (1996) zu diesem Thema folgende Auffassung :

„Besondere Bedeutung für einen international abgestimmten und repräsentativen Naturschutz mißt der Umweltrat der Umsetzung der FFH-Richtlinie bei, das heißt der Errichtung eines kohärenten europäischen Netzes besonderer Schutzgebiete, Natura 2000... Die nach FFH-Richtlinie bedeutsamen Gebiete müssen nach Meinung des Umweltrates unter strengen Schutz gestellt werden.“

Es spricht nicht gerade für den ökologischen Ehrgeiz der Bundesregierung und der Landesregierungen, wenn sie sich bis heute weigern, die künftigen deutschen besonderen Schutzgebiete nach naturschutzfachlichen Kriterien zu benennen und weitere Naturschutzgebietsverfahren einzuleiten. Gegen die Bundesregierung läuft deshalb zur Zeit ein Vertragsverletzungsverfahren seitens der EU, weil der EU-Kommission die nach der o. g. EU-Richtlinie bis Juni 1995 zu benennenden Schutzgebiete mit absolutem Vorrang für die Natur nicht gemeldet wurden. Letzteres gilt auch für das Bayer. Umweltministerium, das u.a. das nötige Anhörungsverfahren zur Schutzgebietsliste viel zu spät eingeleitet und Mitte 1996 immer noch nicht abgeschlossen hat. In diesem Anhörungsverfahren enthält die Liste der FFH-Gebiete des Bayer. Umweltministeriums unverständlichlicherweise nur die bestehenden Naturschutzgebiete, obwohl die EU-Richtlinie alle Naturschutz-Vorrangflächen von gemeinschaftlichem Interesse vorschreibt. Die Liste des Bayer. Umweltministeriums ist somit naturschutzfachlich völlig unzureichend und daher abzulehnen.

Ein Paradebeispiel für solch ein schutzwürdiges Gebiet im alpinen Bereich Deutschlands liegt nach Aussage zahlreicher Naturschutzfachleute u.a. im Mangfallgebirge/Landkreis Miesbach - **das Rotwandgebiet**. Daß es sich beim zentralen Rotwandgebiet um ein außerordentlich schützenswertes Gebiet handeln soll, mag manchem ein wenig seltsam erscheinen, wird es doch im Winter vom angrenzenden Skibetrieb am Spitzing und im Sommer von ganzen Horden Erholungssuchender heimgesucht und ist darüber hinaus von zahlreichen Alm- und Forststraßen zerschnitten. Doch es weist **noch** eine Reihe von Besonderheiten auf, die im gesamten deutschen Alpenraum ihresgleichen suchen. Dies ist durch umfangreiche wissenschaftliche Erhebungen und Gutachten und vor allem durch die aktuelle **Fortführung der Alpenbiotopkartierung** - ABK - (1991 - 93) des Bayer. Landesamtes für Umweltschutz bestechend belegt. In dieser EDV-gestützten Erhebung werden für den bayer. Alpenraum im Maßstab 1 : 5000 Biotopgrenzen festgelegt, sowie Strukturmerkmale, Artenlisten, Pflanzengesellschaften und eine Bewertung für jedes Biotop erstellt.

Naturschutzfachlich ist das Rotwandgebiet nach der ABK dringend als Naturschutzgebiet auszuweisen. Doch es ist auf politischen Druck hin naturschutzrechtlich völlig unzureichend nur als *Landschaftsschutzgebiet Rotwand*, der schwächsten naturschutzrechtlichen Schutzkategorie, geschützt. Seit der durch die *Flurbereinigung Rotwand* erzwungenen Almstraßenerschließung der Rotwandalmen (Planfeststellung 1983) kommt es durch zahlreiche Folgemaßnahmen und durch unzureichende behördliche Restriktionen der Unteren Naturschutzbehörde des Landratsamtes Miesbach zu einer zunehmenden Gefährdung und Zerstörung hervorragender Pflanzengesellschaften und floristischer und mykologischer Raritäten.

Die NSG-Schutzwürdigkeit des Rotwandgebietes steht damit auf dem Spiel.

Die floristische Sonderstellung des Rotwandgebietes ist geomorphologisch bedingt. Dies macht es erforderlich, kurz darauf einzugehen.

Geologie: Das Rotwandgebiet der Gegenwart liegt naturräumlich im Bereich der Nördlichen Kalkalpen

in der Höhenlage zwischen 780 m und 1884 m. Es besteht aus Gesteinsformationen (Meeresablagerungen pflanzlicher und tierischer Organismen) der Trias und des Jura des Erdmittelalters vor ca. 223 - ca. 150 Mio. Jahren und ist entstanden durch die anschließende Auffaltung während der alpinen Gebirgsbildung von ca. Ende Kreide bis Tertiär vor ca. 100 Mio. - vor ca. 40 Mio. Jahren. Die alpine Auffaltung dauert abgeschwächt auch heute noch an.

Die wichtigsten Bereiche des Rotwandgebietes bauen sich geologisch aus folgenden Gesteinsarten auf (s.a. Ausschnitt aus der Geologischen Karte Abb. 1):

Hauptdolomit (Trias) findet sich vor allem südlich der Linie Maroldschneid-Waitzingeralm bis zur Landesgrenze, am Steilenberg und am Seeberg.

Plattenkalk (Trias) findet sich vor allem an der Maroldschneid, Auerspitz, Gamswand, Miesing, Seeberggipfel, Kleiner Miesing, Aiplspitz und am Jägerkamp.

Oberrhätkalk (Trias) bildet die Grundlage für den Taubenstein, Nebelwand und die Ruchenköpfe.

Kieselkalke (Lias) bilden die Grundlage für den Lempersberg, die Südwestseite der Rotwand und den Rauhkopf. Die roten Liaskieselkalke sind hornsteinreich, griesig zerfallend und namensgebend für die Rotwand.

Kössener Schichten (=Mergel) und Oberrhätkalk (beides Trias) kommen bandartig im Südbereich des Rotwandmassivs (Wildfeldalm), am Taubenstein und südl. der Aiplspitz vor.

Doggerkieselkalk (Jura) bildet den Gipfelbereich der Rotwand.

Durch den südl. Teilbereich der Schönfeld- und Krottenthalalm zieht sich ein **Lias-Fleckenmergelband (Jura)**.

Die Karbonatgesteine Dolomit, Kalke und Mergel (chemisch: $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$, CaCO_3 und Gemenge mit verschiedenem CaCO_3 -Gehalt) verwittern zu basischen Böden, auf denen sog. kalkzeigende Pflanzengesellschaften bzw. Basiphyten siedeln.

Der sonst in den Kalkalpen nur selten vorkommende Kieselkalk (chemisch: SiO_2), der an der Rotwand in

den Höhen um 1800 m vorkommt, verwittert neutral bis sauer wie das Silikatgestein der Zentralalpen. Auf diesen sauren Böden gedeihen sog. silikatliebende (säurezeigende) Pflanzengesellschaften bzw. Azidophyten. Diese sind eigentlich nur in den Zentralalpen und nur selten in den Kalkalpen anzutreffen.

Die wichtigsten morphologischen Charakteristiken des Rotwandgebietes sind die Sattelbildungen im weichen Liasgestein, die Felsrippen im harten, schwer verwitterbaren Rhätkalk und die Kare mit Schotterflächen im Hauptdolomit- und Plattenkalkbereich. Die zahlreichen Bachsysteme führten in geologischen Zeiträumen zu einer bewegten Oberflächenstruktur mit großer Höhendifferenz und mit tief eingeschnittenen Tälern. Dadurch haben sich klar abgrenzbare Bergmassive gebildet. Die heutige Landschaft des Rotwandgebietes ist zusätzlich geprägt von der letzten Eiszeit, der Würmeiszeit vor ca. 115 000 - vor ca. 10 200 Jahren am Ende des Pleistozäns. In der Würmeiszeit kam es auch im Rotwandgebiet zu einigen lokalen Gletschern, die alle in den Leitzachgletscher mündeten. Sie kamen aus dem Kar des heutigen Kleintiefenthals nördlich des Rotwand-Gipfelgrates, aus dem Kar des Krottenthales, aus dem Rotwand-Kar des Großtiefenthals durch das Steilenbachtal und aus dem Nordkar der Maroldschneid durch den Soingraben. Die Gletscher schürften das Gelände, führten zu Moränenablagerungen. Kristalline Gerölle finden sich in der Valepp südlich des Spitzingsees. Demnach hat bis hierher ein Gletscherarm des ehemaligen Inngletschers durchs Tal der Brandenberger Ache von Kramsach im Inntal bis südlich des Spitzingsees gereicht [Scherzer 1936]. Ab der Nacheiszeit, dem Holozän, vor ca. 10 000 Jahren wurde das von Eis freigegebene Land von der Tier- und Pflanzenwelt besiedelt, begleitet von Bergstürzen, Hangschutt und Schuttkegelbildungen, sowie Schuttströmen.

Durch die Erkenntnisse der Fortführung der Alpenbiotopkartierung lassen sich zwei verschiedene Arten-Ballungsgebiete klassifizieren: einmal sind es Vorkommen auf jurassischem und liassischem Gestein, die geologisch bedingt eine Häufung an seltenen Arten bedingen und als **Artenballungsgebiet vom Geologischen Typ** (z.B. die Allgäuer Blumenberge, die Am-

mergauer Alpen und die Rotwand) benannt wird [Urban & Mayer 1996].

*Eine herausragende Sonderstellung bezüglich Artenvielfalt und z.T. auch Artenisolation besitzt das Gebiet um die Rotwand im Mangfallgebirge. Es handelt sich um das geomorphologisch, floristisch und vegetationskundliche Elitegebiet zwischen den Allgäuer und Berchtesgadener Alpen. Auf engstem Raum finden sich dort eine einzigartige Flora. Zu den Besonderheiten zählen *Alchemilla glomerulans* (Frauenmantel-Art), *Alchemilla colorata* (Frauenmantel-Art), *Oxyria digyna* (Säuerling), *Hieracium cochlearoides* (Habichtskraut-Zwischenart), *Astragalus frigidus* (Gletscher Tragant), *Astragalus alpinus* (Alpen-Tragant), *Astragalus australis* (Südlicher Tragant), *Saussurea alpina* (Gewöhnliche Alpenscharte), *Pedicularis oederi* (Buntes Läusekraut), *Campanula thyrsoides* (Strauß - Glockenblume), *Crepis bocconi* (Berg-Pippau), *Soldanella pusilla* (Zwerg - Troddelblume), *Saxifraga oppositifolia* (Gegenblättriger Steinbrech), *Salix herbacea* (Krautweide), *Salix reticulata* (Netz - Weide), *Diphasium alpinum* (Alpen - Bärlapp), *Nigritella miniata* ssp. *rubra* (Rotes Kohlröschen) u.v.a. [Urban & Mayer 1996].*

Den Geologischen Typ der Arten-Ballungsgebiete findet man nach Urban & Mayer in den Bayer. Alpen außer in den Allgäuer Alpen, an der Rotwand und in den Berchtesgadener Alpen noch im Ammergebirge, an der Benediktenwand, im Wallberg - Setzberg - Risserkogelgebiet, am Geigelstein, Hochgern und Hochfellen.

Der zweite Typ der **Arten-Ballungsgebiete** ist der **Nunatakkertyp**. Ein Nunatakker ist ein während der letzten Eiszeit eisfrei gebliebener Gipfelbereich und stellte damit während der Vergletscherung ein Rückzugsgebiet für zahlreiche Pflanzenarten dar. *Beim Nunatakkertyp ist weniger die geologisch bedingte Artenvielfalt als vielmehr die historisch bedingte Artenisolation und damit der Reliktcharakter bezeichnend, auch wenn der Geologie, im besonderen dem Hauptdolomit als relikt-erhaltende Funktion eine begünstigende Rolle zugesprochen wird* [Merxmüller].

Beispiele für den Nunatakkertyp im bayer. Alpenraum, d.h. für ehemals eisfreie Rückzugsgebiete, sind

der Gipfelaufbau des Geigelsteins mit der Roßalm, des Hochstaufens in den Chiemgauer Alpen, sowie der Gipfelaufbau des Hochgerns und der Kampenwand. Unvergletschert war auch der Gipfel des Wendelsteins [Urban & Mayer 1996].

*Eine Verschmelzung beider Typen liegt in den Gipfelfelsen der Rotwand vor. Roter Liaskalk bildet die Unterlage und fördert eine beeindruckende Kiesel flora, charakteristisch für den „Geologischen Typ“. Am gleichen Wuchsort finden sich in den Steinrasen aber auch Sippen mit disjunkten (= getrennten) Kleinarealen wie *Saussurea pygmaea* (Zwergalpenscharte), *Draba azoides* (Immergrünes Felsenblümchen), *Nigritella miniata* (= *N. rubra*) (Rotes Kohlröschen) und *Ranunculus oreophilus* (Vorland-Berghahnenfuß), denen ein gewisser Reliktcharakter nicht abzusprechen ist und die demnach dem „Nunatakkertyp“ zuzuordnen sind. ... Bei vielen, nicht nur unter den oben beschriebenen Typen genannten Gebieten, handelt es sich um äußerst sensible, z.T. einmalige Bereiche. Ein vorrangiges, naturschutzfachliches Ziel muß es demnach sein, diese „ökologisch-historischen Denkmäler“ der Bayerischen Alpen von z.T. internationaler Bedeutung langfristig für das Gesamtökosystem Alpen zu bewahren. Hierzu will die Alpenbiotopkartierung auch zukünftig Argumentationshilfen liefern [Urban & Mayer 1996].*

Die geologisch bedingte enge Verflechtung kleinräumig wechselnder Standortfaktoren und das dadurch bedingte gleichzeitige Vorkommen von kalkliebenden und silikatliebenden Pflanzengesellschaften im Rotwandgebiet ist die Ursache der botanischen Sonderstellung des Rotwandgebietes mit seiner reichhaltigen und seltenen Botanik. Die Grundlage für die große Artenvielfalt des zentralen Rotwandgebietes ist vor allem der sauer verwitternde Liaskieselkalk. Nur an wenigen Stellen im bayer. Alpenraum erreicht dieses Gestein außerhalb der Allgäuer Alpen Höhen über 1800 m (Rotwand 1884 m) [Fortführung der Alpenbiotopkartierung 1991 - 93].

Der Bereich des Rotwandgipfelkamms, des Nordabfalls der Rotwand und der vom Lempersberg umrahmte Kessel der Kleintiefenthalalm beherbergt die wohl zahlreichsten floristischen Besonderheiten im Mittelstock der Bayer. Alpen zwischen Lindau und Berchtesgaden. Am Süd- und Nordabfall der Rotwand befin-

den sich floristisch bedeutsame Flächen, die aus geomorphologischen und mikroklimatischen Gründen noch nie bewaldet waren, von der Almwirtschaft demnach nie gerodet und von ihr seit langem nur extensiv genutzt wurden. Diese Bereiche sind demnach als fast natürliche Flächen anzusehen. Durch die Hochlagen - Schafbeweidung und durch die von der Rinderbeweidung herrührenden Lägerfluren zwischen Kirchstein und Rotwandstock ist eine eutrophierte Fläche entstanden. Nach den Kriterien der Alpenbiotopkartierung ist diese Fläche als Biotop durch almwirtschaftliche Übernutzung zerstört.

„Der Gebirgsstock des Rotwandgebietes besitzt innerhalb des Mangfallgebirges und darüber hinaus im Mittelstock der Bayerischen Alpen eine vegetationskundlich-floristisch und geomorphologisch-geologische Sonderstellung. Der dort auftretende Reichtum an seltenen Pflanzenarten ist vor allem auf jurassische Gesteine zurückzuführen, die an der Rotwand relativ große Höhen (1880 m) erreichen. Eine vergleichbare Situation tritt in den Bayerischen Alpen nur noch an wenigen Stellen im Allgäu auf. So kommen im Rotwandgebiet auf engstem Raum durch kleinräumig wechselnde Standortfaktoren zahlreiche seltene Pflanzengesellschaften vor, die für den Mittelstock der Bayerischen Alpen z.T. einzigartig sind. Zur Alpenbiotopkartierung parallel stattfindende mykologische Untersuchungen ergaben darüber hinaus erstaunliche Ergebnisse: Es konnten drei Pilzarten erstmals für Deutschland gesichert nachgewiesen werden. Die nachgewiesenen vegetationskundlichen Besonderheiten mit den floristischen und mykologischen Raritäten, aber auch der hohe Nutzungsdruck (intensive Beweidung, immens hoher Sommer- und Wintertourismus) machen das stark beeinträchtigte Rotwandgebiet vom Rauhkopf und Taubenstein über den Lempersberg zur Rotwand, den Ruchenköpfen, Hoch- und Dürrmiesing aus naturschutzfachlicher Sicht zu einer überregionalen Vorrangfläche und fordern dringend die Ausweisung als Naturschutzgebiet. ... Durch die Weidezeiger [Indikatorpflanzen für nährstoffreiche Böden]..., die immer wieder beigemischt sind, wird der Nutzungseinfluß deutlich. Durch zahlreich vorhandenen Kuhdung und Viehtrittschäden wer-

den die vegetationskundlich einmaligen Flächen stark bedroht. Es muß hier noch einmal betont werden, daß es sich um einen für die Bayerischen Alpen einzigartigen Bestand handelt, den es aus naturschutzfachlicher Sicht unbedingt zu erhalten gilt.“ [Biotopbeschreibung zentrales Rotwandgebiet aus der Fortführung der Alpenbiotopkartierung (1991 - 93) des Bayer. Landesamtes für Umweltschutz]

Eine Auswertung einiger Biotopbeschreibungen des zentralen Rotwandgebietes ergab zahlreiche auf engstem Raum durchdrungene und vernetzte, einzigartige Pflanzengesellschaften z. B. der Lebensräume: Schneeböden, Schutt, Felsspalten, Rasen, Krummholz, Niedermoore. Dabei fanden sich mindestens 14 Typen der bedrohten natürlichen und naturnahen Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie der EU, davon 2 prioritäre Lebensräume. (s. Tabelle „Pflanzengesellschaften an der Rotwand ...“, 1996). Für die FFH-Lebensräume müssen nach der EU-Richtlinie bekanntlich bis 1998 besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden. In den besonderen Schutzgebieten dürfen nach der FFH-Richtlinie u. a. Pläne und Projekte nur noch verwirklicht werden, wenn sie einer Umweltverträglichkeitsprüfung nach EU-Kriterien standhalten und von zwingendem öffentlichen Interesse sind.

„Unsere heimischen Orchideen, sensible Indikatoren funktionsfähiger Ökosysteme, stehen wegen ihrer Seltenheit ohne Ausnahme unter Naturschutz.“ [AHO Bayern, 1986] Eine Orchideenkartierung des Rotwandgebietes [Huttig & Huttig 1973] ergab, daß von den 42 Orchideenarten, die im bayer. Alpenraum beheimatet sind, allein 33 *) Arten im Rotwandgebiet nachgewiesen werden konnten. (s. „Liste der Orchideen im Rotwandgebiet...“, 1996) Nach den bayernweiten Erhebungen des Arbeitskreises Heimische Orchideen Bayern e.V. (1984) liegt das Rotwandgebiet in dem (Meßblatt-) Bereich mit der fünftöchsten Anzahl der Orchideenarten in ganz Bayern. [AHO Bayern, 1986] Im Rotwandgebiet ist mit diesen Erkenntnissen ein bemerkenswerter Orchideenreichtum be-

*) Bezüglich Neufund bzw. Erstnachweis in Deutschland und Veröffentlichung einer weiteren Orchideenart nach Abschluß des Manuskriptes s. Nachtrag im Schrifttum bzw. Nachträge zu der „Vorläufigen Florenliste im Bereich der Rotwand ...“ und der „Liste der Orchideen im Rotwandgebiet ...“

legt. Der Orchideenreichtum belegt indirekt auch die mit Nährstoffen wenig belastete Gesamtsituation des Rotwandgebietes und unterstreicht damit auch seine Naturschutzgebietswürdigkeit.

Für die repräsentativ nachgewiesene, bedrohte Orchideenart Frauenschuh (= Cypripedium calceolus) muß nach Anhang II, b (enthält bedrohte Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse) der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie der EU (1992) im Rahmen des bis 1998 geplanten europaweiten Biotopverbundnetzes „Natura 2000“ ebenfalls ein besonderes Schutzgebiet mit entsprechendem Maßnahmenkatalog festgelegt werden.

Die **Vorläufige Florenliste im Bereich der Rotwand** (1996) (s. Liste), zusammengestellt aus einigen Biotopbeschreibungen des Rotwandgebietes und aufgrund der o. g. Orchideenkartierung, ergab für das Rotwandgebiet nach der Roten Liste (1986) mindestens 6 stark gefährdete und 64 gefährdete Arten, 99 geschützte Pflanzenarten, 14 potentiell gefährdete und 46 Arten (teilweise Mehrfachnennungen), die innerhalb Deutschlands ihren Verbreitungsschwerpunkt in Bayern haben und wofür Bayern allein die Verantwortung für den Schutz dieser Arten in Deutschland zukommt.

Die **faunistische** Bedeutung des Rotwandgebietes beruht u.a. auf seiner Wichtigkeit als Nahrungs- und Brutbiotop seltener und gefährdeter Greifvogelarten (wie z.B. Steinadler und Wanderfalke), aller im Alpenraum vorkommender Rauhfußhühnerarten (Schneehuhn, Birkhuhn, Auerhuhn, Haselhuhn), zahlreicher Spechtarten – insgesamt mindestens 13 bedrohte Arten der EG-Vogelschutzrichtlinie von 1979 – und anderer Arten der **Roten Listen** (s. „Liste der im Rotwandgebiet nachgewiesenen Vogelarten der EG-Vogelschutzrichtlinie“, 1996).

Als Folge der pflanzlichen Artenvielfalt im Rotwandgebiet ist dort auch eine artenreiche Alpenfalterfauna anzutreffen. Diese artenreiche Schmetterlingswelt – darunter auch Raritäten – findet sich in den alpinen und hochmontanen Rasenbiotopen, aber auch in den Bergmischwäldern. Es sind meist Spezialisten, die an bestimmte Pflanzenarten gebunden sind. Die

Erhaltung der blumenreichen Almbiotope durch Beibehaltung der extensiven Almbewirtschaftung und die Erhaltung und Verbesserung des Bergmischwaldes dient auch der Erhaltung der artenreichen alpinen und montanen Schmetterlingswelt. „Die traditionell als Extensivweide genutzte Alm ist der schmetterlingsreichste kultivierte Vegetationstyp.“ [Blab et al., 1987] Düngung, Gülleausbringung, Intensivierung, Entwässerung von Feuchtwiesen, sog. Unkrautvernichtung, Trockenlegung – alles Maßnahmen der sog. modernen Landwirtschaft auch auf extensiv genutzten Flächen – wäre das Ende dieser artenreichen Schmetterlingswelt.

Die Kategorie Naturschutzgebiete ist für den Arten- und Biotopschutz vorgesehen und unverzichtbar [Umweltgutachten 1996].

Schutzgebietsausweisungen, vor allem von Naturschutzgebieten, liegen im öffentlichen Interesse. Sie sind für die Öffentlichkeit ebenso wichtig wie die Ausweisung von beispielsweise Industriegebieten, Straßenprojekten und andere hoheitliche Maßnahmen.

Naturschutzrechtlich gibt es in Bayern derzeit 7 verschiedene Schutzgebietskategorien:

Naturschutzgebiete, Nationalparke, Landschaftsschutzgebiete, Naturparke, Naturdenkmale, Geschützte Landschaftsbestandteile und seit kurzem auch Biosphärenreservate.

Naturschutzgebiete sind naturschutzrechtlich höher bewertet als beispielsweise Landschaftsschutzgebiete. Das Bundesnaturschutzgesetz und das Bayer. Naturschutzgesetz legen in einem Naturschutzgebiet folgendes Ziel fest: **Erhaltung von Lebensgemeinschaften oder von Biotopen** heimischer Tier- und Pflanzenarten. **Gründe** dafür sind: wissenschaftliches, geschichtliches, landeskundliches Interesse; außerdem bei Seltenheit, besonderer Eigenart, hervorragender Schönheit. Folgende Eingriffe unterliegen Verboten: Zerstörung, Beschädigung, Veränderung und nachhaltige Störung.

Das Bundesnaturschutzgesetz und das Bayer. Naturschutzgesetz legen in einem Landschaftsschutzgebiet folgende Ziele fest: **Erhaltung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes**, der Nutzungsfähigkeit der Na-

turgüter und des Landschaftsbildes, und legen auch die **Gründe** fest: bei Besonderheit des Landschaftsbildes; besonderer Bedeutung für die Erholung; auch bei Landschaftsschäden, und bestimmen die **Verbote**: zur Verhinderung der Änderung des Charakters eines Gebietes und der Mißachtung des besonderen Schutzzwecks.

Die seltenen, repräsentativen, vielfältigen, überregional (und durch einen mykologischen Sonderstandort im Rotwandgebiet sogar landesweit) bedeutsamen und allerdings auch akut gefährdeten Arten und Biotoptypen des Rotwandgebietes können demnach nur in einem ausgewiesenen Naturschutzgebiet für die Nachwelt in einem schutzwürdigen Zustand gesichert und erhalten werden. **Das Rotwandgebiet nur in der Schutzkategorie Landschaftsschutzgebiet zu belassen ist aus o.g. Gründen von Anfang an naturschutzfachlich völlig unzureichend und muß umgehend korrigiert werden.** Die gesetzlichen Voraussetzungen sowie der Kriterienkatalog für das **geforderte NSG-Unterschutzstellungsverfahren Rotwand** bei der Regierung von Oberbayern sind durch die Erkenntnisse der **Fortführung der Alpenen Biotopkartierung** übererfüllt:

Der Art. 7 des Bayer. Naturschutzgesetzes bezüglich Naturschutzgebiete lautet :

„(1) Als Naturschutzgebiete können Gebiete festgesetzt werden, in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft in ihrer Ganzheit oder in einzelnen Teilen

1. zur Erhaltung von Lebensgemeinschaften oder Lebensstätten bestimmter wildwachsender Pflanzen - oder wildlebender Tierarten,

2. aus ökologischen, wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen oder landeskundlichen Gründen oder

3. wegen ihrer Seltenheit, besonderen Eigenheit oder hervorragenden Schönheit
erforderlich ist.

(2) Alle Handlungen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung des Naturschutzgebiets oder seiner Bestandteile oder zu einer nachhaltigen Störung führen können, sind verboten.

(3) Naturschutzgebiete werden durch Rechtsverordnung festgesetzt. Naturschutzgebiete sind allgemein zugänglich; soweit es der Schutzzweck erfordert, kann in der

Rechtsverordnung der Zugang untersagt, beschränkt oder das Verhalten im Naturschutzgebiet geregelt werden. In der Rechtsverordnung können Ausnahmen von den Verboten nach Absatz 2, insbesondere zum Schutz und zur Pflege bestimmt werden. In der Rechtsverordnung sind ferner die Handlungen zu nennen, die mit Geldbuße bedroht werden können.“

Leider ist es den Vorkämpfern des bayer. Naturschutzes Prof. Otto Kraus und Anton Micheler bei den Naturschutzgebiets-Unterschutzstellungen nicht gelungen, im Landkreis Miesbach Naturschutzgebiete durchzusetzen, so daß der Landkreis Miesbach heute noch der einzige bayer.-alpine Landkreis zwischen Lindau und Berchtesgadener Land ohne Naturschutzgebiet (NSG) ist.

Die zuständigen Naturschutzfachleute der Regierung von Oberbayern werden seit den 60er Jahren und auch noch heute aus nicht nachvollziehbaren Gründen von bayer. Politikern und Lobbyisten daran gehindert, das NSG-Unterschutzstellungsverfahren Rotwand abzuschließen.

Bereits 1968 hat das Bayer. Innenministerium die Zustimmung zur Genehmigung der Taubensteinbahn/Spitzing davon abhängig gemacht, daß das übrige Gebiet östlich des Spitzingsees, also „das Rotwandgebiet im engeren Sinn von jeglicher weiteren technischen Erschließung freibleibt und als Naturschutzgebiet Rotwand ausgewiesen wird“. Diese Absicht wurde wiederholt von der Bayer. Staatsregierung und vom damaligen Bayer. Ministerpräsidenten Dr. Alfons Goppel selbst geäußert. Die Regierung von Oberbayern wurde daher schon 1968 angewiesen, „unverzüglich das Verfahren zur Inschutznahme des Rotwandgebietes als Naturschutzgebiet einzuleiten.“ Die Reg. v. Obb. hat daraufhin bereits mit Schreiben vom 3. 4. 1969 das Landratsamt Miesbach angewiesen, „die Vorarbeiten zur Erklärung des Rotwandgebietes zum Naturschutzgebiet aufzunehmen.“ Der Miesbacher Landrat Wolfgang Gröbl hat diese Weisung der Oberbehörden und die Vorgaben mehrerer Landtagsbeschlüsse jahrelang nicht vollzogen, ebenso die Bayer. Flurbereinigungsverwaltung in der *Flurbereinigung Rotwand* und in letzter Konsequenz auch nicht die Regierung von Oberbayern.

Der Bayer. Landtag hat am 31. 1. 80 betreffend *Flurbereinigung Rotwand* u.a. beschlossen, daß „bei der Flurbereinigung Rotwand zu beachten ist, daß die durch die Biotopkartierung gewonnenen Gesichtspunkte und Erkenntnisse verwertet werden.“ [Landtagsdrucksache 9 / 3882] Der Bayer. Landtag hat am 24.6.82 betreffend *Flurbereinigung und Unterschutzstellung Rotwand* beschlossen, daß im Rahmen des Flurbereinigungsverfahrens Rotwand „... die beabsichtigte Ausweisung eines Naturschutzgebietes zu berücksichtigen ist und das Verfahren zur Ausweisung als Naturschutzgebiet unter Berücksichtigung der Belange der Land- und Forstwirtschaft beschleunigt durchzuführen ist.“ [Landtagsdrucksache 9 / 12261] Der Bayer. Landtag hat am 5.4.84 im Rahmen der Begleitmaßnahmen zur Bayer. Verfassungsänderung (Verankerung des Umweltschutzes in der Bayer. Verfassung) u.a. beschlossen, daß „... die bereits in Planung und Bearbeitung befindlichen Schutzgebietsverfahren möglichst bis zum 31.12.86 zum Abschluß gebracht werden sollen. ...“ Die seit 1968 laufende und dann ausgesetzte NSG-Planung Rotwand zählte natürlich auch zu diesen Verfahren.

Die Bayer. Staatsregierung, die Reg. von Oberbayern und vor allem das Landratsamt Miesbach machen seit Jahren dennoch keine Anstalten, das zentrale Rotwandgebiet als Naturschutzgebiet ausweisen zu lassen. Die Oberste Naturschutzverwaltung der Bayer. Staatsregierung und damit der Freistaat Bayern kommt daher bezüglich der Rotwand dem Naturschutz als verpflichtende Aufgabe für Staat und Gesellschaft nach Art. 2 des Bayer. Naturschutzgesetzes nicht in ausreichendem Maße nach. Vielmehr genehmigt das Landratsamt Miesbach seit der geltenden LSG Rotwand - Verordnung (1987) Maßnahmen, die ökologisch kontraproduktiv sind.

Das Landratsamt Miesbach erteilt beispielsweise die nachträgliche Genehmigung (1995) einer begonnenen und behördlich gestoppten Schwarzbaustraße von der Wildfeldalm zur Kümplalm – jetzt als Triebweg mit der absurden Begründung, damit das Almvieh, das den ganzen Sommer über ja auf diesem Gelände weidet, die Kümplalm nur auf dem „Triebweg“ erreichen kann. Das Landratsamt genehmigt sogar die nachträg-

liche Verbesserung und den Weiterbau dieses Schwarzbaus bis zur Kümplalm. (Der Schwarzbau liegt bekanntlich im naturschutzgebietswürdigen Bereich der Rotwand!)

Das Landratsamt Miesbach genehmigt den Ausbau des Weges von der Wildfeldalm zum Rotwandhaus auf Antrag der Flurbereinigung als Düngestraße (1996), obwohl die Flurbereinigungsplanfeststellung (1983) bezüglich der Almstraßen ausdrücklich nur bis zur Wildfeldalm ging. Die genehmigten Düngeflächen gehören nach der Fortführung der Alpenbiotopkartierung zu den Elitebiotopen im Mittelstock der bayer. Alpen und sind sog. Art. 6 d 1 - Flächen (dem Bayer. Naturschutzrecht unterstehende Flächen). Seit der Abnahme der ABK-Biotopdaten durch das Bayer. Landesamt für Umweltschutz (ca. 1994) sind diese Art. 6 d 1 - Flächen als Magerrasen naturschutzrechtlich geschützt und mit einem Veränderungsverbot belegt. Die Ausbringung der Gülle zerstört die herausragenden Lebensräume. Das Landratsamt mißachtet bei der Genehmigung eine Reihe naturschutzrechtlicher Bestimmungen, mißachtet die o.g. Landtagsbeschlüsse bezüglich Biotopkartierung und bezüglich der Unterschutzstellung des Rotwandgebietes als NSG und mißachtet auch die Ziele und Vorgaben der o.g. FFH-Richtlinie der EU.

Die o.g. düngempfindlichen Standorte (Art. 6 d 1 - Flächen) liegen nach dem Planfeststellungsbeschluß der *Flurbereinigung Rotwand* vom 21.3.83 (= Plan über die gemeinschaftlichen und öffentlichen Anlagen) einerseits in Bereichen der für die Almwirtschaft genehmigten Meliorationsdüngeflächen, andererseits sind sie als kartierte Art. 6 d 1 - Flächen nach dem Naturschutzgesetz gegen Veränderung geschützt. D.h. für diese Flächen besteht bisher vermutlich kein ausdrückliches Düngeverbot, weswegen sich die Almwirtschaft dem Vernehmen nach auch nicht an die Auflagen des Art. 6 d 1 hält. Der Planfeststellungsbeschluß der Flurbereinigung Rotwand muß daher dahingehend geändert werden, daß alle in der Fortführung der Alpenbiotopkartierung kartierten Art. 6 d 1 - Flächen und alle FFH-Lebensräume nach Anhang I der EU-Richtlinie aus den Meliorationsdüngeflächen herausgenommen werden. Die anfallende Gülle darf auf allen Al-

men des Rotwandgebietes aus naturschutzfachlichen Gründen und in Anwendung des o.g. Landtagsbeschlusses (Berücksichtigung der Biotopkartierung) und in Anwendung der FFH-Richtlinie nur auf den für den Naturschutz unbedenklichen Flächen, den Lägerfluren, ausgebracht werden oder muß im Tal entsorgt werden. Da die Gülle der Almen vermutlich auch die Almbwässer und die Toilettenabwässer enthält, wäre die Ausbringung auf landwirtschaftliche Nutzflächen generell nicht genehmigungsfähig. Keinem Bürger wäre dies im Tal erlaubt!

Es bleiben keine Zweifel, daß das Rotwandgebiet als Naturschutzgebiet ausgewiesen werden muß, auch im Hinblick auf die landesplanerischen Ziele der Gleichbehandlung aller Regionen Bayerns. (s. Karte NSG Rotwand – Vorschlag der *Schutzaktion Rotwandgebiet* e. V. von 1981 – vorgeschlagene NSG Rotwand-Fläche ca. 4445 ha). Beispielsweise können die westlich und östlich des Rotwandgebietes gelegenen *Naturschutzgebiete Karwendel* und *Geigelstein* trotz aller Schönheit, Besonderheit und Schutzwürdigkeit nicht mit den vegetationskundlich einmaligen Besonderheiten des Rotwandgebietes mithalten. Die Rechtfertigung der NSG Karwendel und Geigelstein schließt damit naturschutzfachlich auch ein NSG Rotwand ein. Dies hat, fachlich begründet, auch die Fortführung der Alpenbiotopkartierung durch das Bayer. Landesamt für Umweltschutz ergeben. [s.a. Urban & Mayer 1996].

Der Landkreis Miesbach ist unverständlicherweise leider immer noch der einzige bayer.- alpine Landkreis zwischen Lindau und Berchtesgadener Land, der seine schutzwürdigsten Bereiche, und damit auch das Rotwandgebiet, noch nicht als Naturschutzgebiet gesichert hat. (s. kartographische Darstellung der NSG und die NSG-Liste der bayer.-alpinen Landkreise)

Die **Naturschutzgeschichte des Rotwandgebietes** seit den 60er Jahren ist für den Bayerischen Naturschutz überhaupt ein düsteres Kapitel.

Nachdem 1968 über Nacht die Genehmigung für die im Westteil des Rotwandgebietes gelegene Taubensteinbahn/Markt Schliersee auf dem Tisch lag, forcierte im Gegenzug der Nachbarbürgermeister Alois Kastl

von Bayrischzell ab Februar 1969 mit seinem Gemeinderat die *Lifterschließungsplanung des gesamten Rotwandgebietes*. Zur Vermarktung der Berglandschaft war ein Liftzirkus von 10 Liften geplant. Eine wichtige Vorarbeit für die Naturschutzargumentation der damaligen Bayer. Landesstelle für Naturschutz leistete Helmut Bloid (Naturschutzreferent der Ortsgruppe Neuaubing des Touristenvereins „Die Naturfreunde“, Bezirk Oberbayern) mit seiner 1969 erstellten Florenzliste Rotwandgebiet und dem Entwurf einer Abgrenzung des geplanten Naturschutzgebietes Rotwand. Wegen der o. g. Lifterschließungsplanung wurde die Bürgerinitiative „Retter des Rotwandgebiet vor der Zerstörung“ auf den Plan gerufen, damals noch eine der ersten ihrer Art. Mit großem Engagement und in Zusammenarbeit mit der DAV-Sektion Leitzachtal und der neu gegründeten und sehr aktiven Kreisgruppe Miesbach des Bund Naturschutz in Bayern konnte diese Lifterschließung durch Öffentlichkeitsarbeit verhindert werden. Gegen das Liftprojekt wurden ca. 25 000 Unterschriften im Großraum München gesammelt und 1972 dem damaligen ersten Bayer. Umweltminister Dr. Max Streibl übergeben. Noch 1972 erhielt der *Alpenplan* der Bayer. Staatsregierung, Verordnung „Erholungsraum Alpen“ des Landesentwicklungsprogramms Bayern (LEP), Rechtskraft. Das gesamte Rotwandgebiet, ausgenommen die Liftanlagen am Taubenstein, wurde dadurch zur *Ruhezone C* erklärt. Damit wurde das Verbot der Lifterschließung der Rotwand per Verordnung durchgesetzt. Kaum waren die Liftpläne der Gemeinde Bayrischzell durch den *Alpenplan* abgeschmettert, erfolgte ein noch größerer Angriff auf die schutzwürdige Natur und Landschaft der Rotwand. Die Flurbereinigungsverwaltung des Bayer. Landwirtschaftsministeriums plante ab 1972 erstmals eine kostenintensive Alm - Modellflurbereinigung und zwar im Rotwandgebiet (Kosten ca. 10 Mill. DM) mit 95 % Bezuschussung aus Steuermitteln. Die Flurbereinigung Rotwand sollte für 7 Rotwandalmen durchgeführt werden. Für diese Alm-Modellflurbereinigung wählte man trotz des bekannt empfindlichen Ökosystems die Almen dieses Gebietes aus.

Bei der *Modellflurbereinigung Rotwand* bestand die Planung aus der 4,5 m breiten asphaltierten Straßenschließung von 7 Almen durch das empfindliche Öko-

system des zentralen Rotwandgebiet auf ca. 18 km völlig neuen Trassen und der zusätzlichen Erschließung der bisher extensiv genutzten Almflächen mit Düngewegen zur Meliorationsdüngung (Melioration = Bodenverbesserung im Sinne landwirtschaftlicher Ertragssteigerung durch z.B. Entwässerung und Düngung). Die immensen Kosten von ca. 10 Mio. DM für die geplanten Flurbereinigungsmaßnahmen wurden öffentlich mit der gleichzeitigen Ablösung der Waldweiderecht im Staatswald begründet. Dieser Deal wäre aber gar nicht erforderlich gewesen, weil die Bayer. Staatsforstverwaltung seit Jahren auch ohne Almstraßenerschließung die Ablösung aufgrund des bestehenden Forstrechtgesetzes hätte durchsetzen können.

1973 sprachen sich der damalige Bayer. Umweltminister Dr. Max Streibl und der damalige Bayer. Landwirtschaftsminister Dr. Hans Eisenmann auch im Hinblick auf die Flurbereinigungsplanung Rotwand öffentlich ausdrücklich für ein Naturschutzgebiet Rotwand aus.

Aus grundsätzlichen Erwägungen und trotz dieser öffentlichen Beschwichtigung wurde umgehend eine neue Bürgerinitiative gegen die überzogene und ökologisch nicht hinnehmbare Flurbereinigungsplanung Rotwand gegründet: *Die Arbeitsgemeinschaft „Rettet das Rotwandgebiet jetzt“* (zusammengesetzt aus dem Bund Naturschutz in Bayern e.V., der Jugend des Deutschen Alpenvereins und dem Touristenverein „Die Naturfreunde“ - Bezirk Oberbayern). Jahrelange Naturschutzarbeit war angesagt, um die Planung einer mächtigen Behörde im Sinne des Naturschutzes zu gestalten. Einschlägige Presseartikel erschienen, Petitionen und Anträge wurden im Bayer. Landtag behandelt. 15 000 Unterschriften wurden 1976 dem damaligen zuständigen Bayer. Landwirtschaftsminister Dr. Hans Eisenmann gegen die Flurbereinigungsplanung Rotwand vorgelegt. Die Gründung der Bürgerinitiative „Rettet das Rotwandgebiet jetzt“ war nicht unbegründet. Es zeigte sich nämlich im weiteren Planungsverlauf der *Flurbereinigung Rotwand* im Hinblick auf ein *NSG Rotwand*, daß trotz der o.g. Beschwichtigungen der Öffentlichkeit durch die Umwelt- und Landwirtschaftsminister (1973) genau das Gegenteil vollzogen wurde, mit dem Ergebnis, daß die jetzt fast vor

dem Abschluß stehende *Flurbereinigung Rotwand* bisher ohne das *NSG Rotwand* beschlossen worden ist.

1975 erschien zur Almproblematik eine erste grundlegende, vom Bayer. Umweltministerium finanzierte, wissenschaftliche Arbeit von Dr. W. Zielonkowski, dem späteren Leiter der Bayer. Naturschutzakademie: *„Vegetationskundliche Untersuchungen im Rotwandgebiet zum Problemkreis Erhaltung der Almen“*. Als zusammenfassendes Ergebnis fand sich u.a.:

- Bestätigung von weidebedingten Erosionserscheinungen bei Beweidung von Hängen über 30°,
- kein Nachweis einer merklichen Erosionszunahme durch das Auflassen von Almen oder durch die Nichtbewirtschaftung von Teilflächen,
- kein Nachweis einer spontanen Wiederbewaldung nicht bewirtschafteter Almen, zumindest in den allermeisten Pflanzengesellschaften der Almlichtweideflächen.

Nach über 20 Jahren und nach den Maßnahmen durch die *Flurbereinigung Rotwand* könnte jetzt im Vergleich zur damaligen Zielonkowski-Arbeit ein vergleichendes pflanzensoziologisches Gutachten mit der Fragestellung in Auftrag gegeben werden, zu klären, ob und welche Veränderungen in dem betroffenen Gebiet durch die Flurbereinigung eingetreten sind.

In den Jahren 1976 - 78 wurde die erste *Biotopkartierung Bayerische Alpen* durch das Institut für Landschaftsökologie an der TU München-Weihenstephan im Auftrag des Bayer. Landesamtes für Umweltschutz durchgeführt. Die Kartierung bestätigte die NSG-Würdigkeit des Rotwandgebietes.

An dieser Stelle wird noch auf die bisher unveröffentlichte umfangreiche wissenschaftliche Abhandlung von A. Ringler hingewiesen: *„Almökologie“* (1988). Man kann sie als *Standardwerk zur Almwirtschaftsproblematik* ansehen. Auf den nachfolgenden Literaturhinweis wird verwiesen.

Die Festsetzung des Alpenplanes mit seinen 3 Zonen und die eben genannte Alpenbiotopkartierung einschließlich der Flachlandbiotopkartierung und der faunistischen Kartierungen waren neben der Verankerung des Umweltschutzes in der Bayer. Verfassung

über Jahre der einzige Lichtblick im düsteren Verlauf der angesprochenen Naturschutzgeschichte der Rotwand.

Anhand der wissenschaftlichen Erhebungen der Alpenbiotopkartierung konnte für sämtliche geplanten Flurbereinigungsstrassen zu den 7 Almen und für die gesamte Planung der Modell-Flurbereinigung Rotwand eine in Wirklichkeit naturzerstörende Planung bewiesen werden. Auf Anordnung des damaligen Ministerpräsidenten Dr. F. J. Strauß mußte im Ministerrat der zuständige Landwirtschaftsminister Dr. Eisenmann die Flurbereinigungsplanung aussetzen und völlig umplanen mit der Auflage, dabei die Biotopkartierung zu berücksichtigen. Diese Auflage war übrigens auch ein Landtagsbeschluß. Durch die Genehmigung der Meliorationsdüngung im späteren Planfeststellungsbeschluß der *Flurbereinigung Rotwand* (1983) ist diese Landtagsvorgabe und die Ministerratsentscheidung bezüglich Berücksichtigung der Biotopkartierung nicht bzw. völlig unzureichend beachtet worden; aber die Berücksichtigung der Biotopkartierung wäre durch eine Verwaltungsentscheidung auch jetzt noch möglich.

Zur Erhöhung der Effektivität der o.g. Arbeitsgemeinschaft bestand immer mehr der Wunsch nach einer eigenständigen Bürgerinitiative. Somit kam es 1980 zur Gründung des als gemeinnützig anerkannten Vereins „*Schutzaktion Rotwandgebiet e.V.*“ in Miesbach. Zusammen mit den nach § 29 BNatG anerkannten bayer. Naturschutzverbänden und mit Hilfe eines Teils der politischen Entscheidungsträger wurde jahrelang mit großem Engagement die völlige Revidierung der ursprünglichen Flurbereinigungsplanung Rotwand und eine Überdenkung der Gesamtplanung über viele Jahre erreicht. Eine Sensibilisierung der Öffentlichkeit für die Naturschutzprobleme an der Rotwand und für andere alpine Regionen konnte erreicht werden.

Bei der Planfeststellung der Flurbereinigung Rotwand (1983) wurde letztlich aber doch nur ein schmerzlicher Kompromiß erreicht. Von den ursprünglich geplanten 7 Almen sollten nur 6 aus „landeskulturellen Gründen“ - was immer das auch sein mag - mit einer 2,50 m breiten Almstraße und aus-

schließlich mit dem Belag einer sog. Kieswalzdecke auf den bestehenden Trassen (ausgenommen ca. 500 m auf der Wildfeldalmtrasse) erschlossen werden. Auf die Resterschließung der Kümplflalm von ca. 1,5 km wurde aus Naturschutzgründen in der Planfeststellung verzichtet. Die Meliorationsdüngung auf Teilalmflächen wurde gegen alle Naturschutzeinwände ausdrücklich erlaubt. Es sind dies alles kartierte Biotopflächen, die nach Art. 6 d 1 BayNatSchG (Schutz von Feuchtfeldern, Mager- und Trockenrasen) geschützt sind und teilweise hochwertigste, überregional bedeutsame Biotope mit Sonderstandorten darstellen. Werden sie gedüngt, sind sie für immer zerstört. Die Düngerlaubnis und die Erlaubnis zur Gülleausbringung muß daher aus Naturschutzgründen (Art. 6 d 1 - Flächen und bedrohte natürliche und naturnahe Lebensräume der FFH-Richtlinie der EU sind betroffen) umgehend korrigiert und verboten werden, auch im Hinblick auf den noch ausstehenden Vollzug des Landtagsbeschlusses. Von einer „umweltgerechten Almsanierung im Rotwandgebiet“ durch die Flurbereinigung kann daher bisher überhaupt keine Rede sein.

Die seitens des Naturschutzes und aufgrund der Zusagen des Bayer. Umwelt- und Landwirtschaftsministers und aufgrund eines Landtagsbeschlusses geplante Integration der NSG-Rotwand-Planung in das Flurbereinigungsverfahren Rotwand mißlang leider aufgrund des Widerstands der Almwirtschaftslobby, allen voran Miesbachs ehemaliger Landrat W. Gröbl. Aber auch jetzt kurz vor dem Abschluß des Flurbereinigungsverfahrens Rotwand und auch danach wird von Naturschutzseite die NSG-Unterschutzstellung unverdrossen weiterverfolgt.

Neben der *Flurbereinigung Rotwand* ist naturschutzgeschichtlich für den Bereich Oberland die Regionalplanung Oberland von Bedeutung. Anfang der 80er Jahre wurde im Rahmen der Regionalplanung Oberland (Landkreise: Miesbach; Bad Tölz-Wolfratshausen; Garmisch-Partenkirchen; Weilheim-Schongau) die Landschaftsrahmenplanung in der Regierung von Oberbayern erstellt. Diese *Landschaftsrahmenplanung* ist bedeutsam und grundlegend, da Naturschutz eine Querschnittsaufgabe durch alle Planungen darstellt.

Bei der Landschaftsrahmenplanung wurde von Naturschutzfachleuten u.a. eine Liste von 197 kleineren und größeren NSG-Vorschlägen (u.a. auch **Rotwand**) für die Region Oberland vorgelegt. Im Rahmen der Planfeststellung des *Regionalplanes Oberland* (1986) muß jedoch eine Person erwähnt werden, die sich im Oberland um den Naturschutz besonders „verdient“ gemacht hat. Der damalige Miesbacher Landrat und Regionsvorsitzende *Wolfgang Gröbl* hat bei der Regionalplanfestsetzung 1986 durch seine Initiativen alle 197 NSG-Vorschläge vereitelt. Die daraus resultierenden Ressentiments gegen Naturschutzbelange wirken leider auch heute noch nach. Der Miesbacher Landrat Gröbl hat 1987 anstatt eines NSG Rotwand gegen alle naturschutzfachlichen Gründe und Einwände die naturschutzrechtlich schwächste Schutzkategorie *Landchaftsschutzgebiet* gewählt und das *LSG Rotwand* festgesetzt.

Es gilt somit aus naturschutzfachlicher Sicht und aus Gründen des notwendigen Vollzugs des Bayer. Naturschutzgesetzes das *LSG Rotwand* in ein *NSG Rotwand* umzuwandeln.

Durch ein **NSG Rotwand** muß der **Wander- und Skitourismus** zum Schutz der Natur Auflagen hinnehmen. Die Biotopbelastungen durch den Tourismus sind allerdings durch die im zentralen Rotwandgebiet durchgeführten Fußwegesanierungen der vergangenen Jahre durch das Landratsamt Miesbach schon weitgehendst minimiert. Der Wandertourismus wird durch diese lenkenden Maßnahmen den Belangen des Naturschutzes ausreichend gerecht. Für die Praxis des Mountain-Biking besteht noch Handlungsbedarf. Das Mountain-Biking muß ausschließlich auf die bestehenden Alm- und Forststraßen beschränkt werden. Empfohlene Touren in speziellen Mountainbike-Tourenführern für das Rotwandgebiet gehen sogar über Art. 6 d 1 - Flächen. Dies muß untersagt werden. Die eigentlich sanfte Freizeitaktivität „Tourenskilauf“, die seit Jahrzehnten im Rotwandgebiet, allerdings mit steigender Intensität, praktiziert wird, führt natürlich in sensiblen Bereichen (vor allem in Rauhfußhühnerhabitaten) zunehmend zu Konflikten, die aber auch auf einen Mangel an speziellen Kenntnissen der Tourenskiläufer zurückzuführen ist. Nach Abschluß der lau-

fenden Untersuchungen „Skilauf und Wildtiere“ des Bayer. Umweltministeriums und des DAV-Projektes „Skibergsteigen umweltfreundlich“ werden Nutzungskonzepte auch für das Rotwandgebiet erarbeitet, um vor allem die vom Aussterben bedrohten Rauhfußhühnerarten besser zu schützen als dies mit der bisherigen Aktion „Schifahren- und Natur schützen!“ der Behörden und zahlreicher Verbände und Vereine zu erreichen ist.

Aber auch die **Almwirtschaft** muß in einem *NSG Rotwand* Auflagen hinnehmen. Seit Jahrhunderten war die traditionelle Almwirtschaft auf den Almen des Rotwandgebietes organisch eingebunden, war integral Bestandteil und hat die Kulturlandschaft mitgeprägt. Eine wesentliche Veränderung der traditionellen Almwirtschaft war bis in die jüngste Zeit wegen der fehlenden Straßenerschließung nicht möglich. So wurde bis vor kurzem wegen der fehlenden Straßenerschließung kein zusätzlicher Dünger, keine Herbizide bzw. keine Gülle auf die Almflächen ausgebracht. Der anfallende Stallmist wurde jahrhundertlang gezwungenermaßen direkt unterhalb oder im direkten Umfeld der Almen verteilt.

Die **traditionelle** Almwirtschaft hat so mangels faktischer und technischer Möglichkeiten die floristischen Besonderheiten des Rotwandgebietes durch extensive Nutzung eher gefördert. Dies muß anerkennend hervorgehoben werden. Allerdings hat die Schafbeweidung in den Hoch- und Gipfellagen des Rotwandgebietes wertvollste *Alpine Rasen* in für den Naturschutz wertlose Lägerflurgesellschaften überführt und zweifellos auch Biotopzerstörungen verursacht. Die Schafbeweidung ist daher durch schafdichte Zäunung von den Hochlagen fernzuhalten und auf den kleinstmöglichen Umfang zu beschränken, um damit weiteren Zerstörungen wertvollster Biotope vorzubeugen oder es ist ganz auf die Schafbeweidung als ökologisches Zugeständnis der Almwirtschaft zu verzichten.

Unabhängig von diesen Gesichtspunkten führte die jahrzehntelange Züchtung auch des Miesbacher Fleckviehs zu einer deutlichen Gewichtszunahme des Almviehs, so daß im Gegensatz zu den Zeiten der Festlegung der Almweidrechte etwa Mitte des letzten Jahr-

hundreds wegen der nun gewichtsbedingten eingeschränkten Geländegängigkeit das Almvieh heutzutage mehr die Verebnungen der Almweideflächen aufsucht. Auf diesen Flächen kommt es dadurch *und* weil heutzutage auch die ständige, den Weideumtrieb fördernde Behirtung fehlt, faktisch zu einem Überbestoß. Die heutzutage vergleichsweise schweren Rinder führen auch in vernässten Standorten (Quellfluren, Schneetälchengesellschaft, Hoch- und Flachmooren, tiefeuründigen Böden und im Bereich der Kössener Schichten) zu nicht unerheblichen Trittbelastungen und Trittschäden und damit zu Biotopbeeinträchtigungen, zu Biotopzerstörungen und zu Erosionen. Mit der Straßenerschließung der Rotwandalmen im Rahmen der *Flurbereinigung Rotwand* und der damit ermöglichten Technisierung ist die **traditionelle** Almwirtschaft beendet.

Die **sog. moderne** Almwirtschaft eröffnet nun neue Dimensionen was die Eingriffsmöglichkeiten in den Naturhaushalt betrifft. Mit der Technisierung der Almwirtschaft und seit neuestem durch Schaffung von Güllegruben bei jeder Alm (eine Auflage des Bayer. Umweltministeriums, Abt. Wasserwirtschaft), die natürlich auch jährlich geleert werden müssen (ebenso eine Auflage des Bayer. Umweltministeriums, Abt. Wasserwirtschaft), droht nun eine Ausweitung der Düngung auf die bisher noch nie gedüngten Flächen. Diese Flächen sind floristisch bedeutsam, sind meist Art. 6 d 1 - Flächen, naturschutzgebietswürdig im Sinne des Bayer. Naturschutzgesetzes und größtenteils bedrohte natürliche und naturnahe Lebensräume der FFH-Richtlinie der EU. Jedem ist klar, daß diese Magerflächen schon durch eine einmalige Güllendüngung floristisch für immer zerstört wären. Durch die Bauauflage der Güllegruben auf den Almen und der Gülleausbringung auf den Magerflächen der Almen verfolgen die Abt. Wasserwirtschaft und die Abt. Naturschutz des Umweltministeriums sich gegenseitig ausschließende Ziele. Dies muß umgehend abgestellt werden. Die seit Jahrhunderten bestehende Almwirtschaft hat natürlich ein Recht, auch weiterhin zu wirtschaften. Heutzutage bestehen durch die EU-Landwirtschaftspolitik massive wirtschaftliche Zwänge zur Intensivierung. Aber für den Bereich der Rotwand-Almen ist der durch die Güllendüngung erwirtschaftete

Nutzen nicht gerechtfertigt, weil er dabei die floristisch schützenswertesten Areale für immer zerstört. Der Almwirtschaft muß daher die Düngung, die Gülleausbringung einschließlich der Herbizidanwendung auf diesen Flächen im Rahmen einer NSG-Verordnung oder bis dahin im Rahmen der Sicherstellung oder Veränderungssperre in Anwendung des Art. 48 und / oder Art. 6 d 1 BayNatG, untersagt werden; ebenso muß der geplante Bau von zusätzlichen Almstraßen und Düngewegen auf den Almen untersagt werden. Kann die anfallende Gülle auf den jetzt schon nährstoffreichen und damit auf den aus der Sicht des Naturschutzes unbedenklichen Flächen (= Lägerfluren) nicht oder nicht vollständig ausgebracht werden, muß die Gülle auf den bereits gebauten Straßen zur Entsorgung ins Tal gefahren werden. Die Güllegruben enthalten vermutlich nicht nur Gülle, sondern neben dem Stallmist auch die Almaswässer, d.h. es ist möglicherweise auch ein abwasserrechtliches Problem. Wer darf schon im Tal Abwässer und Klärgrubeneinhalt unbehandelt auf landwirtschaftliche Nutzflächen ausbringen? Das Gülle- und Düngeverbot kann aber dauerhaft nur durch eine NSG-Verordnung geregelt werden.

Die Almwirtschaft soll für den durch den Düngungsverzicht entgangenen Nutzen entschädigt werden. Ein landschaftspflegerischer Beitrag muß ihr dafür erstattet werden. Ein Exkurs in die Studie des Wuppertal-Instituts für Klima - Umwelt - Energie zum Thema „Zukunftsfähiges Deutschland - ein Beitrag zu einer global nachhaltigen Entwicklung“ (1996) sei daher gestattet : *„Die deutsche und europäische Agrarpolitik der zurückliegenden Jahrzehnte förderte die Intensivierung, Spezialisierung und Konzentration bestimmter landwirtschaftlicher Produktionszweige und damit die Produktion von Überschüssen.“*

Auch die Bayer. Almwirtschaftspolitik und die Almwirtschaft selbst blieb davon nicht verschont, zum Nachteil der bisher naturnahen Almwirtschaftsflächen.

„Die einseitige Ausrichtung der Land- und Forstwirtschaft auf die Produktionsfunktion muß aufgegeben werden. Ihre ökonomischen, ökologischen und sozialen Funktionen und Aufgaben müssen statt dessen gleichberechtigt

anerkannt und vergütet werden. Ein erster konkreter Schritt wäre die Schaffung finanzieller Anreize zur Senkung der Bewirtschaftungsintensität auf nationaler und EU-Ebene. Der Finanzmechanismus der EU muß dahingehend geändert werden, daß die Ökologisierung der Landwirtschaft mit dem Ziel der Senkung der Überschußproduktion – auch bei einem nationalen Alleingang – belohnt wird, statt sie durch sinkende Ausgleichszahlungen bei gleichbleibenden Zahlungsverpflichtungen in die gemeinsame Kasse zu bestrafen. Zweitens müssen die Transferzahlungen an die Landwirte generell an ökologische Kriterien gebunden werden, statt sie wie bisher an die Produktionsmenge oder -fläche zu koppeln. Auf Dauer darf es keine Einkommenstransfers ohne konkrete ökologische Gegenleistung geben. Die Mittel für eine Umstellung auf ökologischen Landbau ohne Agrarüberschüsse könnten allein durch die Umverteilung der bisherigen Agrarsubventionen bereitgestellt werden. Die Kopplung von Subventionen an ökologischen Bewirtschaftungsauflagen kann nur ein erster Schritt in die richtige Richtung sein. Notwendig ist die grundlegende Neuorientierung der agrarpolitischen Rahmenbedingungen. Dies muß verbunden sein mit dem Abbau von Subventionen und Dirigismus und der Hinwendung zu einer Marktpolitik, in der die Preise die ökonomische und ökologische Wahrheit sagen.“

Bezogen auf die Praxis der Almwirtschaft müssen daher empfindliche floristische Standorte und mykologische Sonderstandorte als ökologischer Beitrag der betroffenen Almwirtschaft aus der Beweidung und aus der Aufdüngung genommen werden. Da die Almwirtschaft in hohem Maße von der Öffentlichkeit subventioniert wird, muß sie auch ökologische Bewirtschaftungsauflagen hinnehmen.

In einem modernen NSG Rotwand ist auch der **Staatsforst** und die ihm unterstellte **Jagd** gefordert. Zur Erläuterung der heutigen Bestockungsverhältnisse der Staatswäldungen im Gebirgstal des Forstamtes Schliersee und somit auch des Südwestlichen Rotwandgebietes muß die forstwirtschaftliche Entwicklung der letzten Jahrhunderte beleuchtet werden. Der heutige Zustand des Waldbereiches des Rotwandgebietes hat verschiedene Ursachen. Generell entstand im östlichen Randalpenbereich nach der letzten Eiszeit klimatisch der natürliche Bergmischwald, heute der

Fichte-Tannen-Buchenwald. Mit Beginn der Salinenzeit am Anfang des 17. Jahrhunderts kommt es auch im Einzugsbereich der Valepp und des Pfanngrabens zur Deckung des enormen Salinenholzbedarfes zur Kahlschlagholzbewirtschaftung. Über ein ausgeklügeltes Triftsystem erfolgte der Holztransport nach Süden über die Valepp (auch aus dem Pfanngraben) und die Brandenberger Ache Richtung Kramsach zum Inn und aus dem nördlichen Spitzinggebiet über die Schlierach-Mangfall nach Rosenheim. Nach der Säkularisation 1803 ging der riesige Anteil an Gebirgswäldungen des Kloster Tegernsees, darunter auch die Wäldungen des südwestlichen Rotwandgebietes, an den Staat. Der Wald wurde entsprechend den technischen Möglichkeiten ausgiebig genutzt nach dem Prinzip der Kahlschlagholzbewirtschaftung.

„Zurück blieben vielfach mit großen Mengen meist fremden Saatguts wieder aufgeforstete reine Fichtenjungen oder – dort, wo man die triftfähigen Nadelhölzer herausgeplentert hatte – die dann fast reine Buche. So sind die heutigen zwar massenreichen, aber in ihrer Zusammensetzung so unbefriedigenden Reinbestände zwangsläufig und auch ohne Wissen der nachteiligen Folgen begründet worden und herangewachsen, bis am 5.1.1919 ein Föhnsturm im Spitzinggebiet allein 250 000 Festmeter auf den Boden legte und damit das Produktionskapital vernichtete. ... Anders als mit einfachsten und kostensparenden Mitteln konnten seiner Zeit die verwüsteten Flächen nicht wieder bestockt werden, und das bedeutete erneut nahezu reine Fichte. Nicht das Wild, wie so mancher Uneingeweihte annimmt, hat das Gesicht der jetzt vorhandenen Bestände geprägt.“ [Thierfelder]

Geschichtlich ist auch interessant, daß zwischen Bayern und Österreich von 1595 - 1814 sog. Wechselwaldkontakte bestanden. Nach München ging die Holzversorgung u.a. aus dem österreichischen Karwendel über die Riß und die Isar. Dafür wurde den Österreichern die „Abschur“ der südlich des Spitzingsattels gelegenen Waldteile, d.h. auch der Einzugsbereich des Pfanngrabens gestattet. Das Holz wurde über die Valepp nach Kramsach getriftet. Die Holztrift durch das Tal der Valepp wurde ca. 1965 beendet.

Oberhalb der Waldgrenze und in günstigen tieferen Lagen entwickelte sich im Rotwandgebiet über Jahr-

hunderte die almwirtschaftliche Nutzung. Durch zusätzliche Brandrodung und Schwendung und durch die Waldweidenutzung wurde vor allem der Grenzbe-
reich Alm-Wald aufgelichtet. Dadurch wurde auf allen Waldweideflächen der Aufwuchs eines natürlichen Bergmischwaldes zugunsten der Fichte behindert.

Heutzutage besteht forst- und jagdpolitisch das Ziel, die restlichen Waldweiderecht abzulösen, den Gams- und Rotwildbestand gegenüber der Überhege der vergangenen Jahrzehnte weiter auf ein waldverträgliches Maß zu reduzieren und mit möglichst wenig Forstwe-
geerschließung und dafür mehr Seilbringung die Forstbewirtschaftung durchzuführen.

Im heutigen Waldbild des Rotwandgebietes ist die ökologisch aufgrund ihrer erosionsverhindernden Funktion so wichtige Tanne nur noch spärlich vorhan-
den. Die Tanne als Tiefwurzler fördert den Tiefenauf-
schluß der Böden, ermöglicht die bessere Mobilisie-
rung des Nährstoffkapitals, hat eine günstigere Streu-
zersetzung und stabilisiert die Hanglagen gegen
Windwurf. Auch der Prozentsatz des Bergahorns und
teilweise der Buche und anderer Laubbaumarten lie-
gen unter dem des natürlichen Bergmischwaldes. Trotz
großer Anstrengungen zur Wildreduzierung kann
man jedoch noch keine ins Gewicht fallende Tannen-
verjüngung außerhalb gezäunter Flächen beobachten.
Ohne eine weitere Reduzierung der Schalenwildichte
haben waldbauliche Maßnahmen daher wenig Aus-
sicht auf langfristigen Erfolg. Erst wenn die natürliche
Waldverjüngung – vor allem der Tanne – ohne Zaun
wieder großflächig nachweisbar ist, sind dem Steuer-
zahler die Kosten der teuren Waldbewirtschaftung ein-
schließlich der Schutzwaldsanierungen zuzumuten.

Eine Untersuchung im Nationalpark Berchtesgaden
hat ergeben, daß innerhalb gezäunter Flächen die Ar-
tenvielfalt im Bergwald dreifach so hoch ist. „In den ge-
zäunten Flächen haben wir also eine üppige und artenrei-
che Naturverjüngung der Bäume und Sträucher und eine
vielfältige Krautvegetation, während wir ohne Zaun-
schutz einen sehr spärlichen Jungwuchs aus Fichte und
stellenweise noch aus Erle oder Berberitze und einen ho-
hen Grasanteil in der Krautschicht vorfinden. Diese Ver-
armung der Bergwälder ist hauptsächlich auf die Freßak-
tivität von Hirsch, Reh und Gams zurückzuführen, die

*bei der derzeitigen hohen Dichte, vor allem in den Mona-
ten Oktober bis Mai den Jungwuchs von Bäumen und
Sträuchern zurückbeißen und in der Vorliebe für be-
stimmte Kräuter eine mengenmäßige Artenverschiebung
und Verarmung in der Krautvegetation verursachen. Ge-
lingt es, das Rotwild auf ein tragbares Maß zu reduzieren,
so können artenreiche, naturnahe Wälder auch ohne Ein-
griffe des Menschen entstehen, so wie es uns in den ge-
zäunten Flächen im Kleinen vorgeführt wird. Die Unter-
suchungen zeigen deutlich, daß auch dort, wo ein vom
Menschen „ungepflegter“ Wald zusammenbrechen sollte,
sich bald eine artenreiche Baum-, Strauch- und Krautve-
getation entwickelt, die einer naturnahen Waldgesell-
schaft wesentlich näher kommt als es die meisten Gebirgs-
forste trotz aufwendiger Waldpflege heute sind. Es besteht
kein Zweifel, daß die Ziele eines Nationalparks hier er-
reicht werden können, wenn man sich entschließt, jagdli-
che Interessen zurücktreten zu lassen.“ [Schauer 1977]*

In einem NSG Rotwand wäre als forstlicher Beitrag
neben den o.g. Zielen z.B. die Schaffung weiterer Na-
turwaldreservate zu den bereits im Rotwandgebiet be-
stehenden Naturwaldreservaten „Hörhag“ und
„Tuschberg“ und gegebenenfalls die Schaffung von
Wintergattern zur Beschleunigung der Naturverjün-
gung wünschenswert.

Dieser Artikel führt die wesentlichen Gründe, die
für eine NSG-Unterschutzstellung der Rotwand spre-
chen, an. Sie sind wissenschaftlich belegt und sollten
nun endlich Anlaß und Diskussionsgrundlage für die
politische Umsetzung sein. Diese Umsetzung muß
sachlich und ohne Polemik vonstatten gehen. Die Be-
denken wirtschaftlicher Art sollten am runden Tisch
ausgeräumt werden. So könnte die langwierige Kon-
troverse um das Rotwandgebiet ein für beide Seiten zu-
friedenstellendes Ende finden. Eine Lösung dieses
Konfliktes setzt jedoch voraus, daß Befürworter und
Gegner eines NSG Rotwand zu Kompromissen bereit
sind. Entgegen der landläufigen Meinung ist die Dia-
logbereitschaft der Naturschützer vorhanden und ih-
nen sind die wirtschaftlichen Zwänge der Almbauern
durchaus bewußt. Dies darf jedoch in keinem Fall zu
ökologisch faulen Kompromissen führen.

Mit Umsicht, neuer Tatkraft und vorausschauenden
Engagement muß das ausgesetzte NSG-Unter-

schutzstellungsverfahren Rotwand aufgrund der hohen naturschutzfachlichen Wertigkeit baldmöglichst abgeschlossen werden. Der Abschluß der behördlichen Planung NSG Rotwand wäre nach fast 30 Jahren nicht übereilt.

So bleibt nur die Hoffnung, daß der Landkreis Miesbach als letzter bayer.-alpiner Landkreis sein schützenswertestes Gebiet – die Rotwand – möglichst bald als Naturschutzgebiet ausweisen läßt, was auch im Bayer. Arten- und Biotopschutzprogramm für den Landkreis Miesbach (1992) als Zielsetzung gefordert ist. Spätere Generationen von Wissenschaftlern und Erholungssuchenden werden für die Bewahrung des Rotwandgebietes als geomorphologisch-floristisches und faunistisches Refugium dankbar sein.

Darüber hinaus wird aus naturschutzfachlicher Sicht angestrebt, das **Rotwandgebiet als besonderes Schutzgebiet** aufgrund der Kriterien der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie der EU in das bis 1998 zu errichtende zusammenhängende europäische Netz besonderer Schutzgebiete „Natura 2000“ zu integrieren.

Wenn es allen Beteiligten wirklich nur um den Erhalt des Rotwandgebietes in seiner bisherigen Form geht, wie immer wieder glaubhaft versichert wird, dann dürfte dessen NSG-Unterschutzstellung eigentlich gar kein Streitpunkt sein. Nichts anderes soll mit dem NSG-Status erreicht werden. Das Beispiel *NSG Geigelstein* in den Chiemgauer Alpen beweist, daß der „... besondere Schutz von Natur und Landschaft in ihrer Gesamtheit ...“ (Art. 7 BayNatG) auch unter einer Weiterführung der traditionellen Almwirtschaft machbar ist und in der Praxis funktioniert.

Viele Auseinandersetzungen um den Naturschutz wurden schon verloren, doch wir wissen nicht, wie viele Niederlagen uns noch erlaubt sind. Das Bloch'sche „Prinzip Hoffnung“ gilt noch, auch für ein *NSG Rotwand*.

Vernünftige Politiker müssen es auf den Weg bringen!

Anschrift der Verfasser:

Anneliese Lintzmeyer
Naturschutzreferentin der DAV - Sektion Leitzachtal
Buchbichl 5
83737 Irschenberg

Dr. Klaus Lintzmeyer
Vorsitzender Schutzaktion Rotwandgebiet e.V.
Buchbichl 5
83737 Irschenberg

Fotos:

Urban, R. (2)
Lintzmeyer, K. (alle übrigen)

Manuskript abgeschlossen: Juni 1996

Schrifttum:

(auf die in Fettdruck ergänzten Anmerkungen und Erläuterungen wird besonders hingewiesen)

Alpeninstitut München (1978): Strukturdaten der Alm-/ Alpwirtschaft in Bayern - Ergebnisse der Alm-/Alperhebung 1976 von A. Engelmaier, G. Ruhl, A. Ringler, W. Danz. Im Auftrag des Bayer. Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Heft 9 der Schriftenreihe des Alpeninstituts, 11 Karten, 33 Tab., 11 Bild-dok., 48 S.

Alpeninstitut München (1979): Vorrangfunktionen der Bayerischen Alpen/Alpen - Grundlagen zur Ermittlung von Neuordnungsmaßnahmen, Projektbericht 2028 - 57 von A. Engelmaier, G. Ruhl, A. Ringler, W. Danz. Im Auftrag des Bayer. Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten.

Ammer, U. u. Utschik, H. (1983): Pilotstudie zur Durchführung einer Waldbiotopkartierung in Bayern im Auftrag des Bayer. Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen, Unveröff. Manuskript, Lehrstuhl f. Landschaftstechnik Universität München, 254 S.

Amt der Salzburger Landesregierung, Abt.13, Referat Naturschutzgrundlagen und Sachverständigendienst (1994): Symposium Biotopkartierung im Alpenraum - Kurzfassungen der Vorträge und Poster am 4./5.3.94. Amt der Salzburger Landesregierung, Salzburg, 39 S.

Arbeitskreis Botanik beim Landesbund für Vogelschutz in Bayern (Verband für Arten- und Biotopschutz) und Bayerische Botanische Gesellschaft (1990, 1991 a, 1991 b, 1992): Vorläufige Rote Liste der in Bayern nachgewiesenen oder zu erwartenden Pflanzengesellschaften. Teil I bis IV, Bearbeiter: Walentowski, H., Raab, B. & Zahlheimer, W. A. in: Berichte der Bayer.Bot. Gesellschaft zur Erforschung der heimischen Flora 61 - Beiheft, 62 - Beiheft 1, 62 - Beiheft 2, Selbstverlag der Gesellschaft, München.

Arbeitskreis Heimische Orchideen Bayern e.V. (1986): Verbreitungsübersicht der heimischen Orchideen in Bayern. Beiheft 1 der Berichte aus den Arbeitskreisen Heimische Orchideen, Beiträge zur Erhaltung, Erforschung und Verbreitung heimischer Orchideen.

Bayer.Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (1982): Waldweide und Naturschutz. Laufener Seminarbeiträge 9 / 82, 51 S.

Bayer. Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (1984): Landschaftspflegliche Almwirtschaft. Laufender Seminarbeiträge 4 / 84, 98 S.

Bayer. Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ca. 1990): Lehrgangsmaterial 1.10 „Biotopschutz im Naturschutzvollzug“, 66 S.

Bayer. Landtagsdrucksachen bezüglich Biotopkartierung und NSG Rotwand:

1) Beschluß des Bayer. Landtages betreffend Flurbereinigung Rotwand, Drucksache 9 / 3882 vom 31.1.1980.

(Anmerkung: unter 5 dieses Beschlusses heißt es „Dabei ist zu beachten, daß die durch die Biotopkartierung gewonnenen Gesichtspunkte und Erkenntnisse verwertet werden.“)

2) Beschluß des Bayer. Landtages betreffend Flurbereinigung und Unterschutzstellung Rotwand, Drucksache 9 / 12261 vom 24.6.82 (Der Beschluß lautet: Die Staatsregierung wird ersucht, a) im Rahmen des Flurbereinigungsverfahrens Rotwand vor dem Erlaß von eventuellen weiteren Teilgenehmigungen den Trägern öffentlichen Belange den landschaftspflegerischen Begleitplan über die gemeinschaftlichen und öffentlichen Anlagen vorzulegen und dabei die beabsichtigte Ausweisung eines Naturschutzgebietes zu berücksichtigen; b) das Verfahren zur Ausweisung als Naturschutzgebiet unter Berücksichtigung der Belange der Land- und Forstwirtschaft beschleunigt durchzuführen.)

3) Beschluß des Bayer. Landtags zu Begleitmaßnahmen zum 5. Gesetz zur Änderung der Verfassung des Freistaates Bayern, Drucksache 10 / 3504 vom 5.4.84 (Anmerkung: unter VII. (2) Natur- und Landschaftsschutz wurde beschlossen, „... Die bereits in Planung und Bearbeitung befindlichen Schutzgebietsverfahren sollen möglichst bis zum 31.12.1986 zum Abschluß gebracht werden.“ Unter diese Schutzgebietsverfahren fällt damit auch das seit 1968 geplante NSG Rotwand. Bereits 1968 hat das Bayer. Innenministerium die Reg.v.Obb. angewiesen, unverzüglich das Verfahren zur Inschutznahme des Rotwandgebietes als Naturschutzgebiet einzuleiten. (u.a. AZ des Bayer. Innenministeriums: I A 3 - 518 - 20 / 48) Mit Schreiben vom 3.4.1969 hat die Regierung von Oberbayern das Landratsamt Miesbach angewiesen, die Vorarbeiten zur Erklärung des Rotwandgebietes zum Naturschutzgebiet aufzunehmen. (u.a. AZ der Bayer. Landesstelle für Naturschutz: V d 2 - 781 / 69)

4) Der Bayer. Alpenraum - Situation - Belastungen - Maßnahmen, Interpellation der CSU - Fraktion (Drucksache 11 / 3444) und der SPD - Fraktion (Drucksache 11 / 3691) Gefährdung von Mensch und Umwelt im Alpenraum, Plenarprotokoll (Drucksache 11 / 41 vom 12. 11. 87), S. 2657 - 2709, und Beantwortung der Interpellation der CSU - Fraktion durch den Bayer. Staatsminister für Landesentwicklung und Umweltfragen Alfred Dick am 12.11.87, 129 S., und schriftliche Stellungnahme des Bayer. Staatsministers für Landesentwicklung und Umweltfragen Alfred Dick vom 10.5.88, 78 S.; Abbildungen als Beilage zur Beantwortung der Interpellationen durch den Bayer. Staatsminister für Landesentwicklung und Umweltfragen Alfred Dick am 12.11.87 und am 10.5.88, 49 S.

Bayerisches Geologisches Landesamt (1953): Geologische Karte von Bayern 1 : 100 000, Blatt 665 Schliersee.

- Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (1975): Naturschutz in Oberbayern von Ernst Rudolph. Heft 6 der Schriftenreihe Naturschutz und Landschaftspflege, 160 S.
- Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (1975): Vegetationskundliche Untersuchungen im Rotwandgebiet zum Problemkreis Erhaltung der Almen von Wolfgang Zielonkowski. Heft 5 der Schriftenreihe Naturschutz und Landschaftspflege, 28 S. mit Tabellen und Karte.
- Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (1977): Allgemeiner statistischer Überblick über die Naturschutzgebiete Bayerns - Anzahl, Größe und Zuordnung der Schutzgebiete sowie Nutzungsaussagen der Verordnungstexte. Heft 8 der Schriftenreihe Naturschutz und Landschaftspflege, R. Oldenbourg Verlag München, Wien. S. 71 - 111.
- Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (1981): Das Birkhuhn in Bayern. Heft 13 der Schriftenreihe Naturschutz und Landschaftspflege, R. Oldenbourg Verlag München, Wien; 79 S.
- Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (1982): Das Auerhuhn in Bayern. Heft 49 der Schriftenreihe des LfU, R. Oldenbourg Verlag München, Wien; 103 S.
- Bayer. Landesamt für Umweltschutz (1987): Rote Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen Bayerns - Neubearbeitung 1986 von P. Schönfelder, Regensburg. Schriftenreihe des Bayer. Landesamtes für Umweltschutz, Heft 72, 76 S.
- Bayer. Landesamt für Umweltschutz (1990): Beiträge zum Artenschutz 14 - Rote Liste gefährdeter Großpilze Bayerns. Schriftenreihe Heft 106, bearbeitet von H. Schmid.
- Bayer. Landesamt für Umweltschutz (1991): Schutzwürdige Biotopie in Bayern 3 - Pilotprojekt Grenzüberschreitende Alpenbiotopkartierung Bayern-Österreich, Schriftenreihe Heft 110, 100 S. mit Karte.
- Bayer. Landesamt für Umweltschutz (1991): Fortführung der Biotopkartierung Bayern-Biotoptypenliste.
- Bayer. Landesamt für Umweltschutz (1991 - 1993): Fortführung der Alpenbiotopkartierung - Rotwandgebiet / Naturraum Mangfallgebirge, Unveröff. Karten und Biotopbeschreibungen.
- Bayer. Landesamt für Umweltschutz (1994): Nationalparke, Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete und Naturparke Bayerns mit naturräumlicher Gliederung, Karte 1 : 500 000.
- Bayerisches Staatsministerium des Innern und Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (1969): Schutz dem Bergland, eine landeskulturelle Pflicht - Alpenplan. Veröff. Broschüre, 76 S.
- Bayerisches Staatsministerium des Innern, Oberste Baubehörde und Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (1972): Schutz dem Bergland - Eine landeskulturelle Pflicht, Almen / Alpen in Bayern. Veröff. Broschüre.
- Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (1973): Labilität und Sanierung der Hänge in der Alpenregion des Landkreises Miesbach mit Karte von W. Laatsch und W. Grottenhaller, 56 S.
- Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (1974): Almsanierung Rotwand - Modellstudie zur integralen Neuordnung eines Almgebietes durch Flurbereinigung (Bearbeitung Alpeninstitut München), 42 S. mit Karte.
- Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (1978): Der Schutzwald in der Bergregion des Landkreises Miesbach von G. Schreyer und V. Rausch, Veröff. Broschüre.
- Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (ca. 1980): Waldbau in Bayern heute. Sonderheft der Reihe „Information“ für die Angehörigen der Bayer. Staatsforstverwaltung, 16 Artikel, 94 S.
- Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (1981): Auerwild - Schutz und Hege im Staatswald Bayerns. Veröff. Broschüre, 42 S.
- Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (1985): Flurbereinigung im Dienste des neuen Verfassungsauftrags - Zusammenstellung umweltrelevanter Verwaltungsvorschriften für die Flurbereinigung, Materialien für die Flurbereinigung, Heft 6, 65 S.
- Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (1975): Regionalbericht 1974 des Regionalen Planungsverbandes Oberland, bearbeitet von der Bezirksplanungsstelle bei der Reg.v.Obb., 79 S.
- Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (1978): Landschaftsökologische Untersuchung Oberes Isartal - Modelluntersuchung im Zusammenhang mit der Landschaftsrahmenplanung in Bayern (Auszug aus der Gesamtuntersuchung), Studie im Auftrag des Bayer. Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen der Planungsgruppe Ökologie und Umwelt, in Materialien Heft 1 des Umweltministeriums, 138 S.
- Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (1991): Arten- und Biotopschutz - Bericht über das internationale Symposium 27.3. - 29.3.1990 der Arbeitsgemeinschaft Alpenländer, Kommission II - Raumordnung, Umweltschutz und Landwirtschaft - ARGE ALP in Garmisch - Partenkirchen, 656 S.
- Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (1992): Arten- und

- Biotopschutzprogramm Bayern - Landkreis Miesbach, Textband und Kartenband.
- Bergsteiger & Bergwanderer (1996): Runder Tisch in Bayern - Pakt zwischen Naturschutz und Almwirtschaft. Heft Juli 1996, S. 71, Bruckmann München Verlag.
- Blab, J.; Ruckstuhl, T.; Esche, T.; Holzberger, R. (1987): Aktion Schmetterling - so können wir sie retten, Otto Maier Verlag Ravensburg, 192 S.
- Bloid, H. (1969): Florenliste für den Bereich des geplanten Naturschutzgebietes Rotwand. In: (Bloid, H. 1973), 18 S.
- Bloid, H. (1973): Schützt das Rotwandgebiet. Naturfreunde - Grünbuch der T.V. „Die Naturfreunde“, Bezirk Oberbayern. Unveröff. Manuskript..
- Braun-Blanquet, J. (1964): Pflanzensoziologie. 3. Auflage, Verlag Springer Wien, 865 S.
- Brugger, Wohlfahrter (1983): Alpwirtschaft heute (Situation in Österreich). Leopold Stocker Verlag, Graz.
- Brunhuber, J. (1928): Chronik des Oberen Leitzachtales. Nachdruck 1973, herausgegeben von der Gemeinde Fischbachau / Hundham, Brunhuber Archiv Elbach, 832 S.
- Bund Naturschutz in Bayern (1977): Wie geht es weiter an der Rotwand? Flurbereinigungsverfahren Rotwand. Heft 2, S. 14 - 15.
- Bund Naturschutz in Bayern e.V. (1994): BN - Position zur Bewirtschaftung und Erschließung der Almen und Alpen in Bayern, Presseerklärung vom 1.7.94.
- BUND und Misereor (1996): Zukunftsfähiges Deutschland - Ein Beitrag zu einer global nachhaltigen Entwicklung; Studie des Wuppertal - Instituts für Klima, Umwelt, Energie, Birkhäuser Verlag Basel, Boston, Berlin, 453 S., S. 311 - 317.
- Bunza, G. und Karl, J. (1975): Erläuterung zur hydrograph. - morphologischen Karte der Bayer. Alpen 1 : 25 000 mit Beispiel TK 8337 / 8437 Josephsthal / Landkreis Miesbach. Herausgeber: Bayer. Landesamt für Wasserwirtschaft, 69 S. mit Karte.
- Council of Europe, Naturopa Nachrichten Nr. 96 - 1, S. 2 : Mahnung an Mitgliedstaaten der EU hinsichtlich der natürlichen Lebensräume. Centre Naturopa (F 67075 Strasbourg Cedex).
- Dacque, E. (1912): Geologische Aufnahme des Gebietes um den Schliersee und Spitzingsee in den oberbayerischen Alpen. Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft in München, 7. Bd, 2. Heft.
- Danz, W. u. Ortner, S. (1993): Die Alpenkonvention - eine Zwischenbilanz. Ergebnisse der Jahresfachkonferenz vom 1.-3.10.92 in Schwangau / Bayern, Internationale Alpenschutzkommission, CIPRA, Vaduz / Liechtenstein, 529 S.
- Deixler, W. (1979): Landschaftsplanung in Bayern. Heft 6 Materialien des Bayer. Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen, 135 S.
- Der Rat von Sachverständigen für Umweltfragen (1996): Umweltgutachten 1996 zur Umsetzung einer dauerhaft - umweltgerechten Entwicklung. Verlag Metzler-Poeschel, Stuttgart, 468 S.
- Deutscher Alpenverein e.V. (1985): Erfahrungen mit dem Betretungsrecht in der freien Landschaft - Tagungsbericht. DAV München, 152 S.
- Deutscher Alpenverein e.V. (1994): Grundsatzprogramm zur umwelt- und sozialverträglichen Entwicklung und zum Schutz des Alpenraumes. DAV München, 21 S.
- Deutscher Alpenverein e.V. (1994): DAV-Konzept zur finanziellen Unterstützung umweltgerechter Versorgung und Bewirtschaftung der letzten 108 unerschlossenen Almen und Alpen in Bayern. DAV München, 14 S.
- Eberle, G. (1972): Prächtiger Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) (u.a. Sonderstellung, Areale und Standorte der Frauenschuhe). Jahrb. d. Vereins zum Schutz d. Alpenpflanzen und -tiere, Bd. 37, S. 7 - 18.
- Ellenberg, H. (1982): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer Sicht. Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart. 989 S.
- Erlacher, R. (1994): Die Erschließung der Bayerischen Almen und Alpen mit Straßen. Naturschutz - Info 1 / 1996, S.16 - 19. Deutscher Alpenverein, München.
- EU - FFH (Flora-Fauna-Habitat-) - Richtlinie (= Richtlinie 92 / 43 EWG des Rates vom 21.5.92 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der Wildlebenden Tiere und Pflanzen mit Anhang I - VI). Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften vom 22.7.92. Nr. L 206 / 7 - L 206 / 50.
- EU (1992): Verordnung (EWG) Nr. 2078/92 DES RATES vom 30.6.1992 für umweltgerechte und den natürlichen Lebensraum schützende landwirtschaftliche Produktionsverfahren Nr. L 215/85.
- Flurbereinigungsdirektion München (1989): Umweltgerechte Almsanierung im Rotwandgebiet - Flurbereinigung Rotwand / Landkreis Miesbach. Veröff. Broschüre, 21 S.
- Fees, W. (1979): Rotwand - Tödliche Flurbereinigung. Natur & Umwelt, Mitgliederzeitschrift des Bund Naturschutz in Bayern, Heft 2, S. B13.
- Firbas, F. (1949 / 1952): Spät - und nacheiszeitliche Waldgeschichte Mitteleuropas nördlich der Alpen. 2 Bde., Jena.
- Gesellschaft für Landeskultur GmbH, München (1975 / 1976): Vorplanung in den ländlichen Nahbereichen Tegernsee, Rottach-Egern, Bad Wiessee, Gmund und Schliersee / Landkreis Miesbach. 216 S. mit Anhang u. Karte.
- Hammerschmid, A. (1928): Exkursionsflora für die deutschen Alpen und das nächstliegende Vorland. 479 S., München.
- Hegi, G. u. Merxmüller, H. (1977): Alpenflora. Blackwell Verlag, 25. Aufl., 194 S.
- Hintermeier, H. (1972): - Rotwand-Symptom einer

- Entwicklung. Jahrb. d. Vereins zum Schutz d. Alpenpflanzen und -tiere, Bd. 37, S. 95 - 106.
- Hofer, D.; Georgii, B.; Schröder, W.; Wotschkowsky, U. (1988): Grundsätze der Schalenwildplanung im Bayer. Alpenraum. Gutachten im Auftrag der Obersten Jagdbehörde in Bayern, Wildbiologische Gesellschaft in München e. V., 36 S.
- Huttig, H. A. und Huttig, H. (1973): Die Alm als Ursache von Erosion und Verkarstung. Unveröff. Manuskript, Miesbach, 20. S.
- Huttig, H. A. und Huttig, H. (1973): Denkschrift zum Naturschutzgebiet Rotwand / Orchideenschutz. Unveröff. Manuskript, Miesbach.
- Huttig, H. A. und Huttig, H. (1974): Rotwand-Modell einer Fehlplanung. Unveröff. Manuskript, Miesbach.
- Hynar, C. u. Suda, M. (1995): Einfluß der Weidewirtschaft auf die Waldgrenze im oberen Vinschgau. Jahrb. d. Vereins z. Schutz d. Bergwelt, Bd 60, S. 217 - 233.
- Jobst, E. (1979): Was wird aus den Almen? Jahrb. d. Vereins zum Schutz der Bergwelt, Bd. 44, S. 41 - 59.
- Karl, H. (1968): Seilbahnen in die letzten Bereiche der bayerischen Alpen? Ein Vorschlag aus der Sicht des Natur- und Landschaftschutzes. Jahrb. d. Vereins zum Schutze d. Alpenpflanzen und -tiere, Bd. 33, S. 144 - 161 mit Karte.
- Kaule, G.; Schober, M.; Söhmisch, R. (1977): Kartierung schutzwürdiger Biotope in den Bayerischen Alpen. Jahrb. d. Vereins zum Schutz der Bergwelt, Bd. 42, S. 123 - 160.
- Kaule, G.; Jung, K. E.; Schober, M. (1977): NSG Planung „Rotwand“ Mangfallgebirge-Kartierung schutzwürdiger Biotope in den Bayerischen Alpen. Unveröff. Manuskript. Lehrstuhl für Landschaftsökologie der TU München-Weihenstephan, 12 S. mit Karten.
- Kaule, G. (1978): Artenschutz durch Biotopschutz - Die Kartierung schutzwürdiger Biotope in den bayerischen Alpen und ihre Bedeutung für den Artenschutz. Jahrb. d. Vereins zum Schutz der Bergwelt, Bd. 43, S. 29 - 37.
- Kerner von Marilaun, A. (1868): Die Alpenwirthschaft in Tirol, ihre Entwicklung, ihr gegenwärtiger Betrieb und ihre Zukunft. Oesterreichische Revue, 5. Heft - Mai 1868, S. 57 - 87, Verlag von Carl Gerold's Sohn, Wien.
- Kleine, H. - D. (1993): Die Schutzzinhalte der Naturschutzgebiete Bayerns - Ein Typisierungsvorschlag. Bayer. Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege, Berichte der ANL 17 (1993), S. 103 - 120.
- Landolt, E. (1984): Unsere Alpenflora. Verlag Schweizer Alpenclub. 318 S. u. 120 Tafeln.
- Launert, E. (1968): Gebirgsflora in Farben - 1275 Pflanzen der Gebirge Europas. Otto Maier Verlag Ravensburg, 320 S.
- Lehrstuhl für Landschaftsökologie der TU München-Weihenstephan / Prof. Dr. W. Haber und Institut für Landschaftsplanung der Universität Stuttgart / Prof. Dr. G. Kaule als Auftragnehmer; Projektleitung G. Kaule u. M. Schober (1980): Biotopkartierung Bayerische Alpen Teil I: Kartierungs- und Auswertungsmethode - Abschlußbericht der Kartierung und Phase I der Auswertung. Bayer. Landesamt für Umweltschutz als Auftraggeber, 490 S.
- Lintzmeyer, K. (1979): Bilddokumentation mit Text zur Flurbereinigung Rotwand / Landkreis Miesbach. Unveröff. Manuskript, Irschenberg, 74 S.
- Lohmann, M. (1991): Bergwiesen und Almen. Verlag Otto Maier, Ravensburg.
- Lorch, J.; Eggensberger, P.; Bausch, T.; Ortner, S.; Gündling, L. (1995): Nachhaltige Entwicklung im Alpenraum im Rahmen des Umweltplans des Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Alpenforschungsinstitut Garmisch - Partenkirchen im Auftrag des Umweltbundesamtes, Texte 15 / 95, 67 S.
- Markgraf-Dannenberg, I. (1979): Festuca-Probleme in ökologisch-soziologischem Zusammenhang. Nachheft zum Bericht über die Internat. Fachtagung „Bedeutung der Pflanzensoziologie für eine standortgemäße und umweltgerechte Land- und Almwirtschaft Gumpenstein.
- Markt Schliersee (1978): Schliersee 779 - 1979, Eine Chronik zum Jubiläum. Herausgeber Markt Schliersee, 688 S.
- Martens, U. (1993): Zur Auslegung unbestimmter Rechtsbegriffe bei der Begründung der Schutzwürdigkeit von möglichen NSG nach § 13 Abs. 1 BNatSchG in der Verwaltungspraxis. Bayer. Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege, Berichte der ANL 17 (1993), S. 121 - 124.
- Mayer, H. (1974): Wälder des Ostalpenraumes - Ökologie der Wälder und Landschaften. Band 3, Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, 344 S.
- Mayer, H. (1975): Die Tanne, ein unentbehrlicher ökologischer Stabilisator des Gebirgswaldes. Jahrb. d. Vereins zum Schutze d. Alpenpflanzen u. -tiere, Bd. 40, S. 93 - 121.
- Mayer, H. (1982): 10 ökologische Wald-Wild-Gebote. Jb. Verein zum Schutz d. Bergwelt, Bd. 47, 23 S.
- Meindl, M. (1969): Bayrischzell, Hrsg. Gemeinde Bayrischzell, 464 S. (von den Anfängen bis 1963) u. 54 S. Anhang für 1963 - 1968.
- Merxmüller, H. (1952 - 1954): Untersuchungen zur Sippengliederung und Arealbildung in den Alpen. Jahrbücher d. Vereins zum Schutz der Alpenpflanzen u. Tiere, Bde. 17 - 19, München.
- Mößmer, E.-M. (1985): Einflußfaktoren für die Blaikerosion auf beweideten und aufgelassenen Almflächen im kalkalpinen Bereich der Landkreise Miesbach und Rosenheim. Heft 63 / 1985 der Schriftenreihe der Forstwissenschaftlichen Fakultät der Universität München und der Bayer. Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt, 137 S.

- Nitsche, G. u. Plachter, H. (1987): Atlas der Brutvögel Bayerns 1979 - 1983. Ornithologische Gesellschaft in Bayern u. Bayer. Landesamt für Umweltschutz, Bezug LFU, 269 S.
- Oberdorfer, E. (1951): Die Schafweide im Hochgebirge. Forstwiss. Cbl. 1951, S. 117 - 124.
- Oberdorfer, E.: Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil I (1977), Teil II (1978), Teil III, (1983). Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, New York.
- Oberdorfer, E. (1983): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. Verlag Eugen Ulmer Stuttgart, 1051 S.
- Oberforstdirektion München (1982): Waldfunktionsplan für den Regierungsbezirk Oberbayern, Teilabschnitt Region Oberland (17). 40 S. mit Anhang und Karten.
- Pause, W. (1962): Drama unter der Rotwand. Jahrb. d. Vereins zum Schutze d. Alpenpflanzen und -tiere, Bd. 27, S. 18 - 23.
- Pause, W. (1967): Wetterleuchten um die Aiplspitze. Jahrb. d. Vereins zum Schutze d. Alpenpflanzen und -tiere, Bd. 32, S. 112 - 117.
- Pichler, L. (1980): Flurbereinigung Rotwand. Mitteilungen - Jugend am Berg, Heft 5, S. 326 - 327, Mitgliedsheft des Deutschen Alpenvereins.
- Presser, H. (1995): Die Orchideen Mitteleuropas und der Alpen - Variabilität, Biotope, Gefährdung. Ecomed Verlag Landsberg, 222 S.
- Regierung von Oberbayern - Höhere Naturschutzbehörde (1981): Fachbeitrag Landschaftsrahmenplan der Region Oberland (17), Unveröff., 68 S. (Anmerkung: Zu den bestehenden 30 Naturschutzgebieten der Region sah diese Planung als Landschaftsrahmenplan im Rahmen der Regionalplanung Oberland die Ausweisung von zusätzlich 197 kleineren und größeren Naturschutzgebieten vor (u.a. im Bereich des Mangfallgebirges: *Bereich der Rotwand und des Schindlers mit „Hörhag“ und „Tuschberg“*). Alle 197 NSG-Vorschläge wurden damals auf Initiative des Regionsvorsitzenden, dem Miesbacher Landrat und jetzigen Parlamentarischen Staatssekretär im Bundeslandwirtschaftsministeriums Wolfgang Gröbl, im Rahmen der Regionalplanung Oberland (1986) verhindert.)
- Regierung von Oberbayern, Referat Naturschutz (Sachgebiet 830) (1981): Geplante Naturschutzgebiete in Oberbayern. Unveröff. Liste im Rahmen der Landschaftsrahmenplanung und Regionalplanung Oberland (Anmerkung: u.a. Rotwand).
- Regionalplanungsstelle bei der Regierung von Oberbayern (1988): Regionalplan Oberland (17). Herausgeber Planungsverband Region Oberland, Miesbach, 155 S. mit Karten.
- Ringler, A. vom Alpeninstitut GmbH München (1979): Landschaftsgliederung, nutzungsspezifische Empfindlichkeitsanalyse und Naturschutzkonzept für die Region Südostbayern (Region 18), erweiterter Auszug aus der Gesamtuntersuchung; Vorarbeit zur Landschaftsrahmenplanung im Auftrag der Regierung von Oberbayern und des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen. Materialien Bd. 33, 280 S. mit Karten.
- Ringler, A. (1980): Beeinträchtigung der Allgäuer und Ammergauer Gebirgsmoore - Grundlagen für ein Schutzkonzept. Schriftenreihe des Landesamtes für Wasserwirtschaft.
- Ringler, A. (1981): Die Alpenmoore Bayerns - Landschaftsökologische Grundlagen, Gefährdung, Schutzkonzepte. Berichte der ANL, Laufen, Heft 5, S. 4 - 98.
- Ringler, A. (1987): Gefährdete Landschaft - Lebensräume auf der Roten Liste; Eine Bilddokumentation im Vergleich. BLV Verlagsgesellschaft München, Wien, Zürich, 195 S.
- Ringler, A. (1988): Almökologie - die Almwirtschaft im Wandel der Zeit und ihre ökologischen Auswirkungen. Unveröff. Manuskript, 478 S. (A. Ringler, Am Hof 13 a, 85469 Walpertskirchen, Tel. 08122 / 49414) (Anmerkung: Ringler's bisher unveröffentlichte Almökologie ist als das Standardwerk zur Almwirtschaftsproblematik anzusehen, quasi der Ellenberg zum Thema Almwirtschaft! Damit dieses wichtige Werk nicht verloren geht, für jedermann und jederzeit zugänglich ist, suchen wir Druck-Finanziers.)
- Ringler, A. (1992): Der Naturschutzbeitrag der Almwirtschaft im Spannungsfeld mit landeskulturellen Zielen. Landwirtschaftliches Jahrbuch 2 / 92.
- Schauer, Th. u. Caspari, C. (1975): Pflanzen und Tierwelt der Alpen. BLV Bestimmungsbuch, BLV Verlagsgesellschaft München, Bern, Wien; 252 S.
- Schauer, Th. (1977): Veränderte Waldvegetation in den Wäldern des Nationalparks Berchtesgaden - mit einer Stellungnahme zur Waldbehandlung im Nationalpark Berchtesgaden. Jahrb. Verein zum Schutz d. Bergwelt, Bd. 42, 23 Seiten.
- Schauer, Th. (1979): Die Vegetation des Spitzingsee. Jahrb. Verein zum Schutz d. Bergwelt, Bd. 44, S. 137 - 154.
- Schauer, Th. (1982): Die Belastungen des Bergwaldes durch Schalenwild. In: ANL - Seminarbeiträge 9 / 82.
- Schemel, H.-J. u. Ruhl, G. (1980) vom Alpeninstitut GmbH München: Umweltverträgliche Planung im Alpenraum-Arbeitshilfen zur Beachtung ökologischer Gesichtspunkte bei raumrelevanten Planungen im Alpenbereich. Deutscher Alpenverein (Hrsg.)
- Scherzer, H. (1927, 1930, 1936): Geologisch-botanische Wanderungen durch die Alpen, 3 Bände, München; aus III. Bd.: Zum Spitzingsee und auf die Rotwand, S. 238 - 250.
- Schmid, H. (1993): Mykologische Begleituntersuchungen im Rahmen der Alpenbiotopkartierung - Bereich Rotwandgebiet / Mangfallgebirge. Gutachten für das Bayer. Landesamt für Umweltschutz.

- Schober, H. M. (1979): Kartierung erhaltenswürdiger Biotope in den bayer. Alpen, ANL, Berichte 3, S. 4 - 24.
- Schönfelder, P. u. Bresinsky, A. (1990): Verbreitungssatlas der Farn- und Blütenpflanzen Bayerns. Ulmer Verlag, Stuttgart, 752 S.
- Scholz, H. (1995): Bau und Werden der Allgäuer Landschaft. E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart, 354 S.
- Schreyer, G. u. Rausch, V. (1978): Der Schutzwald in der Bergregion des Landkreises Miesbach. Bayer. Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Broschüre 116 S. mit Karte.
- Schröder, W. (1979): Der Jäger und die Entwicklung der Naturschutzbewegung. Jahrb. Verein zum Schutz d. Bergwelt, Bd. 44, S. 61 - 78.
- Schuder, J. (1960): Geologische Spezialuntersuchungen in den Bayerischen Alpen im Rotwand-Miesing-Gebiet, Erläuterung zur geologischen Karte 1: 10 000 des Rotwand-Miesing-Gebietes. Unveröff. Diplomarbeit Geologisches Institut der Technischen Universität München, 49 S. mit Karte.
- Schuhwerk, F. (1990): Relikte und Endemiten in Pflanzengesellschaften Bayerns - eine vorläufige Übersicht. Ber. Bayer. Bot. Ges. 61.
- Schutzaktion Rotwandgebiet e.V. (Vors. Dr. K. Lintzmeyer, Buchbichl 5, 83737 Irschenberg): Umfangreiches Informationsmaterial zur Rotwandproblematik, Schriftverkehr mit Behörden, Bayer. Landtag und wiss. Inst. (1980 - 1996).
- Seibert, P. (1963): Übersichtskarte der natürlichen Vegetationsgebiete von Bayern 1 : 500000 - Potentielle natürliche Vegetation. Bundesanstalt für Vegetationskunde, Naturschutz und Landschaftspflege, Bad Godesberg.
- Sendtner, O. (1854): Die Vegetationsverhältnisse Südbayerns nach den Grundsätzen der Pflanzengeographie und mit Bezugnahme auf die Landeskultur. XII, 910 S., München.
- Sperber, G. (1989): Waldbau als Naturschutz? - Ein Beitrag zur Problematik Forstwirtschaft und Naturschutz. Jahrb. Verein zum Schutz der Bergwelt, Bd. 54, 16 S.
- Technische Universität München-Weihenstephan (Lehrstuhl für Landschaftsökologie) / Bayer. Landesamt für Umweltschutz (Hrsg.) (1974 / 1975): Kartierung schutzwürdiger Biotope in Bayern (Flachland- und Alpenbiotopkartierung), Unveröffentlicht.
- Thierfelder, H. (1978): Land- und Forstwirtschaft - Jagd und Fischerei. In: Schliersee 729 - 1979, Markt Schliersee, S. 214 - 223.
- Trautwein, Th. (1893): Der bairische Voralpenzug. In: Die Erschließung der Ostalpen, Bd. I, Hrsg. D. u. ÖAV, Berlin 1893.
- Urban, R. (1991): Die Pflanzengesellschaften des Klammspitzkammes im NSG Ammergebirge. Ber. Bayer. Bot. Gesellschaft, 62 Beiheft 3: 75 S.
- Urban, R. u. Mayer, A. (1992): Floristische und vegetationskundliche Besonderheiten aus den Bayerischen Alpen-Funde im Rahmen der Alpenbiotopkartierung - Teil 1, Ber. Bayer. Bot. Ges. 63 Beiheft, S. 175 - 190.
- Urban, R. u. Mayer, A. (1996): Die Alpenbiotopkartierung - Ein Beitrag zur floristischen Erforschung der Bayerischen Alpen. In Vorbereitung BayLfU - Jahrbuch 137, S. 32 - 42.
- Vollmann, F. (1914): Flora von Bayern. 840 S., Stuttgart.
- Voß, M. (1980): Naturschutzplanung Bayerische Alpen - dargestellt am Beispiel der naturräumlichen Haupteinheit Mangfallgebirge. Unveröff. Diplomarbeit am Lehrstuhl für Landschaftsökologie, Fachbereich für Landwirtschaft und Gartenbau der Technischen Universität München-Weihenstephan, 55 S.
- Weiss, G. B.; Spatz, G. (1982): Der Einfluß von Beweidung und Düngung auf die Vielfalt der Alpenpflanzen, TU München-Weihenstephan.
- Wüst, W. (1979 / 1986): Avifauna Bavariae - Die Vogelwelt Bayerns im Wandel der Zeit. 2 Bde. Ornithologische Gesellschaft in Bayern, insgesamt 1449 S.

Nachtrag zum Schrifttum:

- Almers, L., Newger, K. u. Wenker, D. (1996): Die Gattung *Nigritella* - ein allgemeiner Überblick - sowie einige Funde in den Süd- und Ost-Alpen, Ber. Arbeitskrs. Heim. Orchid. 13 (1): 41-60.

ENTSCHEIDUNG DER MINISTERKONFERENZ FÜR RAUMORDNUNG (1992): „Aufbau eines ökologischen Verbundsystems in der räumlichen Planung“ vom 27.11.1992.

- Heinrich, W. u. Lorenz, R. (1996): Frauenschuh (*Cypripedium calceolus* L.) - Die Orchidee des Jahres 1996, Ber. Arbeitskrs. Heim. Orchid. 13 (1): 61-93.

LANA (1991): Lübecker Grundsätze des Naturschutzes (Grundsatzpapier), Länderarbeitsgemeinschaft für Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung (LANA); verabschiedet von der 57. LANA-Vollversammlung am 6.12.1991 in Lübeck, 93 S.

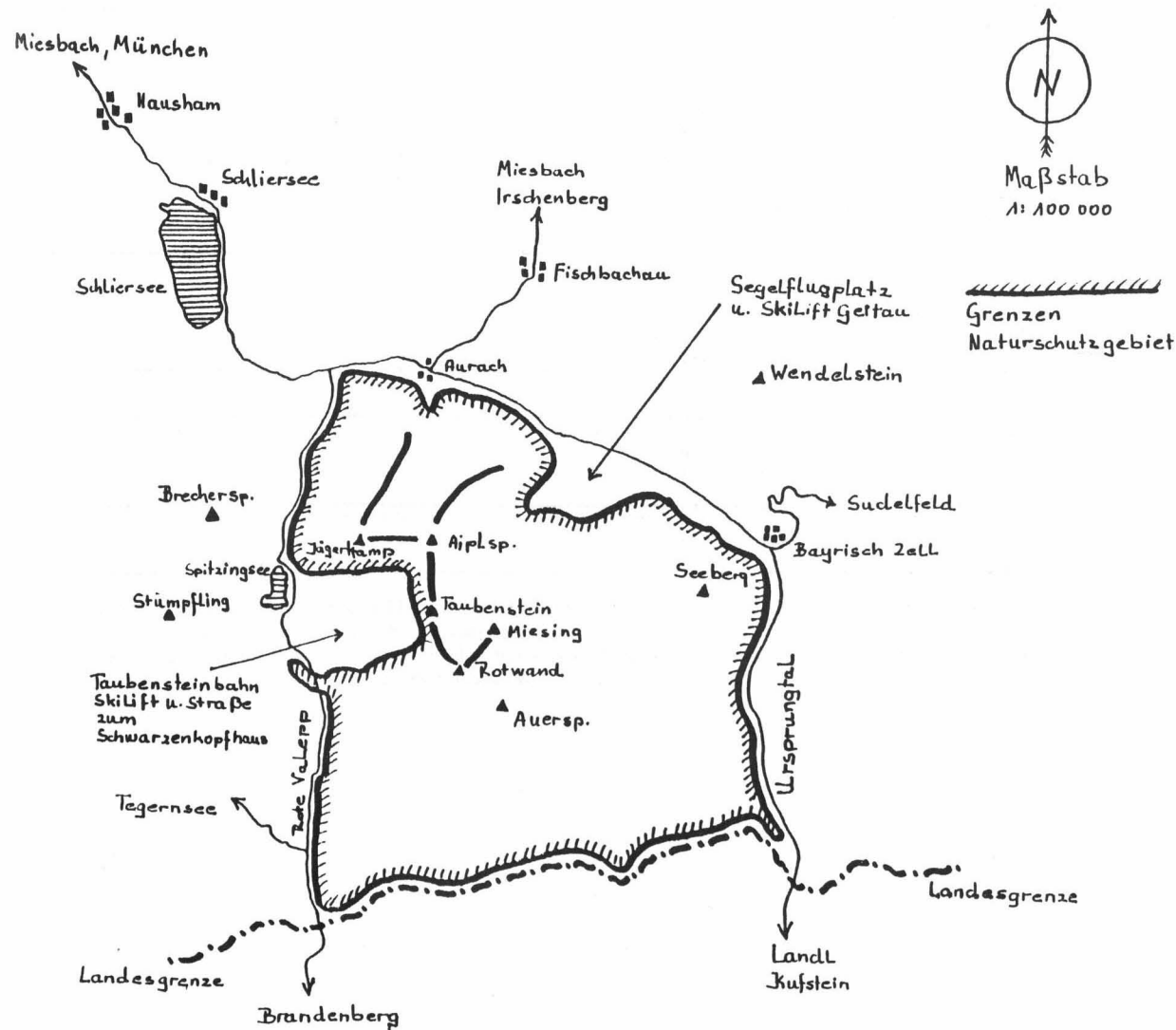
- Ssymank, A. (1994): Neue Anforderungen im europäischen Naturschutz. Das Schutzgebietssystem NATURA 2000 und die FFH-Richtlinie der EU, Natur und Landschaft 69: 395-406.

NATURSCHUTZGEBIET ROTWAND-VORSCHLAG SCHUTZAKTION ROTWANDGEBIET e.V.

Der NSG Rotwand-Vorschlag der SCHUTZAKTION ROTWANDGEBIET e. V. (Größe ca. 4445 ha) umfasst das gesamte Rotwandgebiet (naturräumliche Untereinheit Rotwand und Auerberg im Naturraum Mangfallgebirge), ausgenommen die Liftgebiete am Taubenstein und der Schleppliftbereich in Geitau.

Die kartografische Abgrenzung des NSG Rotwand-Vorschlags ist dabei nahezu deckungsgleich mit der festgesetzten Zone C (Ruhezone) des Alpenplans von 1972 des Bayer. Landesentwicklungsprogramms. Eine Zonierung des NSG Rotwand ist denkbar:

Vollschutz für alle Gipfel- und Felsregionen, alle gesamten Almflächen inklusive Trockenstandorte, alle Feuchtfächen, alle Bachverläufe mit Bacheinhängen, der Soinssee, die aufgelichteten Waldflächen im Grenzbereich zwischen den Almflächen und dem Staatswald, natürliche und naturnahe Bergmischwaldbereiche einschließlich der Altholzbestände a.r.B., Biotop im Staatswaldbereich, alle bestehenden und noch festzusetzende Naturwaldreservatflächen im Staatswald. Als Pufferzone im NSG Rotwand der übrige Staatswald bis zur Landesgrenze und die Kloaschau.



Zeichnung: Schutzaktion Rotwandgebiet e.V., 816 Miesbach, Postfach – (XI/1981)

Bestehende Naturschutzgebiete in alpinen Naturräumen aller Bayer.-alpinen Landkreise

Quelle : Karte 1 : 500 000 Nationalparke, Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete Bayerns mit naturräumlicher Gliederung (1994)

Stand: 6 / 1996 (Zusammenstellung : Lintzmeyer, K.)

Landkreis	Schutzgebietsname	Kennzahl	Größe (ha)	Naturraum Nr.
Lindau	Rohrachschlucht	700.40	177,50	020
Oberallgäu	Hoher Ifen	700.12	2430,00	010
	Schlappolt	700.35	163,00	011
	Allgäuer Hochalpen	700.38	20724,00	011
Ostallgäu	Aggenstein	700.14	84,66	021
Ostallgäu	Ammergebirge	700.10	10354,00	022
Garmisch - Partenkirchen	Ammergebirge	100.53	18496,00	022
Garmisch - Partenkirchen	Pulvermoos	100.67	131,00	022
	Schachen und Reintal	100.23	4000,00	013
	Buckelwiesen am Plattele	100.105	35,00	023/024
	Buckelwiesen am Geißschädel	100.104	28,00	023
	Arnspitze	100.26	217,00	013
	Riedboden	100.69	140,00	014
Bad Tölz - Wolfratshausen	Karwendel und Karwendelvorgebirge	100.02	19100,00	014
Bad Tölz - Wolfratshausen	Insel Sassau im Walchensee	100.57	7,85	024
	Ettaler Weidmoos	100.72	159,00	022
Miesbach *)	Im gesamten Landkreis ist kein einziges NSG ausgewiesen !			025
Rosenheim	Geigelstein	100.115	3135	027
Traunstein	Durchbruchstal der Tiroler Achen	100.66	67,99	027
	Mettenhamer Filz	100.24	44,93	027
	Süssener und Lanzinger Moos	100.45	41,60	027
Berchtesgadener Land	Östliche Chiemgauer Alpen	100.44	9500,00	027
	Nationalpark Berchtesgaden		20790,57	016

Aufgrund der Schutzgebietsvorschläge in der Alpenbiotop-Kartierung und der Vorschläge der Unteren und Oberen Naturschutzbehörden sind im alpinen Naturraum „Mangfallgebirge“ des Landkreises Miesbach lt. „Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern - Landkreis Miesbach“ (Textband und Kartenteil, 1992) folgende Naturschutzgebiete geplant: Rotwand mit Seeberg und Auerberg, Schinder, Weißachtal mit Weißbachaue, Blauberger.

Verzeichnis der bayerisch - alpinen Naturräume

Quelle: Naturräumliche Gliederung Deutschlands (Meynen & Schmithusen 1962)

010	Hinterer Bregenzer Wald
011	Allgäuer Hochalpen
013	Wettersteingebirge
014	Karwendelgebirge
016	Berchtesgadener Alpen
020	Vorderer Bregenzer Wald
021	Vilser Gebirge
022	Ammergebirge
023	Niederwerdenfelser Land
024	Kocheler Berge
025	Mangfallgebirge
027	Chiemgauer Alpen

V d 2 - 781/69

BAYERISCHE LANDESSTELLE
FÜR NATURSCHUTZ

8 MÜNCHEN 22, 24. September 1969
Maximilianstraße 39
Telefon 2176/621 oder 622 (durchwählen)
M/Kr.

Herrn

Oberstudienrat Helmut Bloid

8 München 60
Zwernitzerstr.23

Betreff: Geplantes Naturschutzgebiet Rotwand

Sehr geehrter Herr Oberstudienrat!

Auf Ihr freundliches Schreiben vom 19.9.1969 darf ich folgendes
in Kürze mitteilen:

Die Regierung von Oberbayern hat bereits mit Schreiben vom
3.4.1969 das Landratsamt Miesbach angewiesen, die Vorarbeiten
zur Erklärung des Rotwandgebietes zum Naturschutzgebiet auf-
zunehmen. Diese Vorarbeiten sind im Gange, erfordern aber um-
fangreiche Feststellungen und die Anhörung der beteiligten
Privatpersonen und öffentlichen Dienststellen. Die Bayerische
Landesstelle für Naturschutz wird ihrerseits dazu beitragen,
das Verfahren zu beschleunigen. Sie werden weitere Mitteilung
erhalten. Insbesondere darf für Ihr lebenswürdiges Angebot
zur weiteren Mitarbeit besonders gedankt werden.

Mit vorzüglicher Hochachtung



(Dr. Mang)
Regierungspräsident a.D.

Nr. II B 10-1010-MB-1-72

Regierung von Oberbayern

8000 München 22, den 5. Juli 1972

Maximilianstr. 39

Postcheckkonto: München Nr. 7482

Briefanschrift: 8000 München 22 Postfach

Telefon 2 17 61

bei Durchwahl 21 76 612

(Nebenstelle)

Bei Antworten bitte Datum
u. Aktenzeichen angeben

An den

T.V. "Die Naturfreunde"

z.Hd.v.Herrn

Helmut Bloid

8031 Gröbenzell

L Dr.Troll-Str.59

Betreff: Inschutznahme des Rotwandgebietes als Naturschutzgebiet

Zum dortigen Schreiben vom 23.10.1970 an das Bayer.Staatsministerium
des Innern

Sehr geehrte Herren!

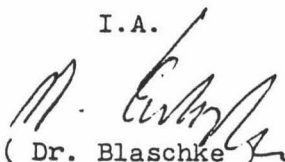
Den Verband "Die Naturfreunde" hat die drohende Erschließung des Rotwandgebietes mehrfach beschäftigt. Die Regierung von Oberbayern darf davon ausgehen, daß Ihnen der Gang der öffentlichen Diskussion aus der Presse bekannt ist. Gleichwohl möchte die Regierung von Oberbayern noch einmal auf Ihr im Oktober 1970 an das Bayerische Staatsministerium des Innern gerichteter Schreiben zurückkommen und Ihnen mitteilen, daß das seinerzeit als oberste Naturschutzbehörde zuständige Innenministerium im Zusammenhang mit der Genehmigung der Taubensteinbahn die Weisung erteilt hat, das engere Rotwandgebiet als Ruhezone freizuhalten und zum Vollnaturschutzgebiet zu erklären. Eine entsprechende Weisung ist an das Landratsamt Miesbach ergangen. In der Zwischenzeit sind die erforderlichen Gutachten eingeholt worden; u.a. hat auch die Bayerische Landesstelle für Naturschutz gutachtlich Stellung genommen. Da inzwischen die Kompetenz für den Naturschutz an das Bayerische Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen übergegangen ist, wurde auch dieses von den Verhandlungen in Kenntnis gesetzt.

Das Landratsamt Miesbach ist nunmehr damit befaßt, die erforderlichen, nach den gesetzlichen Bestimmungen sehr differenzierten verfahrensrechtlichen Vorarbeiten abzuwickeln, z.B. Anhörung der Beteiligten, Erstellung eines detaillierten Flurstücksverzeichnisses.

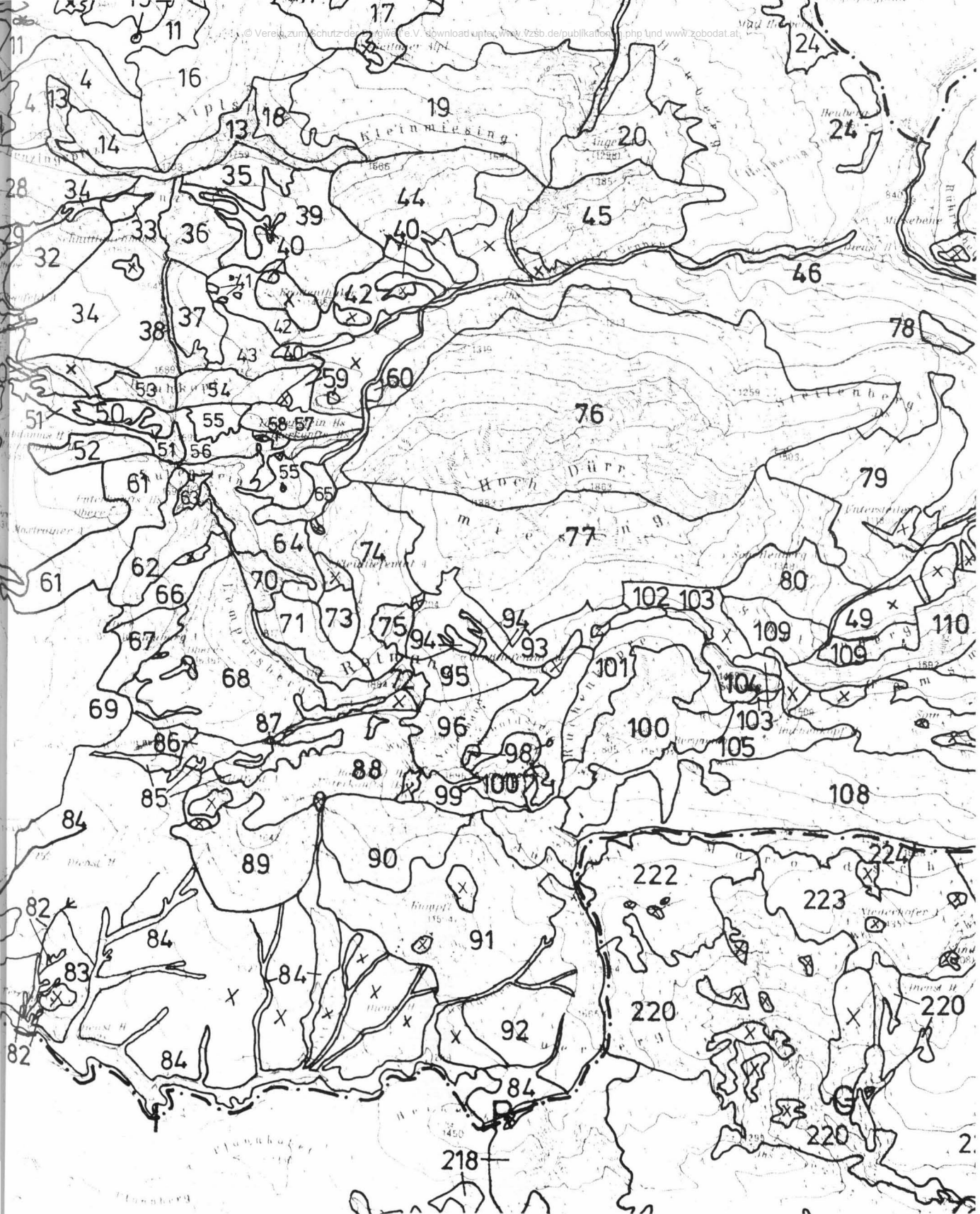
Die Regierung darf Ihnen versichern, daß sie nach wie vor bemüht ist, dieses Gebiet weisungsgemäß und aus eigener Überzeugung zu schützen.

Hochachtungsvoll

I.A.

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'M. Blaschke', with a stylized flourish at the end.

(Dr. Blaschke
Regierungsdirektor



Kartenausschnitt: Fortführung der Alpenbiotopkartierung (1991 - 93),
Zentrales Rotwandgebiet / Landkreis Miesbach, Bayer. Landesamt für Umweltschutz.

Fortführung der Alpenbiotopkartierung (1991-93)

Biotopbeschreibung 8337 / 73 - zentrales Rotwandgebiet / Landkreis Miesbach - Bayer. Landesamt für Umweltschutz

Biotopkartierung Bayern AlpenBiotopbeschreibung zur Objektnr.: **X8337 - 73**

Bearbeiter: URBAN, R. BUCHHOLZ, A. Nr. d. Erstkartierung: X-8337-090 Änderungs-Nr.: 00 Datum: 01.08.91

Vorschlag für Biotoplöschung: Nein	Zustandsstufe:
Erosionsgefährdung:	Alpenplanzone: Ruhezone C (rot)
Region : Oberland	Meereshöhe min in m: 1580
Landkreis: Miesbach	Meereshöhe max in m: 1610
Gemeinde : Bayrischzell	Durchschnittl. Breite in m:
Örtl.Lage: Kesselboden der Kleintiefentalalm	Einzelflächenanzahl: 001
Naturraum: Rotwand	Fläche in ha : 4,60

Hauptbestand : Schneetälchengesell.	060 %	1.Nebenbestand: Magerrasen bodensaure	20 %
2.Nebenbestand: Schuttflur	10 %	3.Nebenbestand: Alpiger Rasen	10 %
4.Nebenbestand:	%	5.Nebenbestand:	%

Biotopbeschreibung: Biotopdaten sind vom LfU abgenommen !
 Schneeböden der Kleintiefental-Alm

Der Gebirgsstock des Rotwandgebietes besitzt innerhalb des Mangfallgebirges und darüberhinaus im Mittelstock der Bayerischen Alpen eine vegetationskundlich-floristisch und geomorphologisch-geologische Sonderstellung. Der dort auftretende Reichtum an seltenen Pflanzenarten ist vor allem auf jurassische Gesteine zurückzuführen, die an der Rotwand rel. große Höhen (1880m) erreichen. Eine vergleichbare Situation tritt in den Bayerischen Alpen nur noch an wenigen Stellen im Allgäu auf. So kommen im Rotwandgebiet auf engstem Raum durch kleinräumig wechselnde Standortfaktoren zahlreiche seltene Pflanzengesellschaften vor, die für den Mittelstock der Bayerischen Alpen z.T. einzigartig sind.

Zur Alpenbiotopkartierung parallel stattfindende mykologische Untersuchungen (SCHMID 1993) ergaben darüberhinaus erstaunliche Ergebnisse: Es konnten drei Pilzarten erstmals für Deutschland gesichert nachgewiesen werden: Cortinarius rufostratus, Lactarius

Bestandsbeschreibung Fauna:

Habitat, Tiergruppe: X=Keine Angabe	
Abk. Habitat: B=Fortpflanzungs-, R=Rast/Aufenthalts-, N=Nahrungs-, U=Überwinterungs-, S=Sonstiges Habitat, X=Keine Angabe	
Wertbestimmende	1. Ang.: Landkreisbedeuts. Flora
	2. Ang.: Selt. Pflanzenbestand
Merkmale	3. Ang.: Artenschutz
	4. Ang.: Gesellschaftsschutz
	5. Ang.: Biogeographischer Wert
	6. Ang.:

Seitenheit	1.Ang.: Im Naturraum selten	
Schutzstatus	1.Ang.: LSG-Bestand	2.Ang.:
	3.Ang.:	4.Ang.:
Vorschlag	1.Ang.: NSG-Vorschlag	2.Ang.:
	3.Ang.:	4.Ang.:

Begründung für den Schutzbegründung bzw. Änderung der Schutzgebietsfläche:

Vorkommen sehr seltener Pflanzengesellschaften u. zahlreicher Pflanzenarten (RL-Sippen) in Kombination mit geomorphologisch-geologischen und mikroklimatischen Phänomenen; Gefährdung durch hohen Nutzungsdruck; Einmaligkeit in den Bay. Alpen.

Fläche nach BayNatSchG	: Teilfläche nach 6dl				
Fläche nach NatEG	1.Ang.:	Ungenutztes Gelände: Verbot Abbrand		2.Ang.:	Wiese, Hang: Verbot Abbrand
	3.Ang.:	4.Ang.:			
Rechtl./Planer. Festlegungen	1.Ang.:				
	2.Ang.:	3.Ang.:			
Standort 1.: Senke, Mulde	2.: Kar	Neigung in Grad: 0 - 10			
Exposition	1.: N	2.:	3.:	4.:	
Geologie	: Lias-Kieselkalke				
Nutzung	1.Ang.:	Beweidung		2.Ang.:	
	3.Ang.:	4.Ang.:			
Angrenzende Nutzung	1.Ang.:	Beweidung		2.Ang.:	
	3.Ang.:	4.Ang.:			
Beeinträchtigung	1.Ang.:	Verdichtung, Tritt		2.Ang.:	Eutrophierung
	3.Ang.:	Beweidung		4.Ang.:	
Gefährdung	1.Ang.:	Keine Gefährdung		2.Ang.:	
Zweck der Pflege	1.Ang.:	Artenschutz		2.Ang.:	Gesellschaftsschutz
Art der Pflege	1.Ang.:	Sonstige Pflege nötig (siehe Text)		2.Ang.:	
	3.Ang.:	4.Ang.:			
Sicherungsmaßnahmen	1.Ang.:	Sonstige Maßnahmen nötig (s.Text)		2.Ang.:	
	3.Ang.:	4.Ang.:			
Änderungsgrund	1.Ang.:	2.Ang.:			
StMLU (12/90)	Alpen		Formbl.03/Vers.00		Seite 1 von 5 Seiten

StMLU (12/90)

Alpen

Formbl.03/Vers.00

Seite 1 von 5 Seiten

Fortführung der Alpenbiotopkartierung (1991-93)

Biotopbeschreibung 8337 / 73 - zentrales Rotwandgebiet / Landkreis Miesbach - Bayer. Landesamt für Umweltschutz

Biotopkartierung Bayern AlpenBiotopbeschreibung zur Objektnr.: **X8337 - 73**Flurkarten:
S002412

Artenschutznachweis:

Literatur/Kontakt:

SCHMID, H. (1993) Mykologische Begleituntersuchungen im Rahmen der Alpenbiotopkartierung, 20 S.

Fortsetzung der Biotopbeschreibung:

pseudo-uvividus und *Inocybe cavipes*; für drei weitere Sippen *Helvella rivularis*, *Clitocybe serotina* und *Laccaria ohiensis* liegen die Ergebnisse noch nicht vor. Die nachgewiesenen vegetationskundlichen Besonderheiten mit den floristischen und mykologischen Raritäten aber auch der hohe Nutzungsdruck (Schaf- und Rinder-Beweidung, immens hoher Sommer- und Wintertourismus) machen das stark beeinträchtigte Rotwandgebiet vom **Rauhkopf und Taubenstein über den Lempersberg zur Rotwand, den Ruchenköpfen, Hoch- und Dürrmiesing** aus naturschutzfachlicher Sicht zu einer überregionalen Vorrangfläche und fordern dringend die Ausweisung als Naturschutzgebiet (siehe auch Begründung NSG-Vorschlag).

Das kartierte Biotop liegt im Schneekar nördlich der Rotwand und wird im Osten durch Borstgrasrasen (Nr. 74), im Westen durch Rostseggenrasen des Lempersberges (Nr. 71) begrenzt. Die Nordgrenze ist rel. scharf am Hangfuß eines Lokalmoränenwalles durch z.T. stark beweidete Bereiche um den Almkaser der Kleintta. definiert. Der Standort zeichnet sich klimatisch durch extreme Schneelagen (Veg.per. 91 bis Mitte Juli Schneereste vorhanden), geologisch durch das Vorkommen von Liaskieselkalk (z.T. feinerdereich z.T. grobblockig) aus.

Einige für die nördlichen Kalkalpen äußerst seltene Assoziationen prägen den Extremstandort. Zum einen handelt es sich um das *Salicetum herbaceae*, die klassische Schnee- und Gletscher-Gesellschaft der silikatischen Zentralalpen, die in den Bayerischen Kalkalpen über entkalkten Feinerdeansammlungen oder wie im Gebiet über neutral bis sauer verwittertem Liaskieselkalk nur kleinflächig entwickelt sein kann. Südlich der Kleintiefental-Almhütte steigt die Gesellschaft über einen rel. steilen Hangrücken zur Verebnung des Karbodens (1600m). Neben der vorherrschenden Krautweide konnten eine Reihe seltener Pflanzenarten gefunden werden: *Sibbaldia procumbens*, *Euphrasia picta*, *Carex brunnescens*, *Euphrasia minima*, *Euphrasia picta*, *Gnaphalium supinum*, *Gnaphalium norvegicum*, *Saussurea alpina*, *Saxifraga oppositifolia*, *Pedicularis oederi*, *Carex atrata*, *Astragalus frigidus*, *Soldanella pusilla*, *Alchemilla fissa*, *Alchemilla colorata*, *Alchemilla glomerulans* u.v.a. Einige dieser Arten wurden erstmals im Mittelstock der Bayerischen Alpen (*Saussurea alpina*, *Alchemilla fissa*, *Soldanella pusilla*) gefunden, andere wie das Bunte Läusekraut sind Glazialrelikte oder besitzten wie der Gletscher-Tragant nur ganz isolierte Vorkommen in den Bayerischen Alpen.

Im Randbereich der Krautweidenflur, wo kleine Buckel und Felsrippen den Standort prägen, sind die Schneeböden mit kleinflächigen Borstgrasrasen eng verzahnt. Dort treten neben *Nardus stricta*, *Agrostis rupestris*, *Leontodon helveticus*, *Potentilla brauniana* die oben erwähnten Ruhrkraut- und Augentrost-Arten stärker hervor. Hinzu kommen Kennarten wie Alpen-Habichtskraut und das sehr seltene *Hieracium cochlearioides* (*H. piliferum* - *H. alpinum*), das erstmals außerhalb des Allgäus gefunden werden konnte. Aus diesem Bereich stammen u.a. Angaben von *Phyteuma hemisphaericum* aus dem Jahre 1974 (RINGLER mdl.) und *Alchemilla flabellata* (LIPPERT mdl. ohne Jahresangabe) die beide jedoch nicht bestätigt werden konnten.

Eine weitere Pflanzengesellschaft schneereicher Standorte, die hier im Rotwandkar den einzigen Standort im Mittelstock besitzt und eigentlich für hochalpine Silikat-schutthalden typisch ist, ist die Säuerlingsflur, das *Oxyrietum digynae*. Durch kalkarm verwitternden Liaskieselkalk-Schutt kann sie im Rotwandkar existieren, löst das *Salicetum herbaceae* in Richtung Lempersberg ab und steht dort am Oberhang mit sehr artenreichen Rostseggenrasen (Nr. 71) in Kontakt. Die offenen Grobschutthalden werden von *Oxyria digyna* beherrscht. Selten sind *Epilobium anagallidifolium*, *Saxifraga oppositifolia*, *Veronica alpina* und *Sedum atratum* beigemischt. Aus den nach oben anschließenden Rostseggenrasen dringen anspruchsvolle Sippen wie das Bunte- und das Quirlblättrige Läusekraut sowie der Gletscher-Tragant in die Schuttfuren ein.

An kalkreicheren, feinerdearmen Hangpartien und Buckelrändern ist kleinflächig die Gesellschaft der Netz- und Stumpfblättrigen Weide entwickelt. Neben beiden *Salix*-Arten kommen hier vermehrt *Ranunculus alpestris*, *Gnaphalium hoppeanum*, *Saxifraga androsacea*,

Fortführung der Alpenbiotopkartierung (1991-93)

Biotopbeschreibung 8337 / 73 - zentrales Rotwandgebiet / Landkreis Miesbach - Bayer. Landesamt für Umweltschutz

Biotopkartierung Bayern AlpenBiotopbeschreibung zur Objektnr.: **X8337 - 73****Fortsetzung der Biotopbeschreibung:**

Potentilla brauniana, Achillea atrata und Polygonum viviparum vor. Zu diesen vier bisher beschriebenen Pflanzengesellschaften (Salicetum herbaceae, Geo montani-Nardetum, Oxyrietum digynae, Salicetum retuso-reticulatae) wurden kleinere indifferente Bereiche des Biotops unter "alpinen Rasen" verschlüsselt. Sie sind als Bindeglied zwischen den nicht immer scharf verlaufenden Grenzen der Assoziationen zu verstehen. Die Mehrzahl der Arten ist zur Ordnung Seslerietalia zu stellen: Carex capillaris, Hedysarum hedysaroides, Minuartia sedoides, Silene acaulis, Gentiana nivalis, Veronica aphylla, Poa alpina und Festuca quadriflora konnten in diesen Bereichen vermehrt festgestellt werden.

Beeinträchtigungen und Pflegevorschläge

Durch entsprechende Weidezeiger wie Cynosurus cristatus, Anthoxanthum odoratum, Deschampsia cespitosa, die immer wieder beigemischt sind, wird der Nutzungseinfluß deutlich. Durch zahlreich vorhandenen Kuddung und Vieh-Trittschäden werden die vegetationskundlich einmaligen Flächen stark bedroht. Darüberhinaus wird der Bestand seit 1991 z.T. mehrfach im Jahr geodelt, was einer Zerstörung der Schneebodenveg. gleichkommt. Bei einer Begehung am 29.07.94 wurde eine massive Verschlechterung bzw. Eutrophierung (Lägerpflanzen) festgestellt.

Es muß hier noch einmal betont werden, daß es sich um einen für die Bayerischen Alpen einzigartigen Bestand handelt, den es aus naturschutzfachlicher Sicht unbedingt zu erhalten gilt. Die almwirtschaftlich wenig ergiebige Biotopfläche (das Vieh nimmt die Fläche kaum als Freßplatz sondern vielmehr als Ruhe- und Standplatz in warmen Sommertagen an, geringer Futterwert der Schneebodenveg.) sollte demnach aus der aktuellen Beweidung ausgespart werden (Zäunung, Ausweichflächen stehen am Miesing Westhang zur Verfügung, Nr. 74). Wünschenswert wäre eine Einbindung der Flächen in entsprechende Förderprogramme und eine langfristige Beobachtung (Dauerbeobachtungsflächen), darüberhinaus eine Unterschutzstellung als NSG, den der einzigartige Wert der Fläche aus naturschutzfachlicher Sicht dringend fordert.

Spalte 1: 1-300 = lfd.Nr.der Arten; Spalte 2: XXX = Familie bei Fauna (z.B.LYC)

Spalte 2: Y = Lebensform bei Flora: B = Baum S = Strauch G = Grasartig K = Krautartig

Spalte nach Art: 1-4 = Status der RL Bayern; 5-8 = Fauna der RL-BRD ohne RL-Status in Bayern;

B = Flora der RL-BRD ohne RL-Status in Bayern; R = Sammelart mit unterschied. RL-Status der Kleinarten.

Pflanzen oder Tierarten:

1	B	Sorbus aucuparia ssp. glabrata	Gewöhnliche Vogelbeere, Unterart
		Bemerkung zu 1 : leg. + det. A. Mayer, W.Lippert	22.07.93 (M)
2	S	Rhododendron ferrugineum	Rostblättrige Alpenrose
3	S	Rubus saxatilis	Steinbeere
4	S	Salix herbacea	Kraut-Weide
		Bemerkung zu 4 : !!!	
5	S	Salix reticulata	Netz-Weide
		Bemerkung zu 5 : !!!	
6	S	Salix retusa	Stumpfbblättrige Teppich-Weide
7	K	Achillea atrata agg.	Artengruppe Schwarze Schafgarbe
8	K	Alchemilla colorata	Frauenmantel-Art
		Bemerkung zu 8 : sehr selten !!	
9	K	Alchemilla fissa	Zerschlitzter Frauenmantel
		Bemerkung zu 9 : Neufund für Mittelstock !!	
10	K	Alchemilla glomerulans	Frauenmantel-Art
		Bemerkung zu 10 : leg.+ det. W.LIPPERT	22.7.93
11	K	Alchemilla monticola	Frauenmantel-Art
12	K	Antennaria dioica	3 Gewöhnliches Katzenpfötchen
13	K	Arabis alpina agg.	Artengruppe Alpen-Gänsekresse
14	K	Astragalus frigidus	Gletscher-Tagant
15	K	Astrantia major	Große Stenodolde
16	K	Botrychium lunaria	3 Echte Mondraute
17	K	Calamintha alpina	Alpen-Steinquendel
18	K	Campanula scheuchzeri	Scheuchzers Glockenblume
19	K	Carlina acaulis	Silberdistel
20	K	Cerastium holosteoides	Gewöhnliches Hornkraut
21	K	Chrysanthemum adustum	Berg-Mucherblume
22	K	Coeloglossum viride	3 Hohlzunge
23	K	Crepis aurea	Gold-Pippau
24	K	Epilobium alpestre	Quirlblättriges Weidenröschen
25	K	Epilobium alsinifolium	Mierenblättriges Weidenröschen
26	K	Epilobium anagallidifolium	Alpen-Weidenröschen
		Bemerkung zu 26 : selten !!	

Fortführung der Alpenbiotopkartierung (1991-93)

Biotopbeschreibung 8337 / 73 - zentrales Rotwandgebiet / Landkreis Miesbach - Bayer. Landesamt für Umweltschutz

Biotopkartierung Bayern AlpenBiotopbeschreibung zur Objektnr.: **X8337 - 73**

Pflanzen oder Tierarten:

27	K	<i>Erigeron glabratus</i> (E.polymorphus)	Kahles Berufkraut
28	K	<i>Euphrasia minima</i> agg.	Artengruppe Zwerg-Augentrost
29	K	<i>Euphrasia picta</i>	Scheckiger Augentrost
30	K	<i>Galium anisophyllum</i>	Ungleichblättriges Labkraut
31	K	<i>Gentiana bavarica</i>	Bayerischer Enzian
Bemerkung zu 31 : 29.07.94 URBAN im <i>Salicetum herbaceae</i>			
32	K	<i>Gentiana clusii</i>	3 <i>Clusius'</i> Enzian
33	K	<i>Gentiana nivalis</i>	Schnee-Enzian
34	K	<i>Gentiana pannonica</i>	3 Ungarischer Enzian
Bemerkung zu 34 : 29.07.94 URBAN			
35	K	<i>Gentiana verna</i> agg.	3 Artengruppe Frühlings-Enzian
36	K	<i>Gnaphalium hoppeanum</i>	Hoppe's Ruhrkraut
Bemerkung zu 36 : 29.07.94 in <i>Salicetum retuso-reticulatae</i> URBAN			
37	K	<i>Gnaphalium norvegicum</i>	Norwegisches Ruhrkraut
38	K	<i>Gnaphalium supinum</i>	Zwerg-Ruhrkraut
39	K	<i>Hedysarum hedysaroides</i>	Süßklee
40	K	<i>Helianthemum nummularium</i> ssp. <i>grandifl.</i>	Gewöhnliches Sonnenröschen, Unterart
41	K	<i>Hieracium alpinum</i>	Alpen-Habichtskraut
Bemerkung zu 41 : ssp. <i>alpinum</i> det. Schuhwerk (M)			
42	K	<i>Hieracium cochlearioides</i>	Habichtskraut-Zwischenart
Bemerkung zu 42 : det. F. SCHUHWERK (M) erster Fund außerhalb Allgäu			
43	K	<i>Hieracium lactucella</i>	Geßrtes Habichtskraut
44	K	<i>Homogyne alpina</i>	Grüner Alpenlattich
45	K	<i>Hypericum maculatum</i> agg.	Artengruppe Geflecktes Johanniskraut
46	K	<i>Leontodon helveticus</i>	Schweizer Löwenzahn
47	K	<i>Leontodon hispidus</i>	Rauher Löwenzahn
48	K	<i>Ligusticum mutellina</i>	Alpen-Mutterwurz
49	K	<i>Linum catharticum</i>	Wiesen-Lein
50	K	<i>Lotus corniculatus</i> agg.	Artengruppe Gewöhnlicher Hornklee
51	K	<i>Minuartia sedoides</i>	Zwerg-Miere
52	K	<i>Minuartia verna</i> agg.	Artengruppe Frühlings-Miere
53	K	<i>Moehringia muscosa</i>	Moos-Nabelmiere
54	K	<i>Myosotis alpestris</i>	Alpen-Vergißmeinnicht
55	K	<i>Nigritella nigra</i>	Schwarzes Kohlröschen
56	K	<i>Oxyria digyna</i>	4 Säuerling
Bemerkung zu 56 : III			
57	K	<i>Pedicularis oederi</i>	4 Buntes Läusekraut
Bemerkung zu 57 : III			
58	K	<i>Pedicularis verticillata</i>	Quirlblättriges Läusekraut
59	K	<i>Phyteuma orbiculare</i>	Kugel-Rapunzel
60	K	<i>Phyteuma spicatum</i>	Ährige Teufelskralle
61	K	<i>Plantago atrata</i> agg.	Artengruppe Berg-Wegerich
62	K	<i>Polygala amarella</i>	Sumpf-Kreuzblume
63	K	<i>Polygala chamaebuxus</i>	Zwergbuchs
64	K	<i>Polygonum viviparum</i>	Knöllchen-Knöterich
65	K	<i>Potentilla aurea</i>	Gold-Fingerkraut
66	K	<i>Potentilla brauniana</i>	Zwerg-Fingerkraut
67	K	<i>Potentilla erecta</i>	Blutwurz, Tormentill
68	K	<i>Pseudorchis albida</i>	3 Weißzüngel
69	K	<i>Ranunculus alpestris</i> agg.	Artengruppe Alpen-Hahnenfuß
70	K	<i>Ranunculus montanus</i> agg.	Artengruppe Berg-Hahnenfuß
71	K	<i>Sagina saginoides</i>	Alpen-Mastkraut
72	K	<i>Saussurea alpina</i>	4 Gewöhnliche Alpenscharte
Bemerkung zu 72 : isol.zwis. BGA und Allgäu, 29.07.94 URBAN (M) 50St			
73	K	<i>Saxifraga aizoides</i>	Bach-Steinbrech
74	K	<i>Saxifraga androsacea</i>	Mannsschild-Steinbrech
75	K	<i>Saxifraga oppositifolia</i> agg.	Artengruppe Gegenblättriger Steinbrech
76	K	<i>Saxifraga paniculata</i>	Trauben-Steinbrech
77	K	<i>Sedum atratum</i>	Schwarze Fetthenne
78	K	<i>Sibbaldia procumbens</i>	Gelbling
79	K	<i>Silene acaulis</i> agg.	Artengruppe Stengelloses Leimkraut
80	K	<i>Silene vulgaris</i>	Taubenkropf-Leimkraut
81	K	<i>Soldanella alpina</i>	Alpen-Troddeblume
82	K	<i>Soldanella pusilla</i>	Zwerg-Troddeblume
Bemerkung zu 82 : III			
83	K	<i>Solidago virgaurea</i>	Gewöhnliche Goldrute
84	K	<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	Akeleiblättrige Wiesenraute
85	K	<i>Thymus polytrichus</i>	Alpen-Thymian

Fortführung der Alpenbiotopkartierung (1991-93)

Biotopbeschreibung 8337 / 73 - zentrales Rotwandgebiet / Landkreis Miesbach - Bayer. Landesamt für Umweltschutz

Biotopkartierung Bayern AlpenBiotopbeschreibung zur Objektnr.: **X8337 - 73****Pflanzen oder Tierarten:**

86	K	Trifolium pratense	Roter Wiesen-Klee
87	K	Trifolium repens	Weiß-Klee
88	K	Vaccinium myrtillus	Heidelbeere
89	K	Veronica alpina	Alpen-Ehrenpreis
90	K	Veronica aphylla	Blattloser Ehrenpreis
91	K	Veronica chamaedrys	Gamander-Ehrenpreis
92	K	Veronica serpyllifolia	Quendel-Ehrenpreis
93	K	Viola biflora	Zweiblütiges Veilchen
94	G	Agrostis rupestris	Felsen-Straußgras
95	G	Anthoxanthum odoratum	Gewöhnliches Ruchgras
96	G	Carex atrata	Schwarze Segge
Bemerkung zu 96 : ssp. atrata			
97	G	Carex brunnescens	Bräunliche Segge
Bemerkung zu 97 : leg.+ det. NIEDERBICHLER & URBAN 9.7.93			
98	G	Carex capillaris	Haar-Segge
99	G	Carex ferruginea	Rost-Segge
100	G	Carex montana	Berg-Segge
101	G	Carex ornithopoda	Vogelfuß-Segge
Bemerkung zu 101 : ssp. elongata			
102	G	Carex pallescens	Bleiche Segge
103	G	Cynosurus cristatus	Wiesen-Kammgras
104	G	Dactylis glomerata	Wiesen-Knäuelgras
105	G	Deschampsia cespitosa	Rasen-Schmiele
106	G	Festuca quadriflora (F.pumila)	Niedriger Schwingel
107	G	Festuca rubra agg.	Artengruppe Roter Schwingel
108	G	Luzula campestris	Feld-Hainsimse
Bemerkung zu 108 : alpina leg. URBAN, det. J. KIRSCHNER 1993			
109	G	Luzula campestris	Feld-Hainsimse
Bemerkung zu 109 : campestris			
110	G	Luzula luzuloides	Weiß-Hainsimse
Bemerkung zu 110 : ssp. cuprina			
111	G	Luzula sylvatica	Wald-Hainsimse
112	G	Nardus stricta	Borstgras
113	G	Phleum hirsutum	Rauhes Lieschgras
114	G	Poa alpina	Alpen-Rispengras
115	G	Sesleria albicans	Kalk-Blaugras
116	SCI	Murmeltier	Marmota marmota
Bemerkung zu 116 : kleine Kolonie, etwa 35 Löcher			
117	VIP	Kreuzotter	3 Vipera berus
Bemerkung zu 117 : schwarzes Exemplar, Sicht am 16.07.91 URBAN			

Fortführung der Alpenbiotopkartierung (1991-93)

Biotopbeschreibung 8337 / 87 - zentrales Rotwandgebiet / Landkreis Miesbach - Bayer. Landesamt für Umweltschutz

Biotopkartierung Bayern AlpenBiotopbeschreibung zur Objektnr.: **X8337 - 87**

Bearbeiter: URBAN, R. BUCHHOLZ, A. Nr. d. Erstkartierung: X-8337-104 Änderungs-Nr.: 00 Datum: 01.07.91

Vorschlag für Biotoplöschung: Nein	Zustandsstufe:
— : : : — Erosionsgefährdung:	Alpenplanzone: Ruhezone C (rot)
— : : : — Region : Oberland	Meereshöhe min in m: 1800
— : : * : — Landkreis: Miesbach	Meereshöhe max in m: 1884
— : : * : — Gemeinde : Bayrischzell	Durchschnittl. Breite in m:
— : : : — örtl.Lage: Felswände der Roten Wand und des Kirchsteins	Einzelflächenanzahl: 002
— : : : — Naturraum: Rotwand	Fläche in ha : 1,79

Hauptbestand : Alpigener Rasen	71 %	1.Nebenbestand: Alpigene Felsvegetat.	20 %
2.Nebenbestand: Magerrasen bodensaure	09 %	3.Nebenbestand:	%
4.Nebenbestand:	%	5.Nebenbestand:	%

Biotopbeschreibung: Biotopdaten sind vom LfU abgenommen !
Felswände der Roten Wand und des Kirchsteins

Westlich des Rotwandgipfels gelegene, durch grasige Rinnen in mehrere Abschnitte gegliederte, steil südexponierte Felswände, die von hervorragenden Blaugras-Horstseggenrasen in enger Verzahnung mit alpinen Felsfluren bestanden sind.

Am Wandfuß folgt ein stark eutrophierter ca. 15 m breiter nicht biotopwürdiger Streifen bevor sich die Borstgrasrasen der Wildfeld Alm (88) anschließen. Diese trennen auch den im Westen als zweite Teilfläche kartierten Kirchstein von der Biotopfläche ab. Im Westabschnitt des Biotops erreicht ein nach Norden abbiegender Ausläufer der Felswände die Borstgrasrasen der oberen Wallenburg Alm (68). Im Norden schließen sich die steil in den Karkessel der Kleintiefental Alm abfallenden Rostseggenhalden der Nordabdachung der Rotwand (72) an.

Bestandsbeschreibung Fauna:

Habitat, Tiergruppe: X=Keine Angabe		
Abk.Habitat: B=Fortpflanzungs-, R=Rast/Aufenthalts-, N=Nahrungs-, U=Überwinterungs-, S=Sonstiges Habitat, X=Keine Angabe		
Wertbestimmende	1.Ang.: Landkreisbedeuts.Flora	2.Ang.: Selt. Pflanzenbestand
Merkmale	3.Ang.: Naturnaher Zustand	4.Ang.: Artenschutz
	5.Ang.: Hohe Artenvielfalt	6.Ang.:
Seltenheit	1.Ang.: Von Natur aus selten	
Schutzstatus	1.Ang.: LSG-Teilfläche	2.Ang.:
	3.Ang.:	4.Ang.:
Vorschlag	1.Ang.: NSG-Vorschlag	2.Ang.:
	3.Ang.:	4.Ang.:

Begründung für den Schutzbereich bzw. Änderung der Schutzgebietsfläche:
 Vorkommen sehr seltener Pflanzengesellschaften u. zahlreicher Pflanzenarten (RL-Sippen) in Kombination mit geomorphologisch-geologischen und mikroklimatischen Phänomenen; Gefährdung durch hohen Nutzungsdruck; Einmaligkeit in den Bay. Alpen.

Fläche nach BayNatSchG	: Fläche nach 6dl			
Fläche nach NatEG	1.Ang.:	Ungenutztes Gelände: Verbot Abbrand		2.Ang.: Wiese, Hang: Verbot Abbrand
	3.Ang.:			4.Ang.:
Rechtl./Planer. Festlegungen	2.Ang.:			1.Ang.: nicht vorhanden
				3.Ang.:
Standort 1.: Steilwand	2.: Grat		Neigung in Grad: 0 - 80	
Exposition	1.: S	2.: WH	3.:	4.:
Geologie	: Lias-Kieselkalke			
Nutzung	1.Ang.: Beweidung	2.Ang.:		
	3.Ang.:	4.Ang.:		
Angrenzende Nutzung	1.Ang.: Beweidung	2.Ang.: Wandern		
	3.Ang.:	4.Ang.:		
Beeinträchtigung	1.Ang.: Sonst.Beeintr.(s.Text)	2.Ang.:		
	3.Ang.:	4.Ang.:		
Gefährdung	1.Ang.: Keine Gefährdung	2.Ang.:		
Zweck der Pflege	1.Ang.: Nicht gegeben	2.Ang.:		
Art der Pflege	1.Ang.: Keine Pflege nötig	2.Ang.:		
	3.Ang.:	4.Ang.:		
Sicherungsmaßnahmen	1.Ang.: Keine Sicherung nötig	2.Ang.:		
	3.Ang.:	4.Ang.:		
Änderungsgrund	1.Ang.:	2.Ang.:		

Fortführung der Alpenbiotopkartierung (1991-93)

Biotopbeschreibung 8337 / 87 - zentrales Rotwandgebiet / Landkreis Miesbach - Bayer. Landesamt für Umweltschutz

Biotopkartierung Bayern Alpen

Biotopbeschreibung zur Objektnr.: X8337 - 87

Flurkarten:
S002412

Artenschutznachweis:

Literatur/Kontakt:

SCHÖNFELDER, P. & BRESINSKY, A. - 1990 - Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Bayerns. Stuttgart.

URBAN, R. 1991: Die Pflanzengesellschaften des Klammerspitzkammes im NSG Ammergebirge, Ber. d. Bay. Bot. Gesel. Beiheft zu Band 62

Fortsetzung der Biotopbeschreibung:

Die weitere Beschreibung erfolgt für beide Teilflächen gemeinsam.

Die Grundlage für den großen Artenreichtum des Biotops bildet der anstehende Liaskieselkalk, der mit seinen neutral verwitternden Schichten vielen seltenen Arten einen Standort bietet. Nur an wenigen Stellen außerhalb der Allgäuer Alpen, z.B. im Ammergebirge (URBAN 1991), erreicht dieses Gestein Höhen über 1800 m (Rotwand 1884 m NN). Zusammen mit den Flächen des nördlich anschließenden, von den Liaskieselkalk-Mauern des Nordabfalls der Rotwand und des Lempersbergs umrahmten Kessels der Kleintiefental-Alm beherbergt das Biotop die wohl zahlreichsten floristischen Besonderheiten zwischen den Allgäuer und Berchtesgadener Alpen.

In den Felswänden des Biotops ermöglicht der feinerdreich, bröckelig verwitternde "schubladenförmige" Liaskieselkalk eine sehr starke Durchmischung von Felsflurelementen mit Arten der Blaugras-Horstseggenrasen, die bis zu einem nahezu homogenen, wenngleich lückigen Bestandsbild führt. Darüberhinaus bietet das bei der Verwitterung entstehende Substrat sowohl basiphilen als auch azidophilen Arten einen Standort. Azidophile Arten bevorzugen dabei die bereits entkalkten, tiefgründigen Böden fortgeschrittener Verwitterung (Rinnen zwischen den Wandabschnitten, Gipfelgrat, Mulden etc.), während kalkliebende Arten an den schwach angewitterten Felspartien stehen.

Blaugras-Horstseggenrasen:

Die kennartenreichen Blaugras-Horstseggenrasen enthalten mit *Astragalus australis*, *A. alpinus* und *Pedicularis oederi* drei eng an den Kieselkalkbereich der Rotwand gebundene floristische Raritäten, die hier ein völlig isoliertes Vorkommen besitzen. Das Vorkommen von *A. australis* hat seinen Schwerpunkt in diesem Biotop. Die nächsten Vorkommen dieser Arten sind laut SCHÖNFELDER & BRESINSKY die Allgäuer Alpen (*Astragalus alpinus* und *A. australis*) bzw. das Ammergebirge (*Pedicularis oederi*). Weitere, an den Kieselkalkbereich gebundene, seltene Sippen sind *Saussurea pygmaea* und *Campanula thyrsoidea*. *Saussurea pygmaea* wurde im Rotwandgebiet nur in diesem Biotop angetroffen und bevorzugt die westexponierten Randlagen zur oberen Wallenburg-Alm (68) hin, sowie den als zweite Teilfläche kartierten Kirchstein. Mit *Helianthemum alpestre*, *Allium montanum*, *Hedysarum hedysaroides*, *Minuartia sedoides* sowie der Felspionier *Saxifraga oppositifolia* sind in ihrem Vorkommen auf den Gipfelbereich der Rotwand und den Karkessel der Kleintiefental Alm beschränkt. Zu den selteneren Arten zählt auch der Farn *Cystopteris regia*, der zusammen mit *Asplenium viride* feuchte Felsspalten besiedelt. Solche Mikrostandorte befinden sich innerhalb des Biotops an den schattig felsigen Begrenzungen der grasigen Rinnen zwischen den einzelnen Wandabschnitten. Auch *Saxifraga androsacea*, eine in Schneetälchen verbreitete Art, beschränkt sich auf diese Lagen. Darüberhinaus sind mit *Potentilla caulescens*, *Primula auricula*, *Saxifraga paniculata* und *Rhamnus pumilus* zahlreiche Kennarten des *Potentilletum caulescentis* vorhanden, zu denen sich mit *Androsacea lactea* und *Draba aizoides* weitere Felsspaltenbewohner gesellen.

Alpine Felsfluren:

Neben den bisher besprochenen Rasenarten sind in den Beständen auch zahlreiche Felsspalten- und Felsflurarten vorhanden, die sich, wie oben bereits erwähnt, zu eng verzahnten Vegetationsmosaiken zusammenfügen.

Die alpinen Polsterpflanzen *Silene acaulis* und *Minuartia sedoides* sowie der Felspionier *Saxifraga oppositifolia* sind in ihrem Vorkommen auf den Gipfelbereich der Rotwand und den Karkessel der Kleintiefental Alm beschränkt. Zu den selteneren Arten zählt auch der Farn *Cystopteris regia*, der zusammen mit *Asplenium viride* feuchte Felsspalten besiedelt. Solche Mikrostandorte befinden sich innerhalb des Biotops an den schattig felsigen Begrenzungen der grasigen Rinnen zwischen den einzelnen Wandabschnitten. Auch *Saxifraga androsacea*, eine in Schneetälchen verbreitete Art, beschränkt sich auf diese Lagen. Darüberhinaus sind mit *Potentilla caulescens*, *Primula auricula*, *Saxifraga paniculata* und *Rhamnus pumilus* zahlreiche Kennarten des *Potentilletum caulescentis* vorhanden, zu denen sich mit *Androsacea lactea* und *Draba aizoides* weitere Felsspaltenbewohner gesellen.

Hochgrasige Rinnen zwischen den Felspartien:

In den grasigen Rinnen zwischen den einzelnen Felsabschnitten sind aufgrund des nährstoffreichen Verwitterungssubstrats üppige Bestände mit *Sesleria varia*, *Carex sempervirens* und *Carex ferruginea* vorhanden, die an den oberflächlich stärker

Fortführung der Alpenbiotopkartierung (1991-93)

Biotopbeschreibung 8337 / 87 - zentrales Rotwandgebiet / Landkreis Miesbach - Bayer. Landesamt für Umweltschutz

Biotopkartierung Bayern AlpenBiotopbeschreibung zur Objektnr.: **X8337 - 87****Fortsetzung der Biotopbeschreibung:**

entkalkten Stellen in Borstgrasrasen übergehen. Auch Hochstauden wie *Laserpitium latifolium*, *Chaerophyllum hirsutum* ssp. *villarsii*, *Astrantia major*, *Trollius europaeus* und *Pulsatilla alpina* sind in die Rasen eingestreut.

Gratnahe, von Zwergsträuchern geprägte Bestände:

Im Gratbereich an größeren Treppen *Salix retusa* und *Salix reticulata* sowie vermehrt *Festuca quadrifolia* und *Arctostaphylos alpinus*.

Beeinträchtigungen:

Die Hochlagenschafbeweidung führt zusammen mit dem Gamsbesatz zu Eutrophierungen und Trittschäden. Diese sind in den floristisch herausragenden Beständen eine starke Beeinträchtigung. Das Einstellen der Schafbeweidung im Biotop ist daher kurzfristig aus naturschutzfachlicher Sicht gefordert.

Spalte 1: 1-300 = lfd.Nr.der Arten; Spalte 2: XXX = Familie bei Fauna (z.B.LYC)

Spalte 2: Y = Lebensform bei Flora: B = Baum S = Strauch G = Grasartig K = Krautartig

Spalte nach Art: 1-4 = Status der RL Bayern; 5-8 = Fauna der RL-BRD ohne RL-Status in Bayern;

B = Flora der RL-BRD ohne RL-Status in Bayern; R = Sammelart mit unterschiedl. RL-Status der Kleinarten.

Pflanzen oder Tierarten:

1	B	<i>Picea abies</i>	Fichte
2	S	<i>Clematis alpina</i>	Alpen-Waldrebe
3	S	<i>Cotoneaster tomentosus</i>	Filzige Zwergmispel
		Bemerkung zu 3 : selten	
4	S	<i>Juniperus sibirica</i>	Zwerg-Wacholder
5	S	<i>Rhamnus pumilus</i>	Zwerg-Kreuzdorn
6	S	<i>Rosa pendulina</i>	Alpen-Hecken-Rose
7	S	<i>Rubus saxatilis</i>	Steinbeere
8	S	<i>Salix reticulata</i>	Netz-Weide
		Bemerkung zu 8 : selten	
9	S	<i>Salix retusa</i>	Stumpfbblätterige Teppich-Weide
10	S	<i>Sambucus racemosa</i>	Trauben-Holunder
11	K	<i>Alchemilla pallens</i>	Bleicher Frauenmantel
12	K	<i>Allium senescens</i> ssp. <i>montanum</i> (A.mont.)	Berg-Lauch
		Bemerkung zu 12 : selten über 1800m	
13	K	<i>Androsace lactea</i>	3 Milchweißer Mannsschild
14	K	<i>Anthyllis vulneraria</i> ssp. <i>alpestris</i>	Gewöhnlicher Wundklee, Unterart
15	K	<i>Arabis ciliata</i>	Doldige Gänsekresse
16	K	<i>Arabis pumila</i>	Zwerg-Gänsekresse
		Bemerkung zu 16 : ssp. <i>stellulata</i> det.URBAN	
17	K	<i>Arctostaphylos alpinus</i>	Alpen-Bärentraube
18	K	<i>Asplenium ruta-muraria</i>	Mauerraute
19	K	<i>Asplenium viride</i>	Grüner Strichfarn
20	K	<i>Aster alpinus</i>	Alpen-Aster
21	K	<i>Aster bellidiastrum</i>	Alpen-Maßliebchen
22	K	<i>Astragalus alpinus</i>	Alpen-Tragant
		Bemerkung zu 22 : selten, isoliertes Vorkommen	
23	K	<i>Astragalus australis</i>	4 Südlicher Tragant
		Bemerkung zu 23 : einziges Vorkommen außerhalb des Allgäus	
24	K	<i>Astrantia major</i>	Große Sterndolde
25	K	<i>Bartsia alpina</i>	Alpenhelm
26	K	<i>Biscutella laevigata</i> ssp. <i>laevigata</i>	Brillenschote, Unterart
27	K	<i>Botrychium lunaria</i>	3 Echte Mondraute
28	K	<i>Buphthalmum salicifolium</i>	Weidenblättriges Ochsenauge
29	K	<i>Calamintha alpina</i>	Alpen-Steinquendel
30	K	<i>Campanula cochleariifolia</i>	Zwerg-Glockenblume
31	K	<i>Campanula scheuchzeri</i>	Scheuchzers Glockenblume
32	K	<i>Campanula thyrsoides</i>	Straußblütige Glockenblume
		Bemerkung zu 32 : sehr selten im Mittelstock	
33	K	<i>Carduus defloratus</i> agg.	Artengruppe Alpen-Distel
34	K	<i>Centaurea montana</i> agg.	Artengruppe Berg-Flockenblume
35	K	<i>Chaerophyllum hirsutum</i> ssp. <i>villarsii</i>	Berg-Kälberkropf, Unterart
36	K	<i>Cystopteris fragilis</i> ssp. <i>alpina</i>	Alpen-Blasenfarn
37	K	<i>Cystopteris fragilis</i> ssp. <i>fragilis</i>	Zerbrechlicher Blasenfarn
38	K	<i>Daphne striata</i>	Steinröschen, Gestreifter Seidelbast
39	K	<i>Draba aizoides</i>	Immergrünes Felsenblümchen
40	K	<i>Dryas octopetala</i>	Silberwurz
41	K	<i>Erigeron glabratus</i> (E.polymorphus)	Kahles Berufkraut

Fortführung der Alpenbiotopkartierung (1991-93)

Biotopbeschreibung 8337 / 87 - zentrales Rotwandgebiet / Landkreis Miesbach - Bayer. Landesamt für Umweltschutz

Biotopkartierung Bayern AlpenBiotopbeschreibung zur Objektnr.: **X8337 - 87**

Pflanzen oder Tierarten:

42	K	<i>Euphrasia minima</i> agg.	Artengruppe Zwerg-Augentrost
43	K	<i>Euphrasia salisburgensis</i> agg.	Artengruppe Salzburger Augentrost
44	K	<i>Galium anisophyllum</i>	Ungleichblättriges Labkraut
45	K	<i>Gentiana clusii</i>	3 Clusius' Enzian
46	K	<i>Gentiana nivalis</i>	Schnee-Enzian
47	K	<i>Gentiana verna</i> agg.	3 Artengruppe Frühlings-Enzian
48	K	<i>Globularia cordifolia</i> agg.	Artengruppe Herzblättrige Kugelblume
49	K	<i>Gymnadenia conopsea</i>	Mücken-Handwurz
50	K	<i>Gypsophila repens</i>	Kriechendes Gipskraut
51	K	<i>Hedysarum hedysaroides</i>	Südklee
52	K	<i>Helianthemum alpestre</i> agg.	Artengruppe Alpen-Sonnenröschen
53	K	<i>Helianthemum nummularium</i> ssp. <i>grandifl.</i>	Gewöhnliches Sonnenröschen, Unterart
54	K	<i>Hieracium bifidum</i>	Gabeliges Habichtskraut
55	K	<i>Hieracium</i> sp.	Habichtskraut
		Bemerkung zu 55 : <i>incisum</i> ssp. <i>ovale</i> det	Schuhwerk (M) 22.7.93
56	K	<i>Hieracium valdepiosum</i>	Habichtskraut-Zwischenart
		Bemerkung zu 56 : ssp. <i>oligophyllum</i> leg+det	Schuhwerk (M) 22.07.93
57	K	<i>Hieracium villosum</i>	Zottiges Habichtskraut
		Bemerkung zu 57 : ssp. <i>villosissimum</i> det.	URBAN & SCHUHWERK 7/93
58	K	<i>Hippocrepis comosa</i>	Hufeisenklee
59	K	<i>Homogyne alpina</i>	Grüner Alpenlattich
60	K	<i>Huperzia selago</i>	3 Tannen-Bärlapp
61	K	<i>Hypericum maculatum</i> agg.	Artengruppe Geflecktes Johanniskraut
62	K	<i>Kernera saxatilis</i>	Kugelschötchen
63	K	<i>Laserpitium latifolium</i>	Breitblättriges Laserkraut
64	K	<i>Leontodon hispidus</i>	Rauher Löwenzahn
65	K	<i>Ligusticum mutellina</i>	Alpen-Mutterwurz
66	K	<i>Lilium martagon</i>	Türkenbund
67	K	<i>Linum catharticum</i>	Wiesen-Lein
68	K	<i>Lotus corniculatus</i> agg.	Artengruppe Gewöhnlicher Hornklee
69	K	<i>Minuartia sedoides</i>	Zwerg-Miere
70	K	<i>Minuartia verna</i> agg.	Artengruppe Frühlings-Miere
71	K	<i>Moehringia ciliata</i>	Wimper-Nabelmiere
72	K	<i>Myosotis alpestris</i>	Alpen-Vergißmännchen
73	K	<i>Nigritella miniata</i>	2 Rotes Kohlröschen
		Bemerkung zu 73 : det.	URBAN & SCHUHWERK 22.7.93
74	K	<i>Nigritella nigra</i>	Schwarzes Kohlröschen
75	K	<i>Parnassia palustris</i>	Herzblatt
76	K	<i>Pedicularis oederi</i>	4 Buntes Läusekraut
		Bemerkung zu 76 : einzg. Vorkommen außb. der Ammerg. Alpen (Relikt)	
77	K	<i>Pedicularis verticillata</i>	Quirlblättriges Läusekraut
		Bemerkung zu 77 : isoliertes Massenvorkommen	
78	K	<i>Phyteuma orbiculare</i>	Kugel-Rapunzel
79	K	<i>Picris hieracioides</i> agg.	Artengruppe Gewöhnliches Bitterkraut
80	K	<i>Pinguicula alpina</i>	3 Alpen-Fettkraut
81	K	<i>Polygala alpestris</i>	Berg-Kreuzblume
82	K	<i>Polygala chamaebuxus</i>	Zwergbuchs
83	K	<i>Polygonum viviparum</i>	Knöllchen-Knöterich
84	K	<i>Potentilla aurea</i>	Gold-Fingerkraut
85	K	<i>Potentilla caulescens</i>	Stengel-Fingerkraut
86	K	<i>Primula auricula</i>	3 Alpen-Aurikel
87	K	<i>Pulsatilla alpina</i>	Alpen-Küchenschelle
88	K	<i>Ranunculus alpestris</i> agg.	Artengruppe Alpen-Hahnenfuß
89	K	<i>Ranunculus oreophilus</i>	Hochgebirgs-Hahnenfuß
		Bemerkung zu 89 : übersehenes Massenvorkommen leg+det.	URBAN (M)
90	K	<i>Sagina saginoides</i>	Alpen-Mastkraut
91	K	<i>Saussurea pygmaea</i>	3 Zwerg-Alpenscharte
		Bemerkung zu 91 : sehr selten z.B. Kirchstein	
92	K	<i>Saxifraga aizoides</i>	Bach-Steinbrech
93	K	<i>Saxifraga androsacea</i>	Mannschild-Steinbrech
94	K	<i>Saxifraga oppositifolia</i>	Gegenblättriger Steinbrech
95	K	<i>Saxifraga paniculata</i>	Trauben-Steinbrech
96	K	<i>Scabiosa lucida</i>	Glänzende Skabiose
97	K	<i>Silene acaulis</i>	Stengellooses Leimkraut
98	K	<i>Silene nutans</i> agg.	Artengruppe Nickendes Leimkraut
99	K	<i>Soldanella alpina</i>	Alpen-Troddeblume
100	K	<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	Akeleiblättrige Wiesenraute
101	K	<i>Thesium alpinum</i>	3 Alpen-Leinblatt

Fortführung der Alpenbiotopkartierung (1991-93)

Biotopbeschreibung 8337 / 87 - zentrales Rotwandgebiet / Landkreis Miesbach - Bayer. Landesamt für Umweltschutz

Biotopkartierung Bayern AlpenBiotopbeschreibung zur Objektnr.: **X8337 - 87**

Pflanzen oder Tierarten:

102 K	Thymus polytrichus	Alpen-Thymian
103 K	Tofieldia calyculata	Gewöhnliche Simsenlilie
104 K	Traunsteinera globosa	Kugelorchis
105 K	Trifolium montanum	Berg-Klee
106 K	Trifolium pratense	Roter Wiesen-Klee
107 K	Trollius europaeus	3 Trollblume
108 K	Vaccinium myrtillus	Heidelbeere
109 K	Veronica alpina	Alpen-Ehrenpreis
110 K	Veronica aphylla	Blattloser Ehrenpreis
111 K	Veronica chamaedrys	Gamander-Ehrenpreis
112 K	Veronica fruticans	Felsen-Ehrenpreis
113 K	Veronica serpyllifolia	Quendel-Ehrenpreis
114 K	Viola biflora	Zweiblütiges Veilchen
115 G	Anthoxanthum odoratum agg.	Artengruppe Gewöhnliches Ruchgras
116 G	Carex atrata	Schwarze Segge
Bemerkung zu 116 : ssp. atrata (M)		
117 G	Carex ferruginea	Rost-Segge
118 G	Carex flacca	Blau-Segge
119 G	Carex sempervirens	Horst-Segge
120 G	Deschampsia cespitosa agg.	Artengruppe Rasen-Schmiele
121 G	Festuca alpina	Alpen-Schwingel
122 G	Festuca quadriflora (F.pumila)	Niedriger Schwingel
123 G	Luzula luzuloides ssp. cuprina	Weißer Hainsimse, UA cuprina
Bemerkung zu 123 : ssp. cuprina		
124 G	Luzula sylvatica	Wald-Hainsimse
125 G	Poa alpina	Alpen-Rispengras
126 G	Sesleria albicans	Kalk-Blaugras

Pflanzengesellschaften an der Rotwand / Mangfallgebirge im Vergleich - unvollständig -

Zusammenstellung : Lintzmeyer, K. (1996)

Quellen : - Fortführung der Alpenbiotopkartierung (1991 - 93) des Bayer.Landesamt für Umweltschutz,
Auswertung einiger Biotope des zentralen Rotwandgebietes (Gewässer -, Wald-u.Hochmoorbiotope sind hier nicht berücksichtigt.) auf basisch und sauer verwitterndem Gestein; ^{*)} = jurassisches Gestein (Lias - Kieselkalk)
- Vorläufige Rote Liste der in Bayern nachgewiesenen oder zu erwartenden Pflanzengesellschaften, Arbeitskreis beim LBV und der Bayer. Bot. Gesellschaft (1992),
Gefährdungskategorie in Klammern : 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; P = potentiell gefährdet
- FFH-RL: natürliche Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse nach Anhang I der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie der EU (1992) mit Richtlinien - Code - Nr., für deren Erhaltung nach der EU-Richtlinie bis 1998 besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen. („ * “ = prioritärer Lebensraumtyp) - in Klammern : EU - Codierung für die Lebensräume.
Im Rotwandgebiet sind nach der Tabelle (Auswertung einiger Biotopbeschreibungen des zentralen Rotwand - gebietes) mindestens 14 bedrohte Typen der FFH - Lebensräume nachweisbar, davon 2 prioritäre Lebensräume.

Lebensraum- bereiche	Pflanzengesellschaften auf basisch verwitterndem Gestein (Kalk)	Pflanzengesellschaften auf sauer bis neutral verwitterndem Gestein ^{*)}
Schneeböden	Salicetum retuso-reticulatae (Spalierweiden-Rasen) (P) ; FFH - RL : Subarktisches Weidengebüsch, Code 31.622 (code_eg wird noch festgelegt)	Salicetum herbaceae (Krautweiden-Flur) (P) ; FFH - RL : Subarktisches Weidengebüsch, Code 31.622 (code_eg wird noch festgelegt)
Schutt	Thlaspietum rotundifolii (Täschelkrauthalde) (P) ; FFH - RL : Kalk- und Kalkschieferhutthalden, Code 61.2 (8120) Petasitetum paradoxi (Schneepestwurz) FFH - RL : Kalk- und Kalkschieferhutthalden, Code 61.2 (8120) Valeriano-Dryopteridetum villarii (Gesellschaft des Starren Wundfarnes) (P)	Oxyrietum digynae (Säuerlingsflur) (P) ; FFH - RL : Silikatschutthalde, Code 61.1 (8110)
Felsspalten	Potentilletum caulescentis (Stengelfingerkraut - Gesellschaft) FFH - RL : Felsen mit ihrer Vegetation, kalkhaltige Untertypen, Code 62.1 und 62.1 A (8210) Asplenio-Cystopteridetum fragilis (Blasenfarn - Gesellschaft) FFH - RL : Felsen mit ihrer Vegetation, Kalkhaltige Untertypen, Code 62.1 und 62.1 A (8210)	
Rasen	Seslerio-Caricetum sempervirentis (Blaugras-Horstseggenhalde) FFH - RL : Alpine Kalkrasen, Code 36.41 -45 (6170) Caricetum firmiae (Polsterseggenrasen) FFH - RL : Alpine Kalkrasen, Code 36.41 -45 (6170) Caricetum ferrugineae (Rostseggenrasen) FFH - RL : Alpine Kalkrasen, Code 36.41 -45 (6170)	Geo montani-Nardetum (Petersbart-Borstgrasrasen) (2) ; FFH - RL : Borstgrasrasen montan (*), Code : 35.1 (6230) <u>prioritärer Lebensraumtyp !</u>
Krummholz	Erico-Rhododendretum hirsuti (Schneeheide-Alpenrosengebüsch) (3) ; FFH - RL : Gebüsche mit Krummholz mit Pinus mugo und Rhododendron hirsutum (*), Code 31.5 (4070) <u>prioritärer Lebensraumtyp !</u>	Rhododendro-Vaccinietum (Gebüsch mit Rostroter Alpenrose)
Niedermoore	Caricetum davallianae (Davallseggenried) (2) ; FFH - RL : Kalkreiche Niedermoore, Code 54.2 (7230) Parnassio-Caricetum fuscae (Herzblatt - Braunseggensumpf) (2) ; FFH - RL : Kalkreiche Niedermoore, Code 54.2 (7230)	Caricetum fuscae (Braunseggensumpf) (2)

Vorläufige Florenliste im Bereich der Rotwand / Mangfallgebirge

- bei weitem nicht vollständig -

Zusammenstellung : Lintzmeyer,K., Irschenberg (1996)

Quellen :

- Fortführung der Alpenbiotopkartierung (ABK) (1991 - 93) des Bayer. Landesamtes für Umweltschutz, Auswertung einiger Biotop des zentralen Rotwandgebietes
- Denkschrift Naturschutzgebiet Rotwand / Orchideenschutz (1973),
Huttig, H.A. u. Huttig, H., Miesbach
- Rote Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen Bayerns (1986)
- Die Florenliste für den Bereich des geplanten Naturschutzgebietes Rotwand (Bloid, H., 1969, 18 S.) im Naturfreunde - Grünbuch „Schützt das Rotwandgebiet“ des Touristenvereins „Die Naturfreunde“, Bezirk Oberbayern (1973) und einige Einzelfundnachweise der Tab. 8 im Textteil des „Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern - Landkreis Miesbach (1992)“ sind noch nicht eingearbeitet.

Gefährdungskategorien der Roten Liste gefährdeter Farn - und Blütenpflanzen Bayerns (1986) und Angabe der nachgewiesenen Mindest - Artenzahlen im Rotwandgebiet (teilweise Mehrfachnennung) :

- 2 = stark gefährdete Arten, für die dringend Schutzmaßnahmen erforderlich sind
(**im Rotwandgebiet sind mindestens 6 Arten nachweisbar**)
- 3 = gefährdete Arten, für die Schutzmaßnahmen erforderlich sind
(**im Rotwandgebiet sind mindestens 64 Arten nachweisbar**)
- G = geschützte Arten der Flora Bayerns nach der Bundesartenschutzverordnung vom 19.12.86 zusammen mit dem BayerNatSchG vom 27.7.73 und dem Naturschutzergänzungsgesetz vom 29.6.62
(**im Rotwandgebiet sind mindestens 99 Arten nachweisbar**)
- P = potentiell gefährdete Arten, die wegen ihrer großen Seltenheit durch unvorhergesehene Eingriffe gefährdet oder ausgerottet werden können
(**im Rotwandgebiet sind mindestens 14 Arten nachweisbar**)
- * = Arten, die innerhalb Deutschlands ihren Verbreitungsschwerpunkt in Bayern haben. Für den Schutz dieser Arten trägt Bayern in Deutschland allein oder fast ausschließlich die Verantwortung.
(**im Rotwandgebiet sind mindestens 46 Arten nachweisbar**)
- ? = aus früheren Funden bekannte Arten, die bei der Fortführung der Alpenbiotopkartierung nicht gefunden wurden
(**im Rotwandgebiet trifft dies für 3 Arten zu**)

FFH = bedrohte Pflanzenart nach Anhang II der Flora - Fauna - Habitat - Richtlinie der EU (1992)
In Anhang II sind bedrohte Tier- und Pflanzenarten aufgelistet, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen. Anhang II ist eine Ergänzung des Anhang I zur Verwirklichung eines zusammenhängenden europäischen ökologischen Netzes von besonderen Schutzgebieten.
Anhang I = Liste der bedrohten natürlichen und naturnahen Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen.
Bis 1998 soll nach der FFH - Richtlinie ein europaweites Biotopverbundsystem „Natura 2000“ mit erhöhten Auflagen (u.a. Umweltverträglichkeitsprüfung nach EU - Norm) auf der Basis von Anhang I und II geschaffen werden.

x) bei D. lapponica = neuerer Fund; aufgrund der Bearbeitung kritischer Sippen nachkartierte Art, evtl. als Unterart von Dactylorhiza traunsteineri einzuordnen; daher auch noch keine Einstufung in der Roten Liste Bayerns von 1986, zumindest jedoch als „ P “ (potentiell gefährdete Art) zu werten.

1. <i>Abies alba</i> (Weißtanne)	3			
2. <i>Acer pseudoplatanus</i> (Bergahorn)				
3. <i>Achillea atrata</i> (Schwarze Schafgarbe)		G		*
4. <i>Achillea clavennae</i> (Bittere Schafgarbe)		G		
5. <i>Achillea millefolium</i> (Gewöhnliche Wiesen - Schafgarbe)				
6. <i>Acinos alpinus</i> (= <i>Calamintha alpina</i>) (Alpen - Steinquendel)				
7. <i>Aconitum napellus</i> (Blauer Eisenhut)		G		
8. <i>Aconitum variegatum</i> (Gescheckter Eisenhut)		G		
9. <i>Aconitum vulpina</i> (Wolfseisenhut, Gelber Eisenhut)		G		
10. <i>Adenostyles alliariae</i> (Grauer Alpendost)				
11. <i>Adenostyles glabra</i> (Kahler Alpendost)				
12. <i>Agrostis alpina</i> (Alpen - Straußgras)				
13. <i>Agrostis capillaris</i> (Rotes Straußgras)				
14. <i>Agrostis rupestris</i> (Felsen - Straußgras)				
15. <i>Agrostis schleicheri</i> (Pyrenäen - Straußgras)			P	*
16. <i>Alchemilla colorata</i> (Frauenmantel - Art)				
17. <i>Alchemilla conjuncta</i> agg. (Artengruppe Verwachsener Frauenmantel)				
18. <i>Alchemilla crinita</i> (Langhaar - Frauenmantel)				
19. <i>Alchemilla fissa</i> (Zerschlitzter Frauenmantel)				
20. <i>Alchemilla flabellata</i> (Fächerblättriger Frauenmantel)				
21. <i>Alchemilla glabra</i> (Kahler Frauenmantel)				
22. <i>Alchemilla glomerulans</i> (Frauenmantel - Art)				
23. <i>Alchemilla hoppeana</i> (Kalk - Frauenmantel)				
24. <i>Alchemilla hybrida</i> agg. (Artengruppe Bastard - Frauenmantel)				
25. <i>Alchemilla monticola</i> (Bergwiesen - Frauenmantel)				
26. <i>Alchemilla pallens</i> (Bläßgrüner Frauenmantel)				
27. <i>Alchemilla reniformis</i> (Nierenblatt - Frauenmantel)				
28. <i>Allium carinatum</i> (Gekielter Lauch)	3			
29. <i>Allium montanum</i> (Berglauch)				
30. <i>Allium schoenoprasum</i> (Schnitt - Lauch)				
31. <i>Allium victorialis</i> (Allermannsharnisch)				
32. <i>Alnus incana</i> (Grau - Erle)				
33. <i>Alnus viridis</i> (Grün - Erle)				
34. <i>Amelanchier ovalis</i> (Gewöhnliche Felsenbirne)				
35. <i>Androsace lactea</i> (Milchweißer Mannsschild)	3	G		
36. <i>Anemone narcissiflora</i> (Narzissen - Windröschen)	3	G		
37. <i>Antennaria dioica</i> (Gewöhnliches Katzenpfötchen)	3	G		
38. <i>Anthoxanthum alpinum</i> (Alpen - Ruchgras)				
39. <i>Anthoxanthum odoratum</i> (Gewöhnliches Ruchgras)				
40. <i>Anthyllis vulneraria</i> ssp. <i>alpestris</i> (Alpen - Wundklee)				
41. <i>Anthyllis vulneraria</i> ssp. <i>carpatica</i> (Karpaten - Wundklee)				
42. <i>Aquilegia atrata</i> (Schwarze Akelei)		G		
43. <i>Aquilegia inaequalis</i> (Einseles Akelei)		G	P	*
44. <i>Arabis alpina</i> (Alpen - Gänsekresse)				
45. <i>Arabis ciliata</i> (Voralpen - Gänsekresse)				
46. <i>Arabis hirsuta</i> (Behaarte Gänsekresse)				
47. <i>Arabis jacquinii</i> (Glanz - Gänsekresse)				
48. <i>Arabis pumila</i> ssp. <i>pumila</i> (Gabelhaar - Zwerg - Gänsekresse)				
49. <i>Arabis pumila</i> ssp. <i>stellulata</i> (Sternhaar - Zwerg - Gänsekresse)				
50. <i>Arctostaphylos alpinus</i> (Alpen - Bärentraube)				
51. <i>Arnica montana</i> (Arnika, Berg - Wohlverleih)	3	G		
52. <i>Asplenium ruta - muraria</i> (Mauerraute)				
53. <i>Asplenium trichomanes</i> (Schwarzstieliger Streifenfarn)				
54. <i>Asplenium viride</i> (Grüner Strichfarn)				
55. <i>Aster alpinus</i> (Alpenaster)		G		*
56. <i>Aster bellidiastrium</i> (Alpen - Maßliebchen)				
57. <i>Astragalus alpinus</i> (Alpentragant)				
58. <i>Astragalus australis</i> (Südlicher Tragant)			P	*

59. Astragalus frigidus (Gletscher - Tragant)	V. download unter www.vzsb.de/publikationen.php und www.zobodat.at				
60. Astragalus penduliflorus (Alpenlinse , Blasen - Tragant)	?			P	*
61. Astrantia major (Große Sterndolde)					
62. Athamanta cretensis (Augenzurz)					
63. Bartia alpina (Alpenhelm)					
64. Berberis vulgaris (Berberitze)					
65. Betonica alopecuroides (Fuchsschwanz - Betonie)					
66. Betula pubescens (Moor - Birke)					
67. Biscutella laevigata ssp. laevigata (Brillenschötchen, Unterart)			G		
68. Blechnum spicant (Rippenfarn)					
69. Blysmus compressus (Flache Quellbinse)		3			
70. Botrychium lunaria (Echte Mondraute)		3	G		
71. Brachypodium pinnatum (Fieder - Zwenke)					
72. Briza media (Zittergras)					
73. Buphthalmum salicifolium (Weidenblättriges Ochsenauge)					
74. Calamagrostis varia (Buntes Reitgras)					
75. Calamagrostis villosa (Wolliges Reitgras)					
76. Calluna vulgaris (Gemeines Heidekraut)					
77. Caltha palustris (Sumpfdotterblume)					
78. Calycocorsus stipitatus (Kronenlattich)					
79. Campanula cochleariifolia (Zwerg - Glockenblume)					
80. Campanula scheuchzeri (Scheuchzers Glockenblume)					
81. Campanula thyroides (Straußblütige Glockenblume)			G		*
82. Cardamine impatiens (Spring - Schaumkraut)					
83. Carduus defloratus (Alpen - Distel)					
84. Carex atrata ssp. atterrata (Dunkle Schwarzsegge, Unterart)					
85. Carex atrata ssp. atrata (Schwarze Segge, Unterart)					
86. Carex brachystachys (Kurzfährige Segge)					
87. Carex brunnescens (Bräunliche Segge)					
88. Carex capillaris (Haar - Segge)					
89. Carex davalliana (Davalls Segge)		3			
90. Carex echinata (Stern - Segge)					
91. Carex ferruginea (Rostsegge)					
92. Carex firma (Polster - Segge)					
93. Carex flacca (Blau - Segge)					
94. Carex flava agg. (Artengruppe Gelbe Segge)					
95. Carex fusca (Braune Segge)					
96. Carex hostiana (Saum - Segge)		3			
97. Carex montana (Berg - Segge)					
98. Carex mucronata (Stachelspitzige Segge)					
99. Carex nigra agg. (Artengruppe Braune Segge)					
100. Carex ornithopoda (Vogelfuß - Segge)				P	
101. Carex pallescens (Bleiche Segge)					
102. Carex paniculata (Rispen - Segge)					
103. Carex pauciflora (Wenigblütige Segge)		3			
104. Carex pilulifera (Pillen - Segge)					
105. Carex pulicaris (Floh - Segge)		3			
106. Carex rostrata (Schnabel - Segge)					
107. Carex sempervirens (Horst - Segge, Immergrüne Segge)					
108. Carlina acaulis (Silberdistel)			G		
109. Centaurea jacea (Wiesen - Flockenblume)					
110. Centaurea montana (Berg - Flockenblume)					
111. Centaurea pseudophrygia (Perücken - Flockenblume)					
112. Centaurea scabiosa ssp. alpestris (Voralpen - Skabiosen - Flockenblume)					
113. Cephalanthera damasonium (Weißes Waldvögelein)			G		
114. Cephalanthera longifolia (Schmalblättriges Waldvögelein)		3	G		
115. Cephalanthera rubra (Rotes Waldvögelein)			G		
116. Cerastium holosteoideum (Gewöhnliches Hornkraut)					
117. Chaerophyllum hirsutum ssp. villarsii (Berg - Kälberkropf)					

118.Chara contraria (Armleuchteralge)	Alge ! - Nachweis im Soinsee -				
119.Chrysanthemum adustum (Berg - Wucherblume)					
120.Chrysanthemum halleri (Haller's Wucherblume)					
121.Cirsium helenioides (= C. heterophyllum) (Verschiedenblättrige Kratzdistel)					
122.Cirsium oleraceum (Kohldistel)					
123.Cirsium palustre (Sumpf - Kratzdistel)					
124.Cirsium rivulare (Bach - Kratzdistel)					
125.Cirsium spinosissimum (Alpen - Kratzdistel)					
126.Cirsium tuberosum (Knollige Kratzdistel)		3			
127.Clematis alpina (Alpenwaldrebe)			G		*
128.Coeloglossum viride (Hohlzunge)		3	G		
129.Convallaria majalis (Maiglöckchen)			G		
130.Corallorhiza trifida (Korallenwurz)			G		
131.Cotoneaster tomentosus (Filzige Zwergmispel)					
132.Crepis aurea (Gold - Pippau)					
133.Crepis bocconi (= C. pontana) (Berg - Pippau)		3			*
134.Crepis jacquinii ssp. kernerii (Jaquins Pippau, Unterart)					
135.Crepis mollis (Weichhaariger Pippau)		3			
136.Crepis paludosa (Sumpf - Pippau)					
137.Crepis pyrenaica (Schabenkraut - Pippau)					
138.Cynosurus cristatus (Wiesen - Kammgras)					
139.Cypripedium calceolus (Frauenschuh)	FFH	3	G		
140.Cystopteris fragilis (Bruch - Farn)					
141.Cystopteris montana (Berg - Blasenfarn)					
142.Cystopteris regia (Farn - Art)					
143.Dactylis glomerata (Wiesen - Knäuelgras)					
144.Dactylorhiza incarnata (Fleischfarbiges Knabenkraut)		3	G		
145.Dactylorhiza fuchsii (Fuchsknabenkraut)			G		
146.Dactylorhiza lapponica (Lappländisches Knabenkraut) - Selten -	x)			(P)	
147.Dactylorhiza maculata (Geflecktes Knabenkraut), auch weiße Varietät		3	G		
148.Dactylorhiza majalis (Breitblättriges Knabenkraut)		3	G		
149.Dactylorhiza traunsteineri (Traunsteiners Knabenkraut)		2	G		
150.Daphne mezereum (Gewöhnlicher Seidelbast)			G		
151.Daphne striata (Gestreifter Seidelbast, Steinröschen)			G		*
152.Deschampsia cespitosa agg. (Artengruppe Rasen - Schmieie)					
153.Dianthus superbus (Pracht - Nelke)		3	G		*
154.Diphasium alpinum (Alpen - Flachbärlapp)		3	G		
155.Draba aizoides (Immergrünes Felsenblümchen)			G		
156.Drosera rotundifolia (Rundblättriger Sonnentau)		3	G		
157.Dryas octopetala (Silberwurz)					
158.Eleocharis palustris (Gewöhnliche Sumpfbinsen)					
159.Eleocharis quinqueflora (Armblütige Sumpfbinsen)		3			
160.Empetrum nigrum ssp. hermaphroditum (Zwitterige Krähenbeere)		3			
161.Epilobium alpestre (Quirlblättriges Weidenröschen)					
162.Epilobium alsinifolium (Mierenblättriges Weidenröschen)					
163.Epilobium anagallidifolium (Alpen - Weidenröschen)					
164.Epipactis atrorubens (Rotbraune Sumpfwurzel)			G		
165.Epipactis helleborine (Breitblättrige Sumpfwurzel)			G		
166.Epipactis palustris (Echte Sumpfwurzel)		3	G		
167.Equisetum variegatum (Bunter Schachtelhalm)		3			
168.Erica herbacea (Schneeheide)					
169.Erigeron polymorphus (Kahles Berufskraut)					
170.Eriophorum angustifolium (Schmalblättriges Wollgras)					
171.Eriophorum latifolium (Breitblättriges Wollgras)		3			
172.Eriophorum scheuchzeri (Scheuchzers Wollgras)	?				
173.Eriophorum vaginatum (Scheidiges Wollgras)					
174.Euphrasia minima (Zwerg - Augentrost)					
175.Euphrasia picta (Scheckiger Augentrost)					
176.Euphrasia rostkoviana (Wiesen - Augentrost)					

177.Euphrasia salisburgensis (Salzburger Augentrost)	unter www.vzsb.de/publikationen.php und www.zobodat.at				
178.Fagus sylvatica (Rotbuche)					
179.Festuca alpina (Alpen - Schwingel)					
180.Festuca pratensis ssp. apennina (Wiesen - Schwingel, Unterart)					
181.Festuca pratensis ssp. pratensis (Wiesen - Schwingel, Unterart)					
182.Festuca pulchella ssp. pulchella (Schöner Schwingel, Unterart)					
183.Festuca pumila (Niedriger Schwingel)					
184.Galium anisophyllum (Ungleichblättriges Labkraut)					
185.Gentiana asclepiadea (Schwalbenwurz - Enzian)	3	G			*
186.Gentiana bavarica (Bayerischer Enzian)		G			*
187.Gentiana clusii (Clusius' Enzian)	3	G			*
188.Gentiana lutea (Gelber Enzian)	3	G			
189.Gentiana nivalis (Schnee - Enzian)		G			*
190.Gentiana pannonica (Ungarischer Enzian)	3	G			*
191.Gentiana punctata (Tüpfel - Enzian)	3	G			*
192.Gentiana verna (Artengruppe Frühlings - Enzian)	3	G			
193.Gentianella aspera (Rauher Enzian)	3	G			*
194.Gentianella ciliata (Gefranster Enzian)		G			
195.Geranium robertianum (Ruprechtskraut)					
196.Geranium sylvaticum (Wald - Storchschnabel)					
197.Globularia cordifolia (Herzblättrige Kugelblume)		G			
198.Globularia nudicaulis (Nacktstengelige Kugelblume)		G			
199.Glyceria plicata (Gefaltetes Süßgras)					
200.Gnaphalium hoppeanum (Hoppes Ruhrkraut)					
201.Gnaphalium norvegicum (Norwegisches Ruhrkraut)					
202.Gnaphalium supinum (Zwerg - Ruhrkraut)					
203.Gymnadenia conopsea (Mücken -Händelwurz), auch weiße Varietät		G			
204.Gymnadenia odoratissima (Wohlriechende Händelwurz)	3	G			
205.Gymnocarpium robertianum (Ruprechtsfarn)					
206.Hedysarum hedysaroides (Süßklee)					
207.Helianthemum alpestre (Alpen - Sonnenröschen)					
208.Helianthemum nummularium ssp. grandiflorum (Gewöhnliches Sonnenröschen)					
209.Herminium monorchis (Elfenstendel)	2	G			
210.Hieracium alpinum (Alpen - Habichtskraut)					
211.Hieracium aurantiacum (Orangerotes Habichtskraut)				P	
212.Hieracium basifurcum (Habichtskraut, Unterart)					
213.Hieracium bifidum (Gabeliges Habichtskraut)					
214.Hieracium brachycomum (Habichtskraut, Unterart)					
215.Hieracium chondrillifolium ssp. subspeciosum (Zottiges Habichtskraut, Unterart)					
216.Hieracium cochlearioides (Habichtskraut - Zwischenart)					
217.Hieracium glabratum (Kahles Habichtskraut)					
218.Hieracium glaucum (Blaugrünes Habichtskraut)				P	*
219.Hieracium humile ssp. pseudocotetti (Niedriges Habichtskraut, Unterart)	3				
220.Hieracium incisum (Gabeliges Habichtskraut, Unterart)					
221.Hieracium lachenalii (Lachenal's Habichtskraut)					
222.Hieracium lactucella (Geörtes Habichtskraut)					
223.Hieracium latisquamum (Habichtskraut, Unterart)					
224.Hieracium pilosella (Kleines Habichtskraut)					
225.Hieracium pilosum (Wollköpfiges Habichtskraut)				P	*
226.Hieracium prenanthoides (Hasenlattich - Habichtskraut)				P	*
227.Hieracium scorzonifolium (Schwarzwurzelblättriges Habichtskraut)					
228.Hieracium valdepilosum (Zottiges Habichtskraut, Unterart)					
229.Hieracium villosum (Zottiges Habichtskraut)					
230.Hippocrepis comosa (Hufeisenklee)					
231.Homogyne alpina (Gewöhnlicher Alpenlattich)					
232.Huperzia selago (Tannen - Bärlapp)	3	G			
233.Hypericum maculatum agg. (Artengruppe Geflecktes Johanniskraut)					
234.Ilex aquifolium (Stechpalme)	3	G			
235.Juncus alpinus (Gebirgs - Binse)					

236.	Juncus filiformis (Faden - Binse)					
237.	Juncus triglumis (Dreiblütige Binse)					
238.	Juniperus nana (= J. sibirica) (Zwerg - Wacholder)		G			*
239.	Kernera saxatilis (Kugelschötchen)					
240.	Knautia sylvatica (Wald - Knautie)					
241.	Leontodon hispidus (Rauher Löwenzahn)					
242.	Leontodon helveticus (Schweizer Löwenzahn)					
243.	Ligusticum mutellina (Alpen - Mutterwurz)					
244.	Lilium martagon (Türkenbund - Lilie)		G			
245.	Linum catharticum (Wiesen - Lein)					
246.	Listera cordata (Herz - Zweiblatt)	3	G			
247.	Listera ovata (Großes Zweiblatt)		G			
248.	Lotus corniculatus agg. (Artengruppe Gewöhnlicher Hornklee)					
249.	Luzula alpina (Alpen - Hainsimse)					
250.	Luzula campestris (Feld - Hainsimse)					
251.	Luzula luzuloides ssp. cuprina (Weiße Hainsimse, Unterart cuprina)					
252.	Luzula multiflora (Vielblütige Hainsimse)					
253.	Luzula sylvatica (Wald - Hainsimse)					
254.	Luzula sylvatica ssp. sieberi (Wald - Hainsimse)					
255.	Lycopodium annotinum (Sprossender Bärlapp)		G			
256.	Lycopodium clavatum (Keulen - Bärlapp)		G			
257.	Lycopodium inundatum (Sumpf - Bärlapp)					
258.	Mentha longifolia (Roß - Minze)					
259.	Menyanthes trifoliata (Fieberklee)		G			
260.	Mercurialis perennis (Wald - Bingelkraut)					
261.	Microstylis monophyllos (= Malaxis monophyllos) (Einblatt, Kleingriffel)		G			*
262.	Minuartia sedoides (Zwergmiere)					
263.	Minuartia verna (Frühlings - Miere)					
264.	Moehringia ciliata (Wimper - Nabelmiere)					
265.	Moehringia muscosa (Moos - Nabelmiere)					
266.	Myosotis alpestris (Alpen - Vergißmeinnicht)					
267.	Nardus stricta (Borstgras)					
268.	Neottia nidus - avis (Nestwurz)		G			
269.	Nigritella miniata (= N. rubra) (Rotes Kohlröschen)	2	G			*
270.	Nigritella nigra agg. (Schwarzes Kohlröschen) xx) im Nachtrag der Liste		G			*
271.	Ophrys insectifera (Fliegen - Ragwurz)	3	G			
272.	Orchis mascula (Stattliches Knabenkraut)	3	G			
273.	Orchis morio (Kleines Knabenkraut)	3	G			
274.	Orchis pallens (Blasses Knabenkraut)	2	G			
275.	Orchis ustulata (Brand - Knabenkraut)	3	G			
276.	Orobanche reticulata (Sommerwurz, Distel - Sommerwurz)	3				
277.	Orobanche teucarii (Gamander - Sommerwurz)	2				
278.	Oxyria digyna (Säuerling)			P		*
279.	Paris quadrifolia (Einbeere)					
280.	Parnassia palustris (Herzblatt)		G			
281.	Pedicularis foliosa (Vielblättriges Läusekraut)		G			*
282.	Pedicularis oederi (Buntes Läusekraut)		G	P		*
283.	Pedicularis rostratocapitata (Kopfiges Läusekraut)		G			*
284.	Pedicularis verticillata (Quirlblättriges Läusekraut)		G			*
285.	Peucedanum ostruthium (Meisterwurz)					
286.	Phleum hirsutum (Rauhes Lieschgras)					
287.	Phleum rhaeticum (= P. alpinum) (Alpen - Lieschgras)			P		*
288.	Phyteuma hemisphaericum (Halbkugelige Teufelskralle)	?		P		*
289.	Phyteuma orbiculare (Kugel - Rapunzel)					
290.	Phyteuma spicatum (Ährige Teufelskralle)					
291.	Picea abies (Fichte)					
292.	Pinguicula alpina (Alpen - Fettkraut)	3	G			
293.	Pinguicula vulgaris (Gewöhnliches Fettkraut)	3	G			
294.	Pinus cembra (Zirbel - Kiefer)					

295. <i>Pinus mugo</i> (Latsche)	zum Schutz der Bergwelt e.V. download unter www.vzsb.de/publikationen.php und www.zobodat.at		G		
296. <i>Plantago atrata</i> (Berg - Wegerich)					
297. <i>Platanthera bifolia</i> (Weiße Waldhyazinthe)			G		
298. <i>Platanthera chlorantha</i> (Berg - Waldhyazinthe)		3	G		
299. <i>Poa alpina</i> (Alpen - Rispengras)					
300. <i>Poa minor</i> (Kleines Rispengras)					
301. <i>Poa nemoralis</i> (Hain - Rispengras)					
302. <i>Polygala alpestris</i> (Berg - Kreuzblume)					
303. <i>Polygala amarella</i> (Sumpf - Kreuzblume)					
304. <i>Polygala chamaebuxus</i> (Zwergbuchs)					
305. <i>Polygala vulgaris</i> (Gewöhnliche Kreuzblume)					
306. <i>Polygonium viviparum</i> (Knöllchen - Knöterich)					
307. <i>Polystichum lonchitis</i> (Lanzen - Schildfarn)			G		
308. <i>Potamogeton alpinus</i> (Alpen - Laichkraut)		3			
309. <i>Potentilla aurea</i> (Gold - Fingerkraut)					
310. <i>Potentilla brauniana</i> (Zwerg - Fingerkraut)					
311. <i>Potentilla caulescens</i> (Stengel - Fingerkraut)					
312. <i>Potentilla erecta</i> (Blutwurz, Tormentill)					
313. <i>Potentilla micrantha</i> (Kleinblütiges Fingerkraut)		2			
314. <i>Primula auricula</i> (Alpen - Aurikel)		3	G		*
315. <i>Primula elatior</i> (Hohe Schlüsselblume)			G		
316. <i>Primula farinosa</i> (Mehlprimel)		3	G		
317. <i>Prunella grandiflora</i> (Großblütige Brunelle)					
318. <i>Prunella vulgaris</i> (Kleine Brunelle)					
319. <i>Pseudorchis albida</i> (= <i>Leucorchis albida</i>) (Weißzüngel)		3	G		
320. <i>Pulmonaria mollis</i> ssp. <i>alpigena</i> (Weiches Lungenkraut, Unterart)		3	G		*
321. <i>Pulsatilla alpina</i> ssp. <i>alpina</i> (Alpen - Küchenschelle)			G		*
322. <i>Ranunculus aconitifolius</i> (Eisenhutblättriger Hahnenfuß)					
323. <i>Ranunculus alpestris</i> (Alpen - Hahnenfuß)					
324. <i>Ranunculus montanus</i> (Berg - Hahnenfuß)					
325. <i>Ranunculus nemorosus</i> (Wald - Hahnenfuß)					
326. <i>Ranunculus oreophilus</i> (Vorland - Berghahnenfuß)					
327. <i>Ranunculus repens</i> (Kriechender Hahnenfuß)					
328. <i>Ranunculus trichophyllus</i> ssp. <i>eradicatus</i> (Haarblättriger Wasser - Hahnenfuß)		3			
329. <i>Rhamnus pumilus</i> (Zwerg - Kreuzdorn)					
330. <i>Rhinanthus aristatus</i> agg. (Artengruppe Schmalblättriger Klappertopf)					
331. <i>Rhododendron ferrugineum</i> (Rostblättrige Alpenrose)			G		*
332. <i>Rhododendron hirsutum</i> (Bewimperte Alpenrose)			G		*
333. <i>Rosa pendulina</i> (Alpen - Hecken - Rose)					
334. <i>Rubus saxatilis</i> (Steinbeere)					
335. <i>Rumex alpestris</i> (Berg - Sauer - Ampfer)					
336. <i>Sagina saginoides</i> (Alpen - Mastkraut)					
337. <i>Salix appendiculata</i> (Großblättrige Weide)					
338. <i>Salix elaeagnos</i> (Lavendel - Weide)					
339. <i>Salix glabra</i> (Glanz - Weide)					
340. <i>Salix herbacea</i> (Krautweide)					
341. <i>Salix purpurea</i> (Purpur - Weide)					
342. <i>Salix reticulata</i> (Netz - Weide)					
343. <i>Salix retusa</i> (Stumpfbblättrige Teppich - Weide)					
344. <i>Salix waldsteiniana</i> (Bäumchen - Weide)					
345. <i>Saussurea alpina</i> (Gewöhnliche Alpenscharte)				P	*
346. <i>Saussurea pygmaea</i> (Zwerg - Alpenscharte)		3			*
347. <i>Saxifraga aizoides</i> (Fetthennensteinbrech, Bach - Steinbrech)			G		*
348. <i>Saxifraga androsacea</i> (Mannsschild - Steinbrech)			G		*
349. <i>Saxifraga caesia</i> (Blaugrüner Steinbrech)			G		*
350. <i>Saxifraga oppositifolia</i> (Gegenblättriger Steinbrech)			G		*
351. <i>Saxifraga paniculata</i> (Trauben - Steinbrech)			G		
352. <i>Saxifraga rotundifolia</i> (Rundblättriger Steinbrech)			G		*
353. <i>Saxifraga stellaris</i> (Stern - Steinbrech)			G		

354.Scorzonera humilis (Niedrige Schwarzwurzel)		3	G		
355.Sedum atratum (Schwarze Fetthenne)					
356.Selaginella helvetica (Schweizer Moosfarn)					
357.Selaginella selaginoides (Dorniger Moosfarn, Gezählter Moosfarn)		3			*
358.Senecio alpinus (Alpen - Greiskraut)					
359.Sesleria varia (= S.albicans) (Kalk - Blaugras)					
360.Sibbaldia procumbens (Gelbling)					
361.Silene acaulis (Stengelloses Leimkraut)			G		*
362.Silene nutans (Nickendes Leimkraut)					
363.Soldanella alpina (Alpen - Soldanelle, Alpen - Troddelblume)			G		*
364.Soldanella pusilla (Kleine Soldanelle, Zwerg - Troddelblume)			G		*
365.Solidago virgaurea ssp. minuta (Gewöhnliche Goldrute)					
366.Sorbus aria (Mehlbeere)					
367.Sorbus aucuparia ssp. aucuparia (Gewöhnliche Vogelbeere, Unterart)					
368.Sorbus chamaemespilus (Zwerg - Eberesche)					
369.Stachys alpina (Alpen - Ziest)					
370.Taxus baccata (Eibe)		3	G		
371.Thalictrum aquilegiifolium (Akeleiblättrige Wiesenraute)					
372.Thelypteris limbosperma (Berg - Lappenfarn)					
373.Thesium alpinum (Alpen - Leinblatt)		3			
374.Thlaspi rotundifolium (Rundblättriges Täschelkraut)	?				
375.Tofieldia calyculata (Gewöhnliche Simsenlilie)					
376.Tolpis staticifolia (= Hieracium staticifolium)(Grasnelken - Habichtskraut)		3			*
377.Traunsteinera globosa (Kugelknabenkraut)			G		
378.Trichophorum alpinum (= Scirpus hudsonianus)(Wollige Rasenbinse)		3			
379.Trichophorum cespitosum (Rasenbinse)					
380.Trifolium montanum (Berg - Klee)					
381.Trifolium pratense (Roter Wiesenklee)					
382.Trifolium repens (Weiß - Klee)					
383.Triglochin palustre (Sumpf - Dreizack)		3			
384.Trollius europaeus (Trollblume)		3	G		
385.Ulmus scabra (Berg - Ulme)					
386.Vaccinium myrtillus (Heidelbeere)					
387.Vaccinium uliginosum (Moorbeere)					
388.Vaccinium vitis - idaes (Preiselbeere)					
389.Valeriana montana (Berg - Baldrian)					
390.Veratrum album (Weißer Germer)					
391.Veronica alpina (Alpen - Ehrenpreis)					
392.Veronica aphylla (Blattloser Ehrenpreis)					
393.Veronica beccabunga (Bachbunge)					
394.Veronica chamaedrys (Gamander - Ehrenpreis)					
395.Veronica officinalis (Wald - Ehrenpreis)					
396.Veronica serpyllifolia ssp. serpyllifolia (Quendel - Ehrenpreis, Unterart)					
397.Vicia sepium (Zaun - Wicke)					
398.Vicia sylvatica (Wald - Wicke)					
399.Viola biflora (Zweiblütiges Veilchen)					
400.Viola rupestris (Sand - Veilchen)		3			

Nachtrag nach Abschluß des Manuskriptes:

xx) bei Floren-Nr. 270: Erstnachweis in Deutschland von *Nigritella nigra* ssp.austriaca (zur Artengruppe *Nigritella nigra* gehörend - Schwarzes Kohlröschen) im Rotwandgebiet, veröffentlicht von Lüder Almers, Karl Newger und Dieter Wenker: Die Gattung *Nigritella* - ein allgemeiner Überblick - sowie einige Funde in den Süd- und Ost-Alpen, Ber. Arbeitskrs. Heim. Orchid. 13 (1): 41-60; 1996. Somit sind vorläufig 401 Florenarten im Rotwandgebiet aufgelistet.

Wegen des Erstnachweises in Deutschland hat die Art auch noch keine Einstufung in der Roten Liste; zumindest muß sie jedoch als „P“ - potentiell gefährdete Art - eingestuft werden.

Anmerkungen :

Neben den floristischen Raritäten sind im Rotwandgebiet im Rahmen der Fortführung der Alpenbiotopkartierung des Bayer. Landesamtes für Umweltschutz (1991 - 93) mykologische Raritäten kartiert worden.

(Schmid,H. (1993): Mykologische Begleituntersuchungen im Rahmen der Fortführung der Alpenbiotopkartierung. Gutachten für das Bayer. Landesamt für Umweltschutz)

Folgende alpin verbreitete Pilzarten wurden im Rotwandgebiet gefunden :

Clitocybe serotina
Cortinarius rufostratus
Helvella rivularis
Inocybe cavipes
Laccaria ohiensis
Lactarius pseudo - uvidus

Es handelt sich um für Deutschland bisher nicht bekannte Erstfunde (mdl. Schmid).
Sie stehen damit nicht in der **Roten Liste gefährdeter Großpilze Bayerns (1990)**, Bayer. Landesamt für Umweltschutz, Bearbeitung H.Schmid.

Eine Fortschreibung dieser **Roten Liste gefährdeter Großpilze Bayerns** ist nach Aussage des Bayer.Umweltministeriums aus politischen Gründen nicht erwünscht !

Darüber hinaus wurden im Rahmen der o.g. Kartierung weitere alpine mykologische Arten im Rotwandgebiet gefunden, die als neu zu beschreibende Arten anzusehen sind, d.h. für diese Arten müssen erst die Artnamen festgelegt werden. (mdl. Schmid)

Ein weiteres Mykologisches Sondergutachten zu den einmaligen mykologischen Raritäten im Rotwandgebiet z.B. zur Klärung der Frage, welche Beziehung zwischen den mykologischen Raritäten und den bedrohten Pflanzengesellschaften / Pflanzenarten besteht, wird aus politischen Gründen vom Bayer. Umweltministerium leider nicht in Auftrag gegeben.

Diese sehr düngempfindlichen Standorte der mykologischen Raritäten (Sie sind in der Fortführung der Alpenbiotopkartierung als sog. Art. 6 d 1 - Flächen nach dem Bayer. Naturschutzgesetz kartiert.) liegen nach dem Planfeststellungsbeschluß der Flurbereinigung Rotwand vom 21.3.83 im **Plan über die gemeinschaftlichen und öffentlichen Anlagen** in Bereichen der für die Almwirtschaft genehmigten Meliorationsdüngung. Erfolgt auf diesen Flächen eine Düngung ist das Mykologische Biotop zerstört. Für diese Flächen besteht bisher kein ausdrückliches naturschutzrechtliches Düngeverbot. Die Almwirtschaft verhält sich dem Vernehmen nach bisher nicht an die Art. 6 d 1 - Auflagen.

Alle genannten und bisher nicht benannten mykologischen Arten des Rotwandgebietes müssen dringend der **Roten Liste gefährdeter Großpilze Bayerns** zugeordnet werden. Bis dahin sind sie der Kategorie 4 (= potentiell gefährdet) zuzuordnen (mdl. Schmid). Naturschutzrechtlich ist nach dem Bayer. Naturschutzgesetz für diese Flächen umgehend die einstweilige Sicherstellung durchzuführen.

Für alle in der Fortführung der Alpenbiotopkartierung kartierten Art. 6 d 1 - Flächen muß umgehend der o.g. Planfeststellungsbeschluß der Flurbereinigung Rotwand bezüglich der Meliorationsdüngeflächen revidiert werden.

Eine Düngung im Rotwandgebiet kann nur für Nicht - Biotopflächen genehmigt werden, vor allem jedoch nicht auf Art. 6 d 1 - Flächen und nicht auf Flächen nach Anhang I (bedrohte natürliche und naturnahe Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse) der Flora - Fauna - Habitat - Richtlinie der EU (1992).

Liste der Orchideen im Rotwandgebiet / Landkreis Miesbach zwischen Bayrischzell und Spitzingsee

aus : Denkschrift Naturschutzgebiet Rotwand / Orchideenschutz von H. -A. Huttig und H. Huttig, Miesbach (1973)

Zusammenstellung : Lintzmeyer, K. (1996)

zusätzliche Quellen :

Ergänzungen mit den Gefährdungskategorien der Roten Liste gefährdeter Farn - und Blütenpflanzen Bayerns (1986) und den Angaben der nachgewiesenen Mindest - Orchideenzahlen im Rotwandgebiet (teilweise Mehrfachnennung) :

- 2 = stark gefährdete Arten, für die dringend Schutzmaßnahmen erforderlich sind
(**im Rotwandgebiet sind mindestens 4 Orchideenarten nachweisbar**)
- 3 = gefährdete Arten, für die Schutzmaßnahmen erforderlich sind
(**im Rotwandgebiet sind mindestens 15 Orchideenarten nachweisbar**)
- G = geschützte Arten der Flora Bayerns nach der Bundesartenschutzverordnung, BayerNatSchG, Naturschutzergänzungsgesetz
(**im Rotwandgebiet sind mindestens 32 Orchideenarten nachweisbar**)
- P = potentiell gefährdete Arten, die wegen ihrer großen Seltenheit durch unvorhergesehene Eingriffe gefährdet oder ausgerottet werden können
(**im Rotwandgebiet ist mindestens 1 Orchideenart nachweisbar**)
- * = Arten, die innerhalb Deutschlands ihren Verbreitungsschwerpunkt in Bayern haben. Für den Schutz dieser Arten trägt Bayern in Deutschland allein oder fast ausschließlich die Verantwortung.
(**im Rotwandgebiet sind mindestens 3 Orchideenarten nachweisbar**)

FFH = prioritäre Pflanzenart nach Anhang II der Flora - Fauna - Habitat - Richtlinie der EU (1992)
In Anhang II sind Tier- und Pflanzenarten aufgelistet, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen. Anhang II ist eine Ergänzung des Anhang I zur Verwirklichung eines zusammenhängenden Netzes von besonderen Schutzgebieten.
Anhang I = Liste der natürlichen Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen.
Bis 1998 soll nach der FFH - Richtlinie ein europaweites Biotopverbundsystem „Natura 2000“ mit erhöhten Auflagen (u.a. Umweltverträglichkeitsprüfung nach EU - Norm) geschaffen werden.

- x) = neuerer Fund; aufgrund der Bearbeitung kritischer Sippen nachkartierte Art, evtl. als Unterart von *Dactylorhiza traunsteineri* einzuordnen; daher auch noch keine Einstufung in der Roten Liste Bayerns von 1986, zumindest jedoch als „ P “ (potentiell gefährdete Art) zu werten.

Anmerkungen:

„Unsere heimischen Orchideen, sensible Indikatoren funktionsfähiger Ökosysteme, stehen wegen ihrer Seltenheit ohne Ausnahme unter Naturschutz.“ [AHO Bayern e.V., 1984]

Im Rotwandgebiet ist mit dieser Tabelle ein bemerkenswerter Orchideenreichtum belegt. Der Orchideenreichtum belegt indirekt auch die mit Nährstoffen wenig belastete Gesamtsituation des Rotwandgebietes und unterstreicht damit auch seine Naturschutzgebietswürdigkeit.

Für die repräsentativ nachgewiesene Orchideenart Frauenschuh (= *Cypripedium calceolus*) muß nach Anhang II, b (enthält Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse) der Flora - Fauna - Habitat - Richtlinie der EU (1992) im Rahmen des bis 1998 geplanten europaweiten Biotopverbundnetzes „Natura 2000“ ein besonderes Schutzgebiet mit entsprechendem Maßnahmenkatalog festgelegt werden.

1. Cephalanthera damasonium (Weißes Waldvögelein)		G	
2. Cephalanthera longifolia (Schmalblättriges Waldvögelein)	3	G	
3. Cephalanthera rubra (Rotes Waldvögelein)		G	
4. Coeloglossum viride (Hohlzunge)	3	G	
5. Corallorhiza trifida (Korallenwurz)		G	
6. Cypripedium calceolus (Frauenschuh)	FFH	3	G
7. Dactylorhiza incarnata (Fleischfarbiges Knabenkraut)	3	G	
8. Dactylorhiza fuchsii (Fuchsknabenkraut)		G	
9. Dactylorhiza lapponica (Lappländisches Knabenkraut) - Selten -	x)	(P)	
10. Dactylorhiza maculata (Geflecktes Knabenkraut), auch weiße Varietät	3	G	
11. Dactylorhiza majalis (Breitblättriges Knabenkraut)	3	G	
12. Dactylorhiza traunsteineri (Traunsteiners Knabenkraut)	2	G	
13. Epipactis atrorubens (Rotbraune Sumpfwurz)		G	
14. Epipactis helleborine (Breitblättrige Sumpfwurz)		G	
15. Epipactis palustris (Echte Sumpfwurz)	3	G	
16. Gymnadenia conopsea (Mücken - Händelwurz), auch weiße Varietät		G	
17. Gymnadenia odoratissima (Wohlriechende Händelwurz)	3	G	
18. Herminium monorchis (Elfenstendel)	2	G	
19. Listera cordata (Herz - Zweiblatt)	3	G	
20. Listera ovata (Großes Zweiblatt)		G	
21. Microstylis monophyllos (= Malaxis monophyllos) (Einblatt, Kleingriffel)		G	*
22. Neottia nidus - avis (Nestwurz)		G	
23. Nigritella miniata (= N. rubra) (Rotes Kohlröschen)	2	G	*
24. Nigritella nigra agg. (Schwarzes Kohlröschen)	xx) im Nachtrag der Liste	G	*
25. Ophrys insectifera (Fliegen - Ragwurz)	3	G	
26. Orchis mascula (Stattliches Knabenkraut)	3	G	
27. Orchis morio (Kleines Knabenkraut)	3	G	
28. Orchis pallens (Blasses Knabenkraut)	2	G	
29. Orchis ustulata (Brand - Knabenkraut)	3	G	
30. Platanthera bifolia (Weiße Waldhyazinthe)		G	
31. Platanthera chlorantha (Berg - Waldhyazinthe)	3	G	
32. Pseudorchis albida (= Leucorchis albida) (Weißzüngel)	3	G	
33. Traunsteinera globosa (Kugelknabenkraut)		G	

Nachtrag nach Abschluß des Manuskriptes:

xx) bei Orchideen-Nr. 24: Erstnachweis in Deutschland von *Nigritella nigra* ssp. *austriaca* (zur Artengruppe *Nigritella nigra* gehörend - Schwarzes Kohlröschen) im Rotwandgebiet, veröffentlicht von Lüder Almers, Karl Newger und Dieter Wenker: Die Gattung *Nigritella* - ein allgemeiner Überblick - sowie einige Funde in den Süd- und Ost-Alpen, Ber. Arbeitskrs. Heim. Orchid. 13 (1): 41-60; 1996. Somit sind vorläufig 34 Orchideenarten im Rotwandgebiet aufgelistet.

Wegen des Erstnachweises in Deutschland hat die Art auch noch keine Einstufung in der Roten Liste; zumindest muß sie jedoch als „P“ - potentiell gefährdete Art - eingestuft werden.

© Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. - download unter www.vzsb.de/publicationen/priv und www.zobodat.at

Liste der im Rotwandgebiet / Mangfallgebirge nachgewiesenen Vogelarten, die der *EG - Vogelschutzrichtlinie* (Anhang I) von 1979 unterliegen und für die im Rahmen dieser und der *Flora - Fauna - Habitat - Richtlinie* der EU von 1992 Schutzgebiete ausgewiesen und erforderliche Schutzmaßnahmen durchgeführt werden müssen; mit Angabe der Gefährdungskategorie nach der *Roten Liste gefährdeter Tiere in Bayern* (1993)

Zusammenstellung : Lintzmeyer,K., Irschenberg (1996)

Quellen :

- Richtlinie 92 / 43 / EWG des Rates vom 21.5.92 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (= Flora - Fauna - Habitat - Richtlinie der EU) (= FFH-Richtlinie); nach der FFH - Richtlinie müssen Vogelarten der EG - Vogelschutzrichtlinie (1979) im Rahmen des bis 1998 zu erstellenden europaweiten Biotopverbundnetzes „Natura 2000“ besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden.
- Richtlinie 79 / 409 EWG des Rates vom 2.4.79 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (= EG - Vogelschutzrichtlinie)
- Almsanierung Rotwand, Modellstudie zur integralen Neuordnung eines Almgebietes durch Flurbereinigung, Gutachten des Alpeninstituts München (1974)
- Avifauna Bavariae Bd. I und II, Die Vogelwelt Bayerns im Wandel der Zeit, W.Wüst (1979 u. 1986)
- Atlas der Brutvögel Bayerns 1973 - 1983, Ornithologische Gesellschaft in Bayern und Bayer. Landesamt für Umweltschutz (1987)
- Rote Liste gefährdeter Tiere in Bayern (1993)

Gefährdungskategorien der Roten Liste gefährdeter Tiere in Bayern (1993) und Anzahl der gefährdeten Vogelarten im Rotwandgebiet

- 0 = ausgestorben oder verschollen (im Rotwandgebiet trifft dies möglicherweise für 1 Vogelart zu)
 1 = vom Aussterben bedroht (im Rotwandgebiet trifft dies für 2 Vogelarten zu)
 2 = stark gefährdet (im Rotwandgebiet trifft dies für 4 Vogelarten zu)
 3 = gefährdet (im Rotwandgebiet trifft dies für 3 Vogelarten zu)
 P = potentiell gefährdet (4 R : Bestandsrisiko durch Rückgang; 4 S : Durch Seltenheit gefährdet)
 (im Rotwandgebiet trifft dies für 3 Vogelarten zu)

- x) Nach Wüst in o.g. Avifauna Bavariae ist das Steinhuhn früher mehrfach im nördlichen Rotwandgebiet, im Bereich der Valepp und zur südlich gelegenen Landesgrenze nachgewiesen; ein aktueller Nachweis ist jedoch unsicher. Ein aktueller Steinhuhnnachweis ist im südlich angrenzenden Bereich des Hinteren Sonnwendjochs / Österreich belegt.

1. Aegolius funereus (Rauhfußkauz)	4 R
2. Alectoris graeca saxatalis (Steinhuhn, Alpen - Unterart) x)	0
3. Aquila chrysaetos (Steinadler)	2
4. Bonasa bonasia (Haselhuhn)	2
5. Bubo bubo (Uhu)	3
6. Dendrocopos leucotos (Weißrückenspecht)	2
7. Dryocopos martius (Schwarzspecht)	
8. Falco peregrinus (Wanderfalke)	2
9. Ficedula parva (Zwergschnäpper)	3
10. Glaucidium passerinum (Sperlingskauz)	4 R
11. Lagopus mutus helveticus (Alpensneehuhn, Alpen - Unterart)	3
12. Picoides tridactylus (Dreizehenspecht)	4 S
13. Tetrao tetrix tetrix (Birkhuhn, kontinentale Unterart)	1
14. Tetrao urogallus (Auerhuhn)	1

Liste der in den alpinen Naturräumen der Regierungsbezirke Oberbayern und Schwaben festgesetzten Naturschutzgebiete (NSG), die nach der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) der EU (1992) in der Nationalen Liste Deutschland a priori als FFH-Gebiete der EU-Kommission zu melden sind, die vom Bayer. Umweltministerium am 10.10.1996 dem Bundesumweltministerium entgegen der FFH-RL jedoch nicht gemeldet wurden.

(Von den geplanten bayer.-alpinen NSG wurde u.a. auch das geplante NSG Rotwand (ca. 4445 ha) / Landkreis Miesbach / Oberbayern nicht gemeldet.)

Regierungsbezirk / Landkreis	Naturschutzgebiete	Kennzahl des Bayer. Landesamtes für Umweltschutz (LfU)	Größe in ha	„Prioritär“ * i.S.d.FFH-RL
Oberbayern/Garmisch-Partenkirchen	Schachen u. Reintal	100.23	4 000	*
Oberbayern/Traunstein	Mettenhamer Filz	100.24	44,93	*
Oberbayern/Traunstein	Süssener u. Lanzinger Moos	100.45	41,6	*
Oberbayern/Bad Tölz-Wolfratshausen	Insel Sassau im Walchensee	100.57	7,85	beim LfU angefragt
Oberbayern/Traunstein	Durchbruchstal der Tiroler Achen	100.66	67,99	beim LfU angefragt
Oberbayern/Garmisch-Partenkirchen	Pulvermoos	100.67	131	*
Oberbayern/Garmisch-Partenkirchen	Riedboden	100.69	140	beim LfU angefragt
Oberbayern/Garmisch-Partenkirchen	Ettaler Weidmoos	100.72	159	*
	insgesamt 8 alpine NSG Oberbayerns		insgesamt 4 592,37 ha	
Schwaben/Ostallgäu	Ammergebirge (Schwäbischer Teil)	700.10	10 354	*
Schwaben/Ostallgäu	Aggenstein	700.14	84,66	beim LfU angefragt
Schwaben/Oberallgäu	Schlappolt	700.35	163	*
Schwaben/Oberallgäu	Allgäuer Hochalpen	700.38	20 724	*
Schwaben/Lindau	Rohrachschlucht	700.40	177,5	beim LfU angefragt
	insgesamt 5 alpine NSG Schwabens		insgesamt 31 503,16 ha	

Zusammenstellung: K. Lintzmeyer, 1997



Abb. 1: Geologische Verhältnisse im Rotwandgebiet/Landkreis Miesbach, Ausschnitt aus der Geologischen Karte von Bayern 1:100.000, Blatt 665 Schliersee, Bayer. Geologisches Landesamt (1953). Mit freundlicher Genehmigung des Bayer. Landesamtes.

Zeichenerklärung für den Bereich des Rotwandgebietes:

- bh – Doggerkalk (Jura)
- blau gepunktet – Gehängeschutt (Alluvium)
- dw – Lokalmoräne (Würmeiszeit)
- gw – Schotter (Nach-Würmeiszeit)
- hd – Hauptdolomit (Trias)
- kk – Rhätkalk (Trias)

- km – Kössener Schichten (Mergel)
- lf – Fleckenmergel (Jura)
- lh – Kieselkalke (Jura)
- lk – Hierlatzkalk (Jura)
- le – Lias, mit Einlagerungen von (Jura) Posidonien-schiefer
- pk – Plattenkalk (Trias)
- rr – Rauhwacken (Trias)

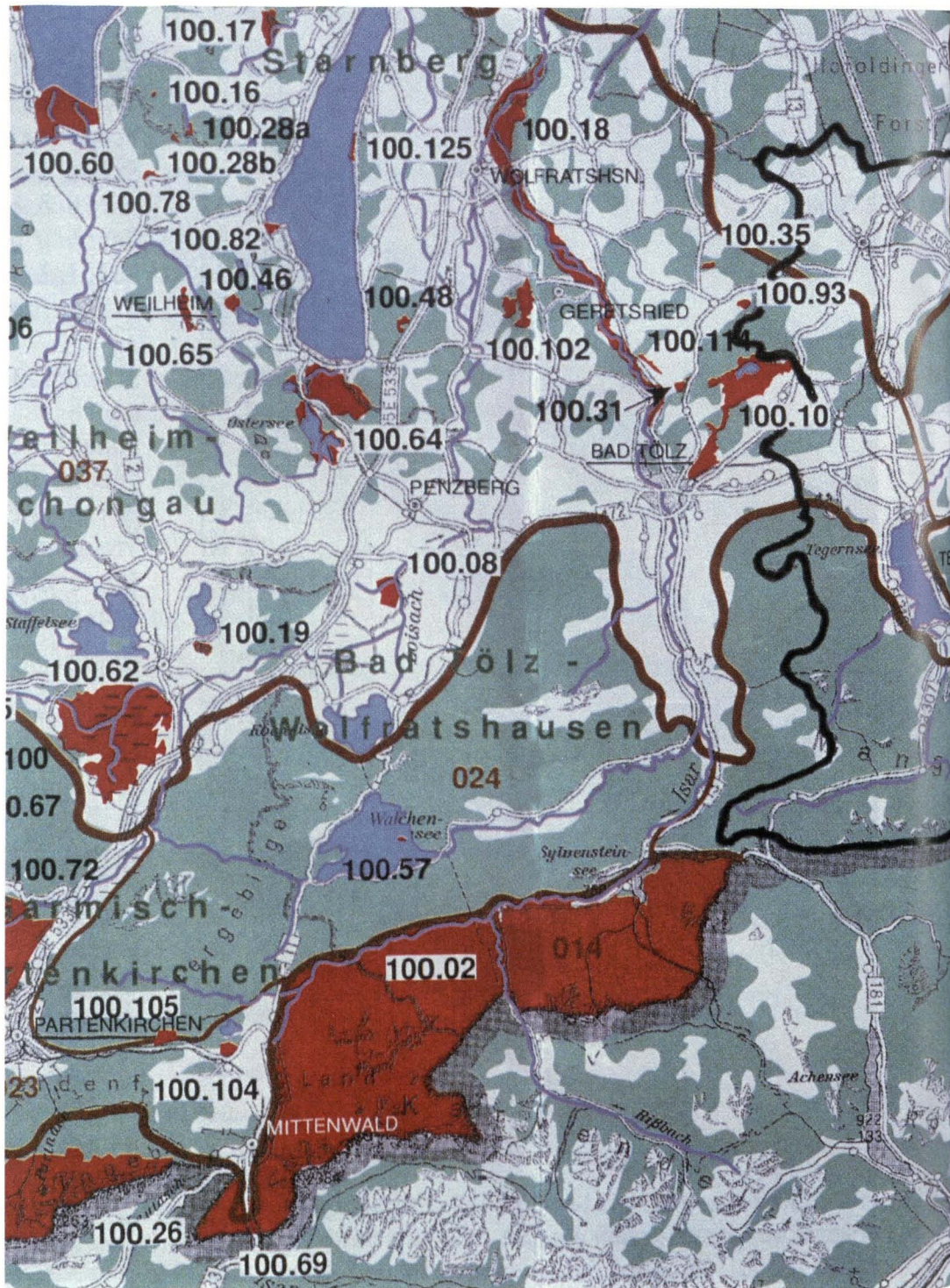


Abb. 2: Dargestellt ist ein Ausschnitt aus der aktuellen Naturschutzgebietskarte des bayer. Alpenraums (Stand Juni 1996). Naturschutzgebiete sind rot markiert, z.B. links NSG Karwendel und Karwendelvorgebirge, rechts NSG Geigelstein. Im schwarz markierten Landkreis Miesbach ist bisher kein einziges Naturschutzgebiet ausgewiesen.



Das NSG Rotwand/Landkreis Miesbach ist seit den 60er Jahren geplant und seit 1968 von der Regierung v. Obb. im Rahmen der Genehmigung der Taubensteinbahn/Spitzingsee zugesichert.
 Kartenausschnitt mit freundlicher Genehmigung des Bayer. Landesamtes für Umweltschutz.



Abb. 3: Die sehr seltene artkisch-alpine *Saussurea pygmaea* (Zwerg-Alpenscharte) besiedelt im Rotwandgebiet windexponierte und sonnige Felsrasen. Sie ist dort an den Liaskieselkalk gebunden. Die Zwerg-Alpenscharte wurde an der Rotwand nur in einem Biotop gefunden.



Abb. 4: Zu den floristischen Besonderheiten im Rotwandgebiet zählt das seltene Vorkommen der Silikatpflanze *Oxyria digyna* (Säuerling). Der Säuerling gilt als Kennart der Säuerlingsflur, hier im Lias-Blockschutt. Normalerweise findet man den Säuerling nicht in den Kalkalpen, sondern nur in den Zentralalpen. Er gilt als arktisch-alpine Pflanze. Im Bereich des Mittelstocks der Bayer. Alpen ist das Rotwandgebiet der einzige Standort.

Foto: R. Urban



Abb. 5: Zu den floristischen Besonderheiten im Rotwandgebiet zählt das seltene Vorkommen der Silikatpflanze *Saxifraga oppositifolia* (Gegenblättriger Steinbrech). Er kommt dort im sauer verwitternden Liaskieselkalk in der Schneebodenflur vor. Normalerweise findet man den Gegenblättrigen Steinbrech nicht in den Kalkalpen, sondern nur in den Zentralalpen. Er gilt als arktisch-alpine Pflanze.

Foto: R. Urban



Abb. 6: Zu den floristischen Besonderheiten im Rotwandgebiet zählt das Vorkommen der Silikatpflanze *Salix herbacea* (Krautweide). Sie ist die Kennart der silikatischen Schneebodengesellschaft der Zentralalpen. Im Rotwandgebiet findet man die silikatische Schneebodenflur als Besonderheit der Nördlichen Kalalpen im Liaskieselskalk. *Salix herbacea* ist der kleinste Baum der Welt.



Abb. 7: Das Gegenstück zur sauren Schneebodengesellschaft mit *Salix herbacea* ist hier in der basischen Kalk-Schneebodengesellschaft die *Salix retusa* (Stumpfbllättrige Weide).



Abb. 8: Eine besondere floristische Rarität im Rotwandgebiet ist *Pedicularis oederi* (Buntes Läusekraut). Nur ganz isolierte Vorkommen in den Bayer. Alpen sind bekannt. Es kommt an der Rotwand im Liaskieselkal vor. Das nächste Vorkommen ist erst wieder in den Ammergauer Alpen.



Abb. 9: Zu den floristischen Besonderheiten im Rotwandgebiet zählt das Vorkommen von *Gnaphalium norvegicum* (Norwegisches Ruhrkraut) der silikatischen Schneebodengesellschaft.



Abb. 10: Zu den floristischen Besonderheiten im Rotwandgebiet zählt das Vorkommen von *Astragalus australis* (Südlicher Tragant). In den Bayer. Alpen ist das Rotwandgebiet der einzige Standort außerhalb des Allgäus.



Abb. 11: Im Rotwand - Südhang auf Silikat wächst das in den basisch verwitternden Kalkalpen sonst nicht vorkommende *Rhododendron ferrugineum* (Rostblättrige Alpenrose).



Abb. 12: Eine absolute Rarität im Rotwandgebiet ist das Vorkommen der Orchideenart *Nigritella miniata* (= *N. rubra*) (Rotes Kohlröschen). Die sich nur apomiktisch (ungeschlechtlich) vermehrende *N. rubra* kommt nur in den Zentral- und Ostalpen sowie in den Karpaten vor; nur auf Kalkböden.



Abb. 13: Die sehr seltene *Nigritalla miniata* (= *N. rubra*) (Rotes Kohlröschen) in Gesellschaft mit *Anthyllis alpestris* (Wundklee).



Abb. 14: *Campanula thyrsoides* (Straußige Glockenblume) – eine floristische Rarität im Rotwandgebiet.



Abb. 15: Im Rotwandgebiet wird seit Jahren mit Informationstafeln versucht, die Skitourenfahrer und die Bergwanderer auf die ökologisch empfindliche Landschaft hinzuweisen, zu kanalisieren und von ökologisch sensiblen Bereichen fernzuhalten.



Abb. 16: An den sauer verwitternden Liaskieselkalk ist auch die relativ seltene *Pedicularis verticillata* (Quirlblättriges Läusekraut) gebunden.

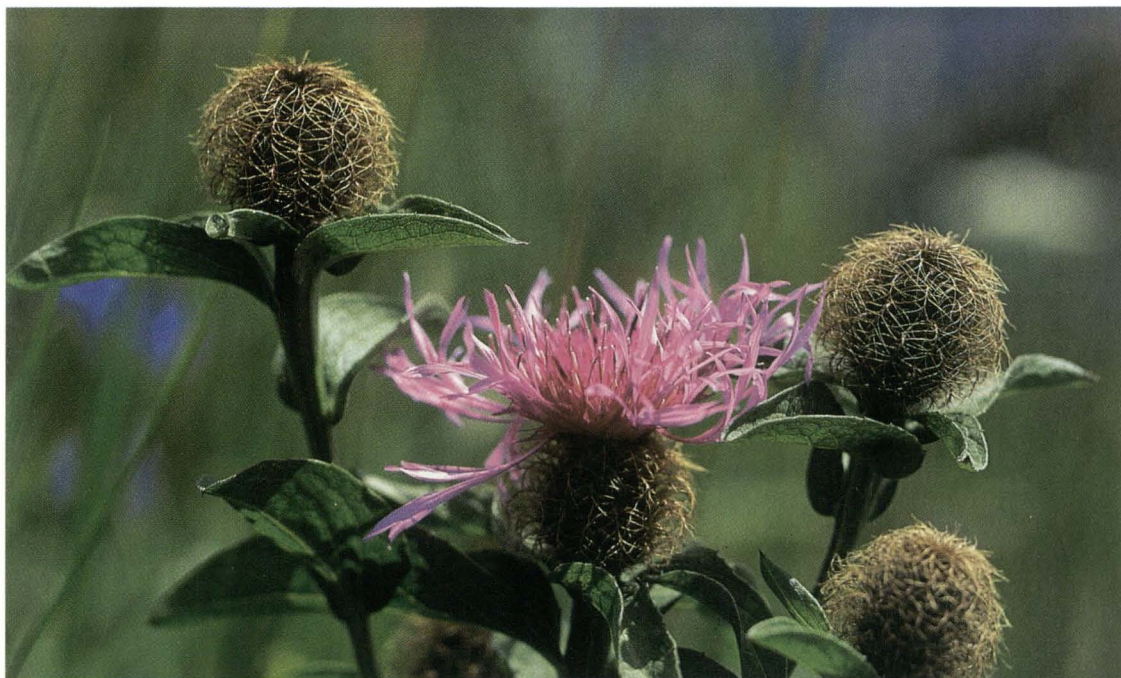


Abb. 17: *Centaurea pseudophrygia* (Perücken-Flockenblume).



Abb. 18 *Hieracium aurantiacum* (Orangerotes Habichtskraut).



Abb. 19: *Primula auricula* (Alpen-Aurikel).



Abb. 20: Im Rotwand - Südhang imponiert der „Steingartenaspekt“, hier mit einem Polster von *Aster alpinus* (Alpen-Aster).



Abb. 21: Südlich der Rotwand im Pfanngraben mit Gumpen (geologisch Hauptdolomit).



Abb. 22: Die mit einer Almstraße erschlossene Wildfeldalm im Rotwand - Südhang. Geologisch interessant ist am oberen Bildrand die haarscharfe Grenze vom Rhätalk zum darüberliegenden roten Liaskieselkalk.



Abb. 23: Die mit einer Almstraße erschlossene Kleintiefenthalalm mit Lempersberg (geologisch Liaskieselkalk). Aufnahme: Juli 1995.



Abb. 24: Blick vom Kämpflalmbereich zum Rotwandhaus, zur Nebelwand (re., geologisch Rhätkalk) und zum Gipfelkamm der Rotwand (1884 m).



Abb. 25: Herbststimmung im Gipfelkammbereich (geologisch Liaskieselkalk) der Rotwand gegen Westen mit Zugspitze.



Abb. 26: Rotwandgipfel (1884 m) von Norden mit Kleintiefenthalalm.



Abb. 27: An klaren Tagen genießt man vom Rotwandgipfel eine herrliche Aussicht in alle Richtungen, hier bis zum Alpenhauptkamm; im Mittelgrund das Hintere Sonnwendjoch und das Rofan, im Hintergrund die Zillertaler Alpen mit Olperer (3476 m).



Abb. 28: Phantastisch ist an klaren Tagen der Blick von der Rotwand zum Großvenediger (3674 m) in den Hohen Tauern; im Vordergrund Wildenkarjoch / Hinteres Sonnwendjoch.



Abb. 29: Herbststimmung am Rotwand-Südhang; Rotwandgipfel (1884 m) rechts.



Abb. 30: Blick vom Rotwandhaus ins nahe Tirol zum Hinteren Sonnwendjoch (1972 m).



Abb. 31: Rotwandhaus (1737 m) mit Nebelwand und Rotwand (1884 m).

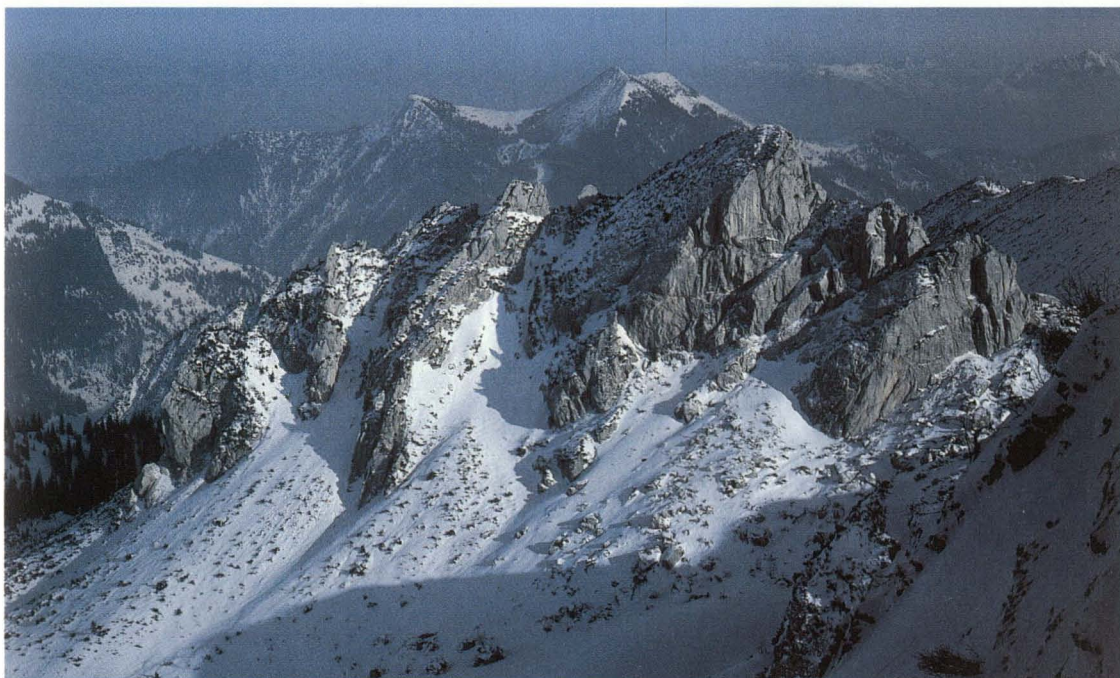


Abb. 32: Blick von der Rotwand zu den Ruchenköpfen (1805 m; geologisch Rhätkalk) – vom Frühjahr bis in den Herbst ein beliebtes Klettergebiet.



Abb. 33: Seit Jahrzehnten ist die Rotwand (1884 m) ein beliebtes Skitouren- und Bergwandegebiet.
Aufnahme: Hochwinter 1991.



Abb. 34: *Cypripedium calceolus* (Frauenschuh) - repräsentatives Vorkommen in den Tieflagen des Rotwandgebietes; nur auf kalkreichen Böden. Für viele gilt der Frauenschuh als die schönste heimische Orchidee.

Der Frauenschuh ist als Art im Anhang II der Flora-Fauna-Habitatrichtlinie der EU (1992) aufgeführt. Somit müssen nach einem bestimmten Zeitplan auch für diese repräsentative Frauenschuh-Vorkommen des Rotwandgebietes nach der FFH-RL „besondere Schutzgebiete von gemeinschaftlichem Interesse“ geschaffen werden, die integriert werden in das geplante „europäische ökologische Netz NATURA 2000“.

Der Frauenschuh zählt zu den 5 im o.g. Anhang II aufgeführten Orchideenarten und ist damit innerhalb der EU national und international in einen besonderen Blickpunkt gerückt.

Die Arbeitskreise Heimische Orchideen (AHO) haben den Frauenschuh zur Orchidee des Jahres 1996 gewählt, um hierdurch auf seine besondere Schutzwürdigkeit hinzuweisen.

Die Bestände des Frauenschuhs sind ganz allgemein durch Abpflücken, Ausgraben, Zuwachsen und durch waldbauliche Maßnahmen (z.B. Änderung der Lichtverhältnisse der Biotope durch Aufforstung) stark reduziert worden. Europaweit gilt der Frauenschuh nach der Roten Liste als stark gefährdete Art; Kategorie 2.

Ein gezieltes Biotopmanagement ist zur Bestandssicherung der Frauenschuhstandorte erforderlich. Die FFH-RL erscheint auch für diese Art als einmalige europaweite Chance, den Biotopschutz voranzubringen.

„Am Beispiel des Frauenschuhs kann man die umfassende Verantwortung und Verpflichtung zur Sicherung biotischer Vielfalt aufzeigen, kann man Ziele und Aufgaben modernen Naturschutzes und umfassender Landschaftspflege umreißen. Insofern kann der Frauenschuh ein Symbol sein!“ [Heinrich u. Lorenz, 1996]