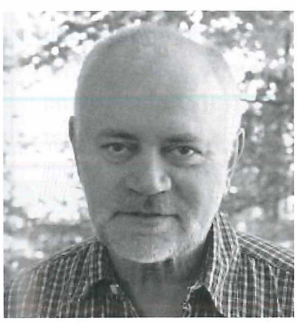
Bericht Botanisch-Zoologische Gesellschaft
Liechtenstein-Sarganserland-Werdenberg, 37
S. 159–174, Schaan 2013

MARIO F. BROGGI, WILFRIED KAUFMANN & RUDOLF STAUB

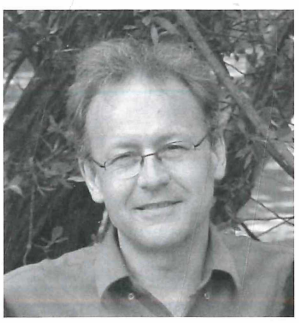
Der Gladiolen-Standort am Matilaberg (Triesen FL)



Mario F. Broggi
Geboren 1945 in Sierre (VS), Studium der Forstwirtschaft an der ETH Zürich, Dissertation an der Universität für Bodenkultur in Wien mit einem raumplanerisch-ökologischen Thema (Landschaftswandel in Liechtenstein). Seit 1969 in Liechtenstein wohnhaft, bis Ende 1997 Inhaber eines Ökobüros. Bis 2004 Direktor der Eidgenössischen Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL). Präsident der Botanisch-Zoologischen Gesellschaft Liechtenstein-Sargans-Werdenberg von 1970 bis 1989.



Wilfried Kaufmann
Geboren 1935 in Balzers. Kaufmännische Ausbildung in Liechtenstein. Studien in London, Paris, Basel und Zürich (Sprachen, Literatur, Philosophie, Betriebswirtschaft). Botanische Tätigkeit seit 1968 (Schüler von Heinrich Seitter; Gründungs- und Vorstandsmitglied der BZG; Exkursionsleiter; Koordinator des Botanischen Informationsdienstes der BZG). www.wilkau.li



Rudolf Staub
Geboren 1965, Studium der Biologie an der Universität Zürich, Abschluss 1992. Seit 1993 im Büro für Räumliche Entwicklung und Natur (RENAT) in Schaan und Buchs. Mitwirkung an diversen Naturwertekartierungen und ökologischen Planungen. Vorstandsmitglied der Botanisch-Zoologischen Gesellschaft Liechtenstein-Sarganserland-Werdenberg.

«Es gibt nur wenige Stellen im Rheintal, wo die Sumpfgladiole nicht auf der Talsohle, sondern an Berghängen vorkommt. Unweit des Standortes Matilaberg fand (Josias) Braun-Blanquet (ein Churer Botaniker 1884-1980, Red.) ca. 1907 die Pflanze am Ausgang des Lawenatales bei 750 m» (Seitter 1975).

Kurzfassung

Die Sumpfgladiole ist das Wahrzeichen des Hangriedes am Matilaberg in Triesen (FL). Als Kerngebiet wurde deren Wuchsort in einem 14.32 ha umfassenden Naturschutzgebiet im Jahre 2011 unter Schutz gestellt. Es wurden in diesem Beitrag, stellvertretend für die herrschende biologische Vielfalt, die Vegetation und die Gefässpflanzenarten kartiert. Bisher wurden in der Kernzone des Hangriedes rund 280 Gefässpflanzenarten, darunter alleine 15 Orchideenarten, nachgewiesen. Die Schutzbemühungen für diesen Standort werden nachgezeichnet. Weiters werden die notwendigen Pflege- und Schutzmassnahmen geschildert. Der Untere Matilaberg ist demnach als eine vielfältige Biotopstruktur von überregionaler Bedeutung anzusprechen.

Naturräumliche Ausgangslage

Grösserräumig betrachtet liegt der Matilaberg in Nordwest-Exposition auf einem wohl «abgehängten» Teil-Schuttkegel der Badtobelrüfe im grossen Hangrutschgebiet südlich der Ortschaft Triesen. Der teilweise lehmige Untergrund führte am Hangfuss und in Runsen zu Vernässungen, die hangaufwärts meist in trockene Flächen übergehen. Kleinräumig bestehen hier somit sehr unterschiedliche Wasser- und Nährstoffverfügbarkeiten mit jeweils daran angepassten Vegetationstypen.

Nördlich des Matilaberges schliesst die attraktive Heckenlandschaft des Bofel an, südöstlich hangwärts ist trichterförmig offenes, beweidetes Grünland erhalten geblieben, das einst über Matruela und Bad Vogelsang die Verbindung des Viehtriebes zur Scherriswies markierte. Die umgebenden Waldungen nördlich der Badtobelrüfe wie auch die nahen Bestockungen unterhalb der Lawenastrasse beinhalten teils kräftige, tief beastete Buchen, die ursprünglich in lichtem Bestand unter Weideeinfluss gestanden sind.

Abb. 2 ***Kartenausschnitt mit Lokalisierung des Matilaberges.***

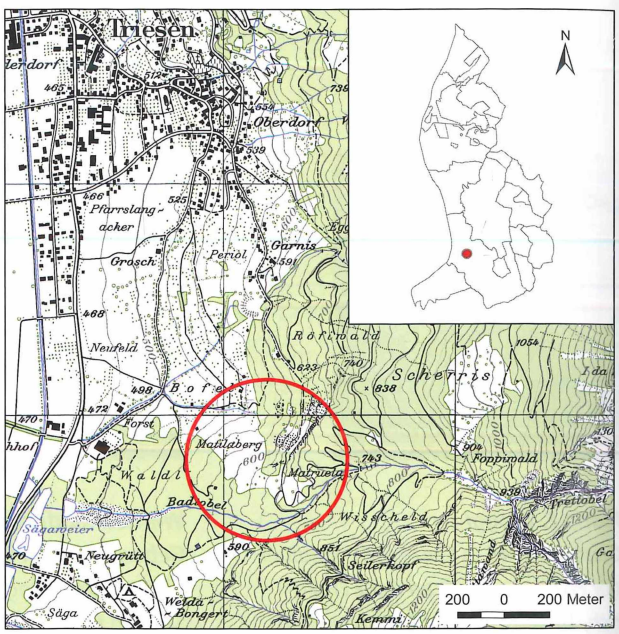
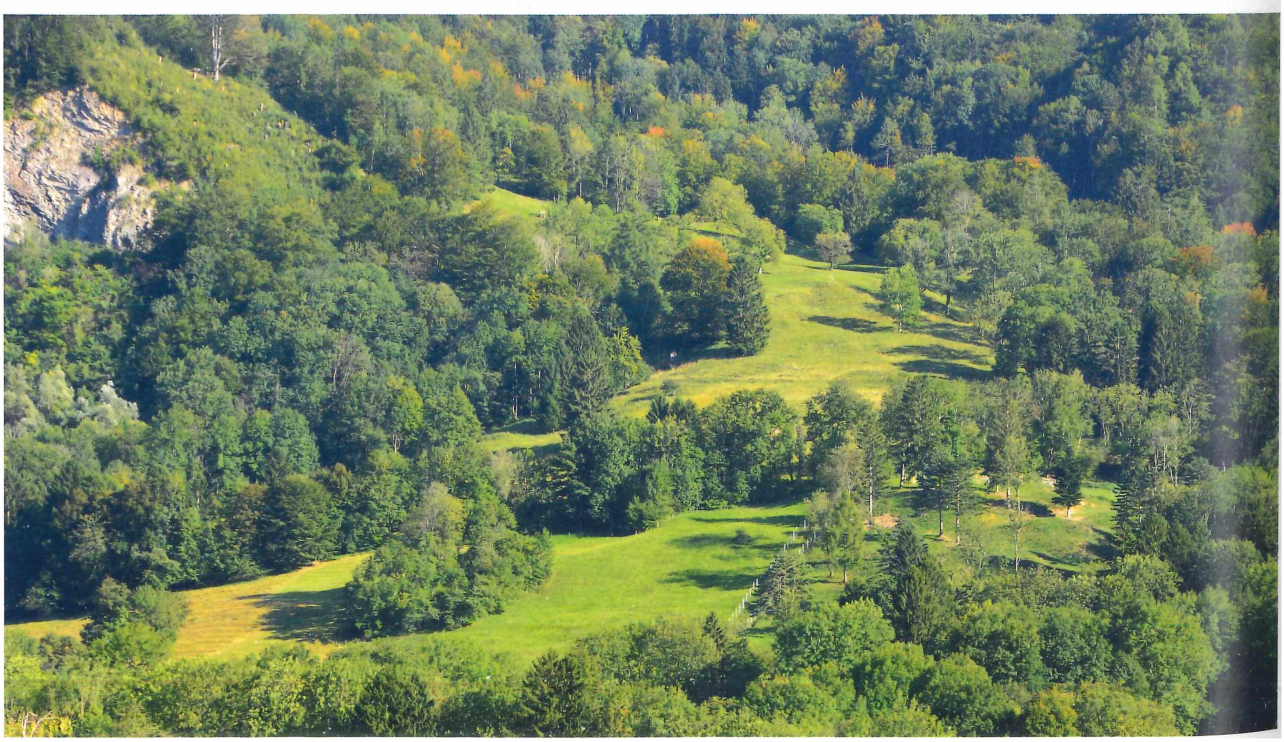


Abb. 1 ***Gesamtübersicht des Hanges*** *(Foto: Rudolf Staub)*



Bisherige Schutzbestrebungen

Die naturkundliche Bedeutung der nassen und trockenen Magerwiesen am unteren Matilaberg wurde anfangs der 1970-er Jahre erkannt. Es sind folgende Meilensteine und Initiativen für den Erhalt dieser Flächen zu nennen:

- Im Jahre 1971 machte Richard Banzer sel. aus Triesen auf den Gladiolenstandort am Matilaberg aufmerksam. Es wurde beim damals gemeinsamen Besuch eine artenreiche Orchideenwiese festgestellt, wobei auch der langblättrige Sonnentau (*Drosera longifolia*) festgestellt wurde.
- Der Erstautor bat in der Folge Heinrich Seitter, Sargans, diese Flächen botanisch zu kartieren, was am 4.6.1972 und ergänzend am 7.7.1974 geschah. Seitter (1975) veröffentlichte in der Folge eine kommentierte Florenliste im Bericht 74 der Botanisch-Zoologischen Gesellschaft Liechtenstein-Sargans-Werdenberg, worin 172 Gefässpflanzenarten aufgelistet wurden. Darin wurden 22 Alpenpflanzen mit tiefen Standorten festgehalten, weiters ca. 40 Arten der postglazialen Wärmezeit. Den Hauptteil der Artengarnitur stellt der Laubwald, während die Arten der nassen Wiesen mit 25 Arten vertreten waren.
- Im FL-Naturschutzgutachten 1977 – im Auftrag der liechtensteinischen Regierung erstellt - wurde vorgeschlagen die Magerwiesen des unteren Matilaberges unter Naturschutz zu stellen (Broggi & Wolfinger AG 1977). Es wurde dabei auf die oben erwähnte botanische Floren-Kartierung von Heinrich Seitter Bezug genommen (Seitter 1975).
- Die Liechtensteinische Gesellschaft für Umweltschutz (LGU) gelangte mit Schreiben vom 17.2.1981 - mit Verweis auf das Naturschutzgutachten - an die Gemeinde Triesen zwecks Unterschutzstellung des Gebietes. Ebenso wurde das Gebiet mit der damals neu eingerichteten Umweltschutzkommission von Triesen begangen.
- Der Gemeinderat von Triesen erklärte sich in seiner Sitzung vom 14. Juli 1981 grundsätzlich bereit die gemeindeeigenen Parzellen ohne Düngung und Entwässerung zu erhalten. Die Gemeinde-Umweltschutzkommission hatte in einem Antrag vom 6.Juli 1981 eine Unterschutzstellung unterstützt. Von einer formellen Unterschutzstellung nahm der Gemeinderat hingegen Abstand. Als Alternative bot er die Möglichkeit eines Bodenabtausches an, was für eine Umweltorganisation wie die LGU nicht realisierbar war.
- Die Flächen am Matilaberg wurden ebenso für das «Magerwiesen-Inventar in Hanglagen» vom Juli 1987 im Auftrag der Regierung erfasst (Mario F. Broggi AG, Vaduz). Diese erfassten Flächen sollten für eine spätere Flächenbewirtschaftungs-Prämie in Frage kommen.
- Im Inventar der Naturvorrangflächen des Fürstentums Liechtenstein 1992 wurde wieder darauf hingewiesen, das sich hier ein bedeutsames Hangried mit vielen gefährdeten und seltenen Pflanzen auf einer Fläche von 3.4 ha befindet (Broggi & Partner AG 1992). Weiters wurde im Inventar angeregt ein Landschaftsschutzgebiet «Bofel-Neufeld-Wesa» im Ausmass von 163 ha mit den vernetzten Teilen von Wald, Wiesen und Hecken der hier besonders attraktiven traditionellen Kulturlandschaft auszuweisen. Diesem Gebiet wurde im Inventar eine überregionale Bedeutung zubemessen.
- Im Januar 1994 wurde in einem Bericht die Schutzmöglichkeiten für das Gebiet Matilaberg von der Umweltschutzkommission der Gemeinde Triesen (Sachbearbeitung Helmut Kindle) wieder aufgegriffen. Die Kommission bezog sich ihrerseits auf einen Auftrag des Gemeinderates die notwendigen Vorabklärungen für eine Schutzstrategie durchzuführen. Es wurde eine Kernzone mit dem Feuchtgebiet und den aufwärtigen trockenen Magerwiesen und eine umgebende Pufferzone mit insgesamt neun Teilgebieten vorgeschlagen. Grundsätzlich sollte eine extensive Bewirtschaftung angestrebt werden. Der Gemeinderat sprach sich in seiner Sitzung vom 16.2.1994 grundsätzlich für den vorgeschlagenen Natur- und Landschaftsschutz im Gebiet aus und ermächtigte die Kommission zu Verhandlungen mit den Grundeigentümern (vgl. auch Liecht. Volksblatt vom 17.3.1994). Es war damals die Idee sämtliche Flächen in Gemeindeeigentum zu bringen, was aber nach den Verhandlungen nicht erfolgreich verlaufen ist. Auch allfällige Tauschmöglichkeiten verliefen im Sande. Seit den damaligen Gesprächen unterblieb zumindest als Teilerfolg eine Düngung im fraglichen Gebiet.
- Im Zuge der Überarbeitung der Ortsplanung wurde im Jahre 2006 vom Triesner Gemeinderat beschlossen im nördlich angrenzenden Gebiet Bofel und Umgebung eine Bausperre zu erlassen, um die Ausgestaltung der Freiräume und die künftigen Möglichkeiten der Nutzung abzuklären. Es wurde in diesem Zusammenhang auch auf eine erstrebenswerte Unterschutzstellung des Matilaberges verwiesen.
- Die Verordnung über die Ausrichtung von Bewirtschaftungsbeiträgen zur Erhaltung der Magerwiesen wurde am 22. Oktober 1996 erlassen. Für die Parzellen am Matilaberg bestehen seit 1997 Verträge (teils rückwirkend auf 1996), für den nördlichen Teil mit der Streuefläche nördlich des Baches seit 2003.
- In Anlehnung an das Schweizer Trockenwiesen- und weiden-Inventar wurde in den Jahren 2008/2009 diese Biotope auch in Liechtenstein von der Firma Pro.Seco kartiert, so auch die Objekte am Matilaberg. Die Flächen am Matilaberg wurden am 9.6.2008 als Objekte FL-169 und FL-171 kartiert (Kartiererin Mary Leibundgut).
- Nach Absprache mit der Gemeinde Triesen, der inzwischen eingerichteten Bürgergenossenschaft Triesen, der heute der grösste Teil des tangierten Gebietes gehört und dem Amt für Wald, Natur und Landschaft wurde am 9. Mai 2011 der Regierung des Fürstentums Liechtenstein ein Schutzantrag Matilaberg von der Liecht. Gesellschaft für Umweltschutz (LGU) und der Botanisch-Zoologischen Gesellschaft Liechtenstein-Sargans-Werdenberg (BZG) eingereicht.
- Am 6. Dezember 2011 wurde von der Regierung die Verordnung über das Naturschutzgebiet «Matilaberg» in Triesen erlassen.
- Am 17. September 2013 wurde südlich des Dorfrandes von Triesen das erste Landschaftsschutzgebiet «Periol, Bofel, Neufeld, Undera Forst» von der Regierung mit Verordnung ausgewiesen.

Die aktuelle Nutzungssituation

Die Wiesen des Kernraumes (vgl. *Abb. 1*) werden extensiv, d.h. ohne Düngereinsatz, bewirtschaftet und regelmässig geschnitten. Mit der Gewährung der Magerwiesenprämien wurden auch die Schnittzeitpunkte geregelt. Für die trockenen Magerwiesen ist der 15. Juni angesetzt, für die Feuchtflächen der 15. September. Auf den trockenen Flächen ist zudem eine Herbstweide erlaubt. Diese wird auf einer Parzelle im Südwesten des Gebietes auch durchgeführt. Ebenfalls südwestlich des Hangriedes wird eine anschliessende stickstoffreiche, vorher gedüngte Hangparzelle seit einigen Jahren nicht mehr gedüngt und erhält ausnahmsweise die Bewirtschaftungsprämie. Damit wird eine direkte Düngereinwirkung auf das angrenzende Feuchtgebiet unterbunden. Noch weiter südlich am Matilaberg befand sich eine ausgewachsene Christbaumkultur. Diese wurde aufgrund des Eigentümerwunsches im Jahre 2008 entfernt und die halboffene Fläche wird jetzt in eine bestockte, extensiv bewirtschaftete Weide überführt. Da sich in dieser Fläche auch Feuchtstrukturen befinden, ergeben sich interessante Vernetzungen mit dem übrigen Matilaberg (vgl. Bericht Broggi 2009a).

Der Raum Bofel-Matilaberg ist zudem ein regional bedeutender Erholungsort. Die Feldwege, ausser der Langgasse nicht befestigt, werden stark von Erholungssuchenden (Spaziergänger, Biker, Reiter etc.) benutzt. Am Rande der Kernzone führt ein Wanderweg hangwärts zur Lawenastrasse auf der Höhe des Forsthofes und durchquert den Bereich des Schilfröhrichts.

Die herrschenden Naturwerte am Matilaberg

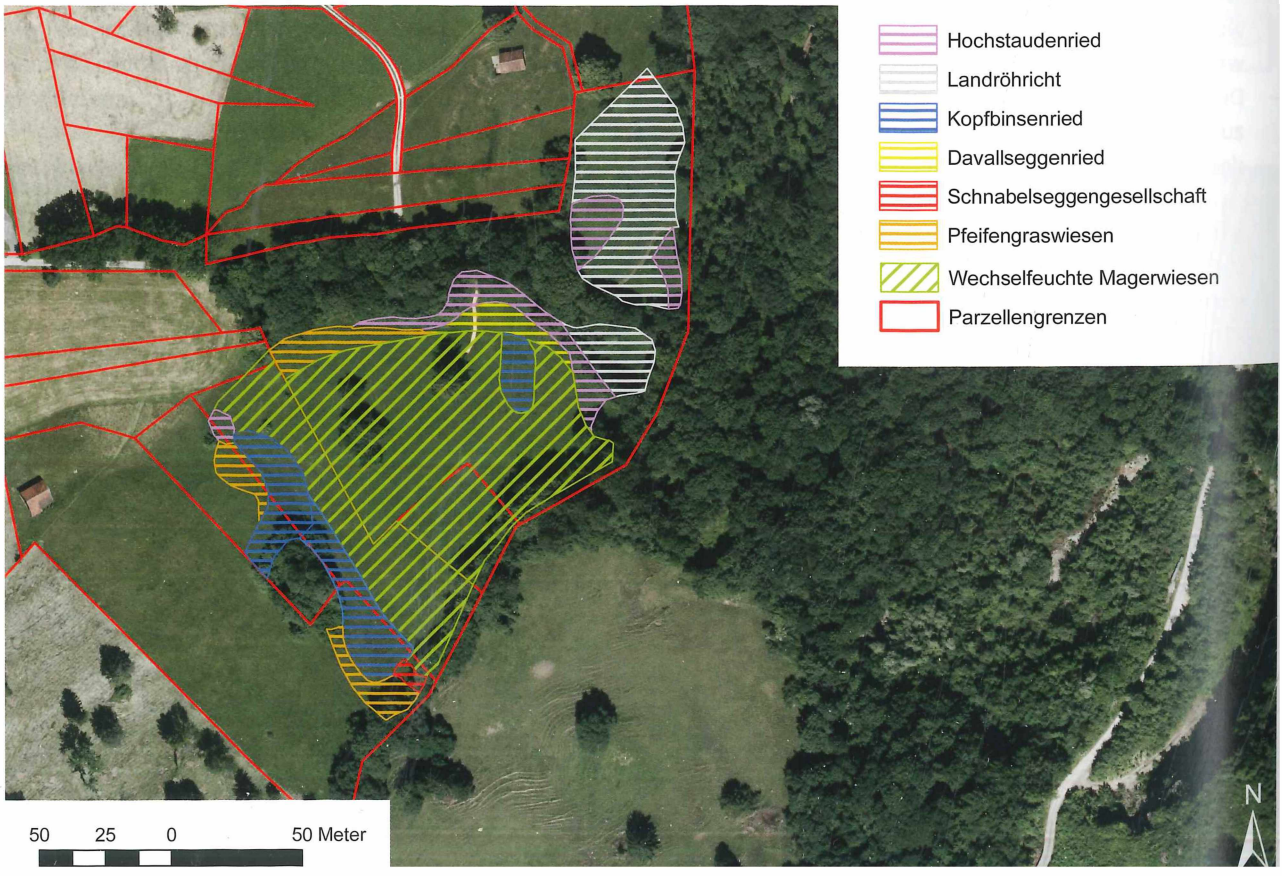
Die nährstoffarmen Wiesen am Matilaberg bilden eine komplexe Abfolge von trockenen Mager- zu Feuchtstrukturen. Das offene feuchte, wechseltrockene und trockene Grünland wird – ausser in Richtung Rhein – durch einen Gehölzgürtel umrahmt. Nordöstlich, jenseits des Gehölzgürtels schliesst eine weitere Feuchtfläche mit Schilfbestand an. Oberhalb des Gehölzgürtels folgt hangwärts in Richtung Matruela eine trockene Magerweide mit einzelnen Nassgallen. Im weiteren Umfeld finden sich Gehölze, die noch die frühere Nutzung als Weidewald erkennen lassen.

Eine Gemengelage von trockenen und feuchten Magerwiesen im Kerngebiet

Im Kerngebiet am Matilaberg können verschiedene Flachmoorgesellschaften ausgeschieden werden. In der nördlichen Teilfläche am Hangfuss besteht ein von Schilf dominiertes Landröhricht, in dem in den 1980-er Jahren auf Anregung der BZG verschiedene Senken als Amphibienlaichplätze gegraben wurden. Diese wurden alsbald vom Grasfrosch und der Gelbbauchunke akzeptiert. Dieses Schilfröhricht ist teils von Hochstaudenriedern umrahmt. In Richtung Norden wird das Feuchtgebiet durch ein dauernd fliessendes Bächlein begrenzt.

Auf der südlichen Seite des Flurweges findet sich ob dem Gehölzgürtel in der etwas flacher angedeuteten Senke ebenfalls ein Schilfröhricht, dem ein Davallseggenried im Osten

Abb. 3 ***Kerngebiet am Matilaberg mit Vegetationskarte, wo die nachfolgenden Untersuchungen durchgeführt wurden***



folgt, während im Westen und an den oberen westlichen Rändern das Pfeifengras wegen des hier wohl schon länger andauernden frühen Schnitt dominiert. Weiters gibt es in Runsen zwei Kopfbinsenrasen (Primulo-Schoeneten) im Osten und im Westen, die beide von Mehlprimeln, Fettkraut und Wollgräsern dominiert sind. Der überwiegende Teil des Kerngebietes beinhaltet wechseltrockene Rasen mit einigen Feuchtezeigern (z.B. Trollblume). Damit weist der Matilaberg auf kleinstem Raum eine hohe Vielfalt an Flachmoorgesellschaften mit Übergängen zu Halbtrockenrasen auf. Oberhalb des hangwärtigen Gehölzgürtels wurden im Rahmen der Trockenwiesen und Weidenkartierung 2009 (TWW) weitere Halbtrockenrasen in verschiedenen Ausprägungen kartiert.

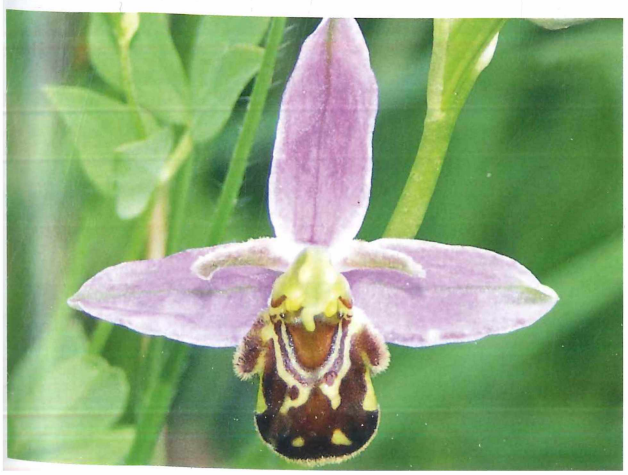
Die Gefässpflanzenarten

Die bisher ausgeführte Gefässpflanzenkartierung beschränkt sich auf das Geviert der Kernzone des Schutzgebietes. Die erste Kartierung wurde wie erwähnt von Dr.hc Heinrich Seitter in den Jahren 1972 und 1974 durchgeführt (4.6.1972, 7.7.1974). Es wurden damals 171 Gefässpflanzenarten erfasst (Seitter 1975). Diese Kartierungen wurden in den Jahren 2010/11/12 durch Wilfried Kaufmann, Christian Burri, Rudolf Staub und Mario F. Broggi weitergeführt. Der Erstautor verfolgte während der Jahre 2010/11/12 die Vegetationsentwicklung in der Regel wöchentlich.
Am Matilaberg lassen sich nach diesen weiteren Erhebungen auf nur 3.4 ha heute rund 280 Gefässpflanzenarten nachweisen. Darunter sind 26 Arten mit festgestelltem Gefährdungsstatus für Liechtenstein (Broggi et al. 2006). Die Kartier-Ergebnisse werden von Wilfried Kaufmann, Balzers, betreut, der die Fundliste jeweils aktualisiert (vgl. webpage BZG: www.bzg.li)

Rote Liste-Arten

Die 17 vorkommenden Arten, welche auf der liechtensteinischen Roten Liste stehen, werden nachfolgend aufgeführt. Ergänzt wird die Liste durch Arten mit Schutzstatus gemäss der Verordnung vom 13. August 1996 über besonders geschützte Pflanzen. Diese Arten sind fett bezeichnet.

Abb. 4 ***Bienen-Ragwurz (Ophrys apifera).*** *(Foto: Mario F. Broggi)*



Tab. 1: ***Arten der Roten Liste sowie Arten mit Schutzstatus (fett) (total 26 Arten)*** *In Klammern sind die Einstufungen der Gefährdungskategorien angegeben, und zwar «vom Aussterben bedroht» (CR), «stark gefährdet» (EN), «verletzlich» (VU) und «sehr selten» (R).*

Name wiss.	Name deutsch
Cardamine palustris	Sumpf Schaumkraut (CR) mit einzigem Vorkommen im Land
Carex acuta	Schlanke Segge (R)
Carex pulicaris	Flohsegge (VU)
Dactylorhiza maculata s.l.	Geflecktes Knabenkraut
Dactylorhiza majalis	**Breitblättriges Knabenkraut**
Drosera longifolia	**Langblättriger Sonnentau (CR)**
Euphorbia platyphyllos	Breitblättrige Wolfsmilch (VU)
Gladiolus palustris	**Sumpfgladiole (EN)**
Gymnadenia conopsea	**Langspornige Mückenhandwurz**
Gymnadenia odoratissima	**Wohlriechende Mückenhandwurz**
Lonicera periclymenum	Wald-Geissblatt (Neue Art für FL, im Jahre 2010 erstmals nachgewiesen)
Lotus pedunculatus	Sumpf-Hornklee (VU)
Ononis spinosa ssp. austriaca	Österreichische Hauhechel (VU)
Ophrys insectifera	**Fliegen-Ragwurz (VU)**
Ophrys apifera	**Bienen-Ragwurz (EN)**
Orchis mascula	**Stattliches Knabenkraut**
Orchis militaris	**Helm-Knabenkraut**
Orchis morio	**Kleines Knabenkraut (VU)**
Orchis ustulata	**Schwärzliches Knabenkraut (VU)**
Orobanche gracilis	Schlanker Würger (VU)
Orobanche minor	Klee-Würger (VU)
Platanthera bifolia	**Weisses Breitkölbchen**
Schoenus ferrugineus	**Rostrote Kopfbinse (VU)**
Schoenus nigricans	**Schwärzliche Kopfbinse (VU)**
Scorzonera humilis	Kleine Schwarzwurzel (VU)
Traunsteinera globosa	**Kugel-Orchis**

Trotz intensiver Nachsuche wurde der langblättrige Sonnentau (*Drosera longifolia*) nicht mehr gefunden. Er ist seit den 1990-er Jahren verschollen. Am bisher beobachteten Standort hatte sich die Vegetation wohl durch Düngungseintrag über die Luftverfrachtung verdichtet, sodass für besonders lichtbedürftige Pflanze kein Platz mehr vorhanden ist.
Am 29. August 2010 wurde vom Erstautor erstmals in Liechtenstein das Wald-Geissblatt (*Lonicera periclymenum)* gefunden. Der nächste Standort der ozeanisch geprägten Pflanzenart findet sich nach Seitters Flora von St.Gallen (Seitter 1989) im untersten Alpenrheintal am Monstein bei Au (SG). Diese Art ist gemäss Roter Liste der Schweiz (Moser et al. 2002) als verletztlich bezeichnet.

Alpine Arten mit tiefem Standort

Der Matilaberg gilt – wie das Balzner Elltal – als ein Lebensraum zahlreicher Arten mit Verbreitungsschwerpunkten in den alpinen Lagen, die hier sehr tiefe Standorte in Liechtenstein haben. Es sind folgende Arten zu nennen:

Name wiss.	Name deutsch
Anemone narcissifolia	Narzissenblütige Anemone
Arnica montana	Arnika (allerdings nach Seitter nicht mehr festgestellt)
Aster bellidiastrum	Alpenmasslieb
Cirsium acaule	Stängellose Kratzdistel
Crocus albiflorus	Frühlings-Krokus (auf ca. 600 m in Trockenweide)
Gentiana lutea	Gelber Enzian
Gentiana verna	Frühlings-Enzian
Laserpitium latifolium	Breitblättriges Laserkraut
Soldanella alpina	Grosses Alpenglöckchen
Traunsteinera globosa	Kugel-Orchis
Veratrum album	Weisser Germer

Die Flaggschiffart Sumpfgladiole

Das Vorkommen der Sumpfgladiole *(Gladiolus palustris)* dehnt sich am Matilaberg zwischen 520-540 m üM. quer über den unteren Hang aus, mit Auflockerung des Bestandes nach oben bis ca. 560 m üM. Das Vorkommen der Sumpfgladiole ist von europäischer Bedeutung zu werten. Es sind Ausbreitungstendenzen im Verlaufe der letzten Jahre hangaufwärts in die Feuchtstrukturen der Südwestecke der Kernzone, aber auch generell in die trockeneren Lagen zu beobachten. Es ist damit auffällig, dass die blühenden Sumpfgladiolen in den beobachteten Jahren ihre Standorte jeweils wechselten. Insbesondere die Sumpfgladiole verlangt nach einem späten Schnitt (frühestens 15. September), damit die Früchte noch reifen können. Sie waren beispielsweise anfangs August 2011 noch weitgehend grün und damit nicht ausgereift.
In Broggi (2009) wird eine Übersicht über die Vorkommen der Sumpfgladiole (*Gladiolus palustris*) im ganzen Alpenrheintal gegeben. Diese Art gilt weltweit als gefährdet und wurde in die FFH-Richtlinien der Europäischen Union aufgenommen. Auch ihr Lebensraum ist nach dieser Richtlinie von gemeinschaftlicher Bedeutung. Sie gilt in den Nachbarstaaten Schweiz und Österreich als stark gefährdet (Moser et al. 2002,

Abb. 5 ***Grosses Alpenglöckchen*** *(Foto: Wilfried Kaufmann)*



Abb. 6 ***Narzissenblütige Anemone*** *(Foto: Mario F. Broggi)*



Abb. 7 ***Massenbestand der Sumpfgladiole*** *(Foto: Mario F. Broggi)*



Abb. 8 ***Die Sumpfgladiole ist sehr attraktiv*** *(Foto: Mario F. Broggi)*



Niklfeld 1999). *Gladiolus palustris* zählt neben *Iris sibirica* zu den fünf Pflanzenarten, die in den Roten Listen aller Alpenländer enthalten sind. Das Alpenrheintal und in diesem Falle Liechtenstein tragen somit eine grosse Verantwortung für den Schutz dieser Art.

Das südlichste Vorkommen der Sumpfgladiole in Liechtenstein liegt am Alten Bach in der Gemeinde Balzers, nahe der Triesner Grenze. Dort blühten in den letzten Jahren 50-70 Exemplare, dies nach einer Blühpause in den 1990-er Jahren (auch im Jahre 2012 war wieder eine Blühpause zu beobachten). Es handelt sich um eine Restparzelle am wiederbewässerten Giessen. Der im Jahre 1983 von Edith Waldburger und Mario F. Broggi gefundene Standort im Couloir unterhalb der Magrüelerwiese auf 870-900 m ü.M. liess sich später nicht mehr bestätigen. Am Matilaberg befindet sich heute noch der zweite, weitaus grössere Gladiolen-Standort im Liechtensteiner Oberland. Richard Banzer (1924-2010), Triesen, machte im Jahre 1971 auf diesen Standort am unteren Matilaberg aufmerksam. Seither konnte die Sumpfgladiole im unteren Hangdrittel regelmässig beobachtet werden. So wurden am 25.6.2008 ca. 150 blühende Pflanzen festgestellt, am 28.6.2009 waren es hingegen 600-1000 blühende Pflanzen, die sich bis an die obere Heckengrenze ausdehnten. Im Jahre 2010 konsolidierte sich diese Zahl mit über 1000 Ex, im Jahre 2011 waren es einige hundert Exemplare, ebenso im Jahr 2012. Die unterschiedliche Zahl blühender Pflanzen dürfte auch etwas mit dem Witterungsverlauf des jeweiligen Jahres zu tun haben.

Vielfältige Massen-Blühaspekte von Orchideen am Matilaberg

Das Kerngebiet am Matilaberg zeichnet sich durch eine Vielfalt an Orchideenarten aus. Im Gebiet wurden bisher 15 Arten nachgewiesen. Auffallend sind hier die saisonalen Massenblühaspekte einiger dieser Orchideenarten. Man kann so von einigen zeitlich abgestuften Blühintervallen sprechen. Ende April/anfangs Mai blühen das Kleine Knabenkraut (*Orchis morio*) und das Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*) in grösserer Anzahl. Sie werden zwei Wochen später durch einige Knabenkräuter wie das Männliche Knabenkraut (*Orchis mascula*) und das Fleischrote und Breitblättrige Knabenkraut (*Dactylorhiza incarnata u. D. majalis*) abgelöst. Nochmals ca. zwei Wochen später stösst die Langspornige Mückenhandwurz (*Gymnadenia conopsea*) mit grossen Beständen nach, zwei Wochen danach die zierlichere Wohlriechende Mückenhandwurz (*G. odoratissima*) und das Weisse Breitkölbchen (*Platanthera bifolia*). Der Orchideenreigen schliesst mit dem Massenbestand des Sumpf-Stendelwurzes *(Epipactis palustris) ab.* Gleichzeitig folgen in der zweiten Hälfte Juni/anfangs Juli noch einige Nichtorchideen wie die Ästige Graslilie (*Anthericum ramosum*), die ebenfalls einen weissen Teppich bildet sowie die Grosse Sterndolde (*Astrantia major*).

Die massiven Schwankungen bei Orchideen-Populationen, wie sie Klötzli (2011) im Flughafengelände von Kloten beschrieben hat, gelten auch für den Matilaberg. War beispielsweise das Jahr 2011 ein Massenblühjahr für das Kleine Knabenkraut (*Orchis morio*), so waren die Bestände im Jahre 2012 eher kümmerlich. Das gilt aber auch für andere Pflanzengruppen, wie die Trollblume (*Trollius europaeus*), die im Jahre 2011 selten blühte und die ihrerseits sich im 2012 durch Massenbestände auszeichnete. Ähnliches gilt für die Schaftkugelblume (*Globularia nudicaulis*), die im Jahre 2011 selten blühte, jedoch 2012 sehr häufig war.

Abb. 9 ***Massenbestand der Trollblume*** *(Foto: Mario F. Broggi)*

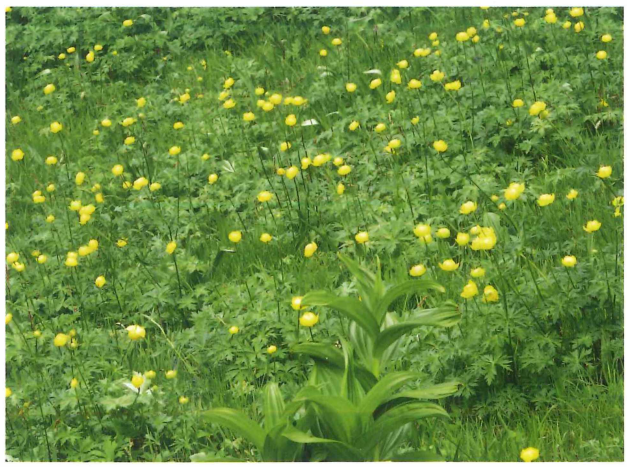


Abb. 10 ***Sumpf-Stendelwurz (Epipactis palustris)*** *(Foto: Mario F. Broggi)*



Die Tierwelt

Es bestehen bisher keine systematischen Beobachtungen der Tierwelt im Gebiet. Rein optisch fällt hingegen auf den hier länger blühenden Wiesen eine reiche Insektenwelt auf. Es summt und brummt, wie wir es sonst kaum mehr in der Gegend kennen.

Tagfalter

Trockenwiesen und –weiden beherbergen rund 40 Prozent der einheimischen Schmetterlingsarten (Draeger 2008). Zwei Begehungen (25.6. und 18.7.20120) von Mag. Ulrich Aistleitner, Feldkirch, brachten ergänzt mit einigen Fotobelegen aus dem Gebiet folgende Tagfalter-Artenliste zustande:

Name wiss.	Name deutsch
Argynnis paphia	Kaisermantel
Aphantopus hyperantus	Schornsteinfeger
Limenitis camilla	Kleiner Eisvogel
Polygonia c-album	C-Falter
Brenthis ino	Mädesüss-Perlmutterfalter
Clossinia dia	Magerrasen-Perlmutterfalter
Melanargia galathea	Schachbrett
Meosacidalia aglja	Grosser Perlmuttfalter
Maniola jurtina	Grosses Ochsenauge
Aphantopus hyperantus	Schornsteinfeger
Coenonympha pamphilis	Kleines Wiesenvögelchen
Lysandra coridon	Silberbläuling
Ochlodes vernata	Rostfarbener Dickkopffalter
Zygaena viciae	Kleines Fünffleck-Widderchen

Gemäss (Gonseth 1994) gelten der Mädesüss-Perlmutterfalter und der Silberbläuling in der Schweiz als gefährdet, der Magerrasen-Perlmutterfalter ist nach dieser Angabe stark gefährdet.

Heuschrecken

Für den Kernraum sind bisher sieben Arten nachgewiesen (Denoth-Hasler 1995), darunter finden sich mit dem Warzenbeisser (*Decticus verrucivorus*) eine vorwiegend subalpine Art und mit der Kurzflügligen Beissschrecke (*Metrioptera brachyptera*) eine Art, die auch auf der Roten Liste der Schweiz unter potenziell gefährdet aufscheint (Monnerat et al. 2007).

Hirschkäfer *(Lucanus cervus)*

Jürgen Kühnis (pers. Mitt. vom 11.Juni 2011) fand auf dem Kiesweg im Bofel Reste eines Hirschkäfermännchens. Das ist ein Indikator, dass die umgebenden alten, ehemaligen Weidewälder noch ihr entsprechendes Potenzial aufweisen.

Amphibien

Im Gebiet konnten bisher die Erdkröte, Grasfrosch, Bergmolch und Gelbbauchunke beobachtet werden (pers.Mitt. Jürgen Kühnis, Triesen). Der Grasfrosch, der Bergmolch und die Gelbbauchunke reproduzieren sich in einem Waldtümpel im Kerngebiet, die Gelbbauchunke findet sich zahlreich in Pfützen und Tümpeln in der südlich benachbarten bestockten Weide.
Der Raum Bofel-Matilaberg-Steinbruch wird als «Laichgebiet von regionaler Bedeutung» in Kühnis (2011) bewertet. Das Vorkommen der Gelbbauchunke ist hier besonders bedeutsam.

Reptilien

Gemäss persönlicher Mitteilung von Jürgen Kühnis, Triesen, finden sich im Gebiet die Zauneidechse, Blindschleiche und Ringelnatter. Das Gebiet wird auf der Liste der 23 «Reptilien-Fördergebiete» des Landes aufgeführt (Kühnis 2006).

Abb. 11 ***Zygaena viciae*** *(Foto: Mario F. Broggi)*



Abb. 12 ***Mädesüss-Perlmutterfalter*** *(Foto: Mario F. Broggi)*



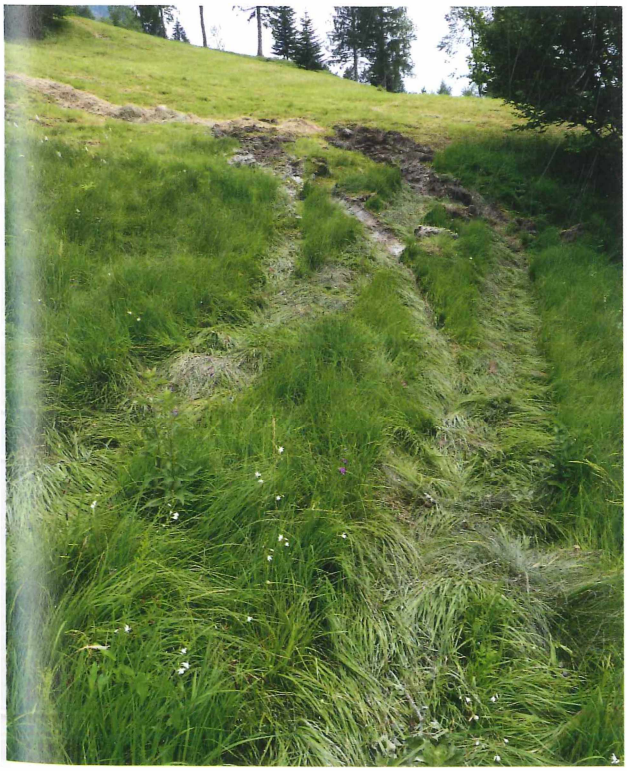
Aktuelle Gefährdungen im Gebiet

Die Magerwiesen, ob feucht oder trocken ausgestaltet, gehören zu den schützenswerten Lebensräumen im Fürstentum Liechtenstein. Daneben sind auch die Magerweiden in den Tieflagen des Landes selten. Grundsätzlich besteht bei all diesen nährstoffarmen, extensiv genutzten Flächen eine potenzielle Gefährdung durch Düngung, zu hohe Nutzungsintensitäten bzw. eine unsachgemässe Bewirtschaftung.
Die Parzelle der Bürgergenossenschaft Triesen scheint seit längerer Zeit als Streue genutzt zu sein. Bis in die 1990-er Jahre ist in den anderen rheinseitigen Parzellen im Kerngebiet zumindest eine teilweise Düngung wahrscheinlich. Danach wurden die Flächen extensiviert. Die Düngung bleibt aber im Vegetationskleid noch gut ersichtlich. Die Fläche dient aber heute als Pufferung für die bestehenden Magerwiesen.

Die sichtbaren Gefährdungen im Kerngebiet lassen sich wie folgt umschreiben:

- Randliches Einwachsen durch Gehölze sowie dauernder Anflug von Holzgewächsen in den Flächen (z.B. Faulbaum, Erlen, Eichen).
- Zu frühe Schnittnutzung auf Teilflächen, und zwar in den feuchten Bereichen der Parzellen 3508, 3509 und 3510, so auch anfangs August 2011 geschehen.
- Nährstoffeintrag durch Düngung/Weidetiere auf benachbarte Flächen oberhalb der angrenzenden Flächen mit Gefahr der Einwanderung von Futtergräsern.
- Trittschäden durch das Vieh während der Herbstweide.
- Unsachgemässe Bewirtschaftung mit Vegetationsschäden durch Fahrzeuge oder Liegenlassen der Streue.
- Schädigung durch Betreten des Gebietes.

Abb. 13 ***Beispiele Schädigungen durch Befahren bei ungeeigneten Bodenverhältnissen*** *(Foto: Mario F. Broggi)*



Den als Weiden genutzte Parzellen 3511 und 301 kommt insbesondere eine wichtige Pufferfunktion für die angrenzenden bzw. untenliegenden Magerwiesen zu. Auf ihnen ist darauf zu achten, dass die Besatzdichte des Viehbestandes nicht zu hoch ausfällt.
Nutzungskonflikte ergeben sich auch mit den Schnittzeitpunkten im Gebiet. In den vergangenen Jahren wurden im Südwestbereich durch einen frühen Schnitt auch blühende Gladiolen gemäht. Eine Beweidung in den Feuchtstrukturen schafft starke Trittschäden. Ebenso erzeugte der Schnitt mit Maschinen in den Feuchtstrukturen tiefe Spuren. In der grossen Parzelle der Bürgergenossenschaft gibt es derzeit keine Nutzungsprobleme.

Abb. 14 ***Betreten des Gebietes*** *(Foto: Mario F. Broggi)*



Abb. 15 ***Zunehmende Verwaldung des Gebietes durch randliches Einwachsen der Gehölze*** *(Foto: Rudolf Staub)*



Abb. 16 ***Teilweise zu frühe Schnittnutzung von Feuchtflächen bereits im Juli oder Anfang August*** *(Foto: Rudolf Staub)*



Die Schutzgebietsausweisung

Gründe für die Schutzgebietsausweisung

Landschaften mit Trockenwiesen und -weiden beherbergen durchschnittlich wesentlich mehr Arten als die Normallandschaft. Das Gebiet des Matilaberges erfüllt mit seiner Naturwerte-Ausstattung und Einmaligkeit für Liechtenstein die Anforderungen als Naturschutzgebiet. Es handelt sich um ein Gebiet von überregionaler Bedeutung, insbesondere auch was seinen Sumpfgladiolen-Bestand betrifft. Oberhalb der Kernzone sind im Gebiet Matruela Halbtrockenrasen als Weiden genutzt, und dies an einem für Liechtenstein sehr tiefen Standort. Dieser Abschnitt dient für die darunter liegenden Flächen, dem Kerngebiet, zugleich als Pufferzone. Westlich angrenzend findet sich ein Weidewald mit besonderer nutzungsgeschichtlicher Bedeutung und Resten von Trockenmauern. Als Ganzes besteht hier eine Abfolge vielfältiger Lebensraum-Komplexe mit seltener Artausstattung und hohem naturkundlichen Wert.

Eine Schutzgebietsausweisung sichert langfristig diesen Biodiversitäts-Hotspot und verlangt dann in der Umsetzung nach einer Optimierung der Nutzung und Pflege auf die Anliegen des Naturschutzes. Es sei daran erinnert, dass die letzte Schutzgebietsausweisung in Liechtenstein aus dem Jahre 1978 stammt. Im UNO-Jahr der Biodiversität wurde diese konkrete Schutzgebietsausweisung am Matilaberg als öffentlichkeitswirksames Zeichen für die Erhaltung der Biodiversität und ihrem Stellenwert aktiv unterstützt. In der 2012 auf der staatlichen Webpage veröffentlichten Biodiversitätsstrategie 2020 der Regierung wird denn auch explizit das Ziel der Unterschutzstellung genannt: *«Wir sichern die wichtigsten Lebensräume und Arten durch die Ausweisung von Schutzgebieten»*.

Es sei auch auf die Anregung im Inventar der Naturvorrangflächen des Fürstentums Liechtenstein (Broggi u. Partner 1992) verwiesen, wo ein umgebendes Landschaftsschutzgebiet «Bofel-Neufeld-Pfarrslangacker-Wesa» angeregt wurde. Dieser Landschaftsausschnitt umfasst exkl. der erwähnten Biotopflächen ca. 150 ha und wird als von überregionaler Bedeutung für den Erhalt der traditionellen Kulturlandschaft bezeichnet. Im «Periol, Bofel, Neufeld und Undera Forst» wurde am 17.09.2013 das erste Landschaftsschutzgebiet Liechtensteins ausgewiesen.

Flankierende Flächenbeiträge

Die ausgeschütteten Flächenbeiträge sind gemäss der Verordnung vom 22. Oktober 1996 über die Ausrichtung von Bewirtschaftungsbeiträgen zur Erhaltung der Magerwiesen in Naturschutzgebieten geringer als ausserhalb. Bisher gab es noch keine Naturschutzgebiete in Gebieten mit Erschwernisbeiträgen gemäss der landwirtschaftlichen Gesetzgebung. Erschwernisbeiträge werden am Matilaberg ausgeschüttet. Es gilt nun die Bewirtschaftungsbeiträge für die Magerwiesen zwischen der Landwirtschafts- und Naturschutzgesetzgebung noch abzustimmen. Das betrifft auch die unterschiedlich verlangten Schnittzeitpunkte. Aufgrund der neuen Landwirtschaftgesetzgebung 2009/49 werden derzeit die Verordnungen überarbeitet und angepasst. In diesem Zusammenhang soll auch die Verordnung über die Ausrichtung von Bewirtschaftungsbeiträgen zur Erhaltung der Magerwiesen (1996/187) neu abgestimmt werden. Es versteht sich von selbst, dass ein Bewirtschafter bei geeigneter Bewirtschaftung nach einer Unterschutzstellung keinesfalls schlechter gestellt werden darf.

Schutz-Perimeter und Vorschlag für Nutzungsauflagen

Die Verordnung über das Naturschutzgebiet «Matilaberg» in der Gemeinde Triesen vom 29. November 2011 (ausgegeben am 6. Dezember 2011) besitzt eine Fläche von 14.32 ha.

Die Parzellen 3504, 3508, 3509 und 3510 beinhalten die wertvollen Hangmoore mit den Übergängen zu den trockenen Magerwiesen und bilden das Kerngebiet des Naturschutzgebietes.

Die Parzelle 3507 wird derzeit extensiviert und wird sich langfristig zu einer ähnlichen Qualität wie die östlich angrenzenden Magerwiesen entwickeln.

Die Parzelle 3511 liegt ausserhalb des Schutzgebietes, beinhaltet aber ein reichhaltiges Mikrorelief und damit sehr unterschiedliche Standorte. Aus naturschützerischer Sicht liegt ein erhebliches Entwicklungspotenzial vor. Insbesondere die kleinen Feuchtgebietsflächen mit dem Vorkommen der Gelbbauchunke sind von regionaler Bedeutung. Auf der Parzelle sollte eine agroforstliche Nutzung durchgeführt werden, die die Weiterentwicklung und Ausformung eines abwechslungsreichen Landschaftsausschnittes erlaubt. Hierfür sind die Formen des extensiven Weidemanagements mit leichten Robustrindern (z.B. rätisches Grauvieh, Dexter) mit Erhalt der Weidebäume festzulegen und die hydrologischen Vernetzungen zu verbessern bzw. zu unterhalten. Mit Vorteil wird der noch bestehende Steinmauerabschnitt auf einer Länge von ca. 150 m wiederhergestellt. Er dient als Lebensraum für Kleintiere und wäre auch eine kulturelle Bereicherung und passt bestens zur lockeren Baumbestockung.

Auch die weiter oben liegende Parzelle 301, im Schutzgebietsperimeter, besitzt trockene, beweidete Standorte mit eingestreuten Feuchtlinsen. Sie vervollständigen die anderen Formen der Lebensraumvielfalt und bilden gleichzeitig eine Pufferzone für die unteren Magerwiesen.

Aus ihrer Funktion heraus ergeben sich unterschiedliche Vorschläge für Nutzungsauflagen:

Moorflächen Parz. Nr. 3504, 3508, 3509, 3510

Auflagen: Keine Düngung und Pestizideinsatz. Schnitt mit Messerbalken ohne Mähaufbereiter. Schnitthöhe nicht tiefer als 8-10 cm. Frühester Schnittzeitpunkt 15.September, jährlicher Schnitt mit Abführen der Streue. In trockenen Bereichen wäre auch ein früherer Schnitt ab Juli möglich. Auf eine Herbstweide ist zu verzichten (wegen Tritt, Düngungseffekte).

Wiesenflächen Parz. Nr. 3507

Auflagen: keine Düngung und Pestizideinsatz. Schnitt mit Messerbalken ohne Mähaufbereitung. Schnitthöhe nicht tiefer als 8-10 cm. Frühester Schnittzeitpunkt 15. Juni, mindestens ein Schnitt, mit Empfehlung von zwei Schnitten und keine Herbstweide. Die Schnittzahl und Schnittzeitpunkte sind durch die Magerwiesenkommission periodisch zu überprüfen. Ziel ist die Ausmagerung dieser Parzelle.

Schilfried der Parzelle 3504

Auflagen: Keine Düngung und Pestizideinsatz. Schnitt mit Messerbalken ohne Mähaufbereitung und Schnitthöhe nicht tiefer als 8-10 cm. Die Fläche soll in zwei Hälften unterteilt werden, die alternierend jedes zweite Jahr gemäht werden. Das ermöglicht das Überleben von Kleintieren in den Schilfhalmen. Frühester Schnittzeitpunkt 15. September.
Massnahmen: Periodische Reaktivierung der vorhandenen Vertiefungen als Amphibienlaichplätze.

Weidefläche Parz. 301

Auflagen: Keine Düngung und Pestizideinsatz. Beibehaltung der Weidenutzung mit Robustrindern und Verzicht auf Beweidung durch Schafe und Ziegen. Weidenutzung auch im Bereich der ehemaligen Weidewälder. Keine Drainage der Feuchtflächen.
Massnahmen: Periodische gezielte Ausholzung, Weidepflege, Offenhaltung der Feuchtflächen, nach Möglichkeit südexponiert gestufte Waldrandaufwertung mit Erhalt des Baumbestandes (Eichen, Nussbäume, Buchen).

Abb. 17 ***Das Naturschutzgebiet Matilaberg beinhaltet ein Mosaik an verschiedenen Pflanzengesellschaften.*** *(Foto: Mario F. Broggi)*



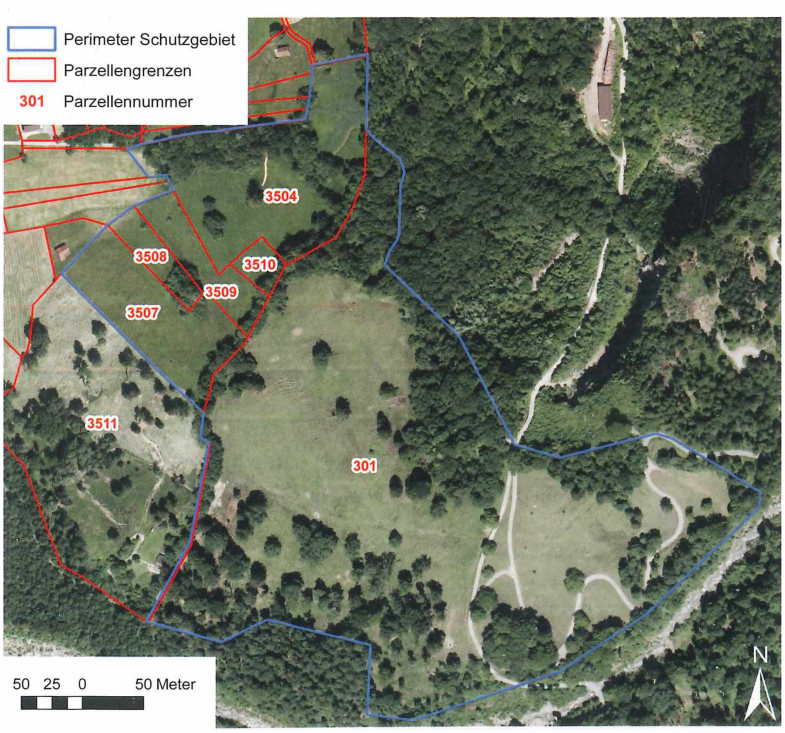
Abb. 18 ***Lockerer Baumbestand mit Weidenutzung im Gebiet Matruela.*** *(Foto: Rudolf Staub)*



Abb. 19 ***Die traditionelle Kulturlandschaft im Bofel.*** *(Foto: Mario F. Broggi)*



Abb. 20 ***Schutzgebietsperimeter (blau) mit den Parzellengrenzen (rot)***



Dank

Folgende Persönlichkeiten haben uns bei der Abfassung dieses Berichtes mit Informationen bedient: Josef Schädler, AWNL, betr. Ausgleichszahlungen; Helmut Kindle, mit Informationen aus der Zeit seiner Leitung der Triesner Umweltkommission; Jürgen Kühnis, Triesen, mit Hinweisen auf Amphibien und Reptilien sowie dem ersten Nachweis der Bienenragwurz am Matilaberg, Christian Burri, Trimmis GR, für seine Mithilfe bei der Florenkartierung und Mag. Ulrich Aistleitner, Feldkirch, für die Angaben über die Schmetterlinge.

Literatur

Broggi, M.F. (2009): Verbreitung und Vorkommen der Sumpfgladiole (*Gladiolus palustris* GAUDIN) im Alpenrheintal – einst und jetzt. Berichte der Bot.-Zool.Ges. Liechtenstein-Sargans-Werdenberg, Band 34: 119-130.

Broggi, M.F. (2009a): Zukünftige Gestaltung Parzelle 3511 Matilaberg-Triesen, unveröffentlichte Begutachtung für Toni Bargetze, Triesen.

Broggi und Partner AG (1992): Inventar der Naturvorrangflächen des Fürstentums Liechtenstein.

Broggi und Wolfinger AG (1977): Inventar der geschützten und schützenswerten Naturgebiete des Fürstentums Liechtenstein. Buch- und Verlagsdruckerei AG, Vaduz.

Broggi, M.F.; Waldburger, E. & R. Staub (2006): Rote Liste der gefährdeten und seltenen Gefässpflanzen des Fürstentums Liechtenstein. Ber. Bot.-Zool. Ges. Liechtenstein-Sargans-Werdenberg, Band 32: S. 53-88.

Denoth-Hasler, M. (1995): Die Heuschrecken (Saltatoria) des Fürstentums Liechtenstein mit Hinweisen zur Pflege ihrer Lebensräume. Ber. Bot.-Zool. Ges. Liechtenstein-Sargans-Werdenberg, Vaduz, 22: 67-161.

Draeger, U. (2008): Trockenwiesen und –weiden sind wichtig für die Artenvielfalt. Hotspot, 18/2008, S. 20-21, Forum Biodiversität Schweiz.

Gonseth, Y. (1994): Rote Liste der gefährdeten Tagfalter der Schweiz. In: Duelli (1994): Rote Liste der gefährdeten Tierarten der Schweiz, Bundesamt für Umwelt.

Kindle, H. (1994): Schutzmöglichkeiten für das Gebiet Matilaberg. Unveröff. Bericht im Auftrag der Umweltkommission Triesen, 13 S. und Anhänge.

Klötzli, F. (2011): Zum spontanen Massenauftreten von Orchideen – Ein Zufallsfund – ein Zufallsjahr? Vierteljahrschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich, 156, (1/2): 13-21.

Kühnis, J. (2011): Amphibienmonitoring in Liechtenstein, 1995-2010. Naturkundliche Forschung im Fürstentum Liechtenstein, Band 27, 35 S.

Kühnis, J. (2006): Die Reptilien des Fürstentums Liechtenstein. Ber. der Bot.-Zool. Ges. Liechtenstein-Sargans-Werdenberg, Band 32: 5-52.

Monnerat,C.; Thorens, P.; Walter, T., Gonseth, Y & A. Lehmann (2007): Rote Liste Heuschrecken, BAFU und CSCF, 62 S.

Moser, D.; Gygax, A.; Bäumler, B.; Wyler,N.; & R. Palese (2002): Rote Liste der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen der Schweiz. Hgb. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Bern; Zentrum des Datenverbundnetzes der Schweizer Flora, Chambésy; Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève, Chambésy, BUWAL-Reihe «Vollzug Umwelt», 118 S.

Niklfeld, H. (1999): Rote Listen gefährdeter Pflanzen Österreichs, Grüne Reihe des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie, Bd. 10, Graz.

Pro.SECO (2009): Trockenwiesen und -weiden in Liechtenstein. Schlussbericht der Kartierung 2008/2009. Michael Dipner, Mary Leibundgut, Cornelia Mayer, Basel, Bern und Schellenberg, 31.12.2009, 35 S.

Seitter, H. (1989): Flora der Kantone St.Gallen und beider Appenzell, St.Gallische Naturforschende Gesellschaft, Bd. 1 und 2, 977 S.

Seitter, H. (1975): Der Gladiolenstandort Matilaberg, Triesen. Ber. Bot.-Zool. Ges. Liechtenstein-Sargans-Werdenberg, BZG-Bericht 74, S. 32-36

Anschrift der Autoren

Mario F. Broggi
Im Bretscha 22
LI-9494 Schaan

Wilfried Kaufmann
Höfle 11
LI-9496 Balzers

Rudolf Staub
RENAT AG
Im Bretscha 22
LI-9494 Schaan

Anhang Liste der bisher beobachteten Gefässpflanzenarten (Stand 2013)

Abies alba	Weiss-Tanne
Acer campestre	Feld-Ahorn
Acer platanoides	Spitz-Ahorn
Acer pseudoplatanus	Berg-Ahorn
Achillea millefolium s.l.	Gemeine Schafgarbe
Achillea roseo-alba	Hellrosafarbene Schafgarbe
Agrimonia eupatoria	Gemeiner Odermennig
Agrostis gigantea	Riesen-Straussgras
Agrostis tenuis	Gemeines Straussgras
Ajuga reptans	Kriechender Günsel
Allium carinatum	Gekielter Lauch
Allium oleraceum	Gemüse-Lauch
Allium ursinum	Bären-Lauch
Alnus incana	Grau-Erle
Alopecurus pratensis	Wiesen-Fuchsschwanz
Anemone narcissiflora	Narzissenblütiges Windröschen
Anemone nemorosa	Busch-Windröschen
Angelica sylvestris	Wilde Brustwurz
Anthericum ramosum	Ästige Graslilie
Anthoxanthum odoratum s.str.	Ruchgras
Anthyllis vulneraria s.l.	Gemeiner Wundklee
Aquilegia atrata	Dunkle Akelei
Arnica montana	Arnika
Asperula cynanchica	Hügel-Waldmeister
Aster bellidiastrum	Alpen-Masslieb
Astrantia major	Grosse Sterndolde
Athyrium filix-femina	Gemeiner Waldfarn
Atropa bella-donna	Tollkirsche
Avenula pratensis	Echter Wiesenhafer
Avenula pubescens	Weichhaariger Wiesenhafer
Berberis vulgaris	Sauerdorn
Betonica officinalis	Gebräuchliche Betonie
Betula pendula	Hänge-Birke
Biscutella laevigata	Gemeines Brillenschötchen
Blysmus compressus	Quellried
Brachypodium pinnatum	Fieder-Zwenke
Brachypodium sylvaticum	Wald-Zwenke
Briza media	Zitter-Gras
Bromus erectus s.str.	Aufrechte Trespe
Buddleja davidii	Sommer-Flieder
Buphthalmum salicifolium	Weidenblättriges Rindsauge
Calamagrostis epigeios	Gemeines Reitgras
Calamagrostis varia	Buntes Reitgras
Calluna vulgaris	Besenheide
Caltha palustris	Dotterblume
Calystegia sepium	Zaun-Winde
Campanula glomerata	Knäuelblütige Glockenblume
Campanula patula ssp. patula	Lockerrispige Glockenblume
Carduus defloratus s.l.	Langstielige Distel
Carex acutiformis	Sumpf-Segge
Carex alba	Weisse Segge
Carex davalliana	Davalls Segge
Carex distans	Langgliedrige Segge
Carex flacca	Schlaffe Segge
Carex flava s.str.	Gelbe Segge
Carex lepidocarpa	Kleinfrüchtige Segge
Carex gracilis	Schlanke Segge
Carex hostiana	Hosts Segge
Carex montana	Berg-Segge
Carex panicea	Hirsenfrüchtige Segge
Carex pulicaris	Floh-Segge
Carex rostrata	Schnabel-Segge
Carex sempervirens	Horst-Segge
Carex tomentosa	Filzfrüchtige Segge
Carlina acaulis s.l.	Stengellose Eberwurz
Centaurea jacea s.l.	Gemeine Flockenblume
Centaurea jacea ssp. angustifolia	Schmalblättrige Flockenblume
Centaurea jacea ssp. jacea	Gemeine Flockenblume
Centaurea scabiosa s.str.	Skabiosen-Flockenblume
Circaea lutetiana	Gemeines Hexenkraut
Cirsium acaule	Stengellose Kratzdistel
Cirsium arvense	Acker-Distel
Cirsium oleraceum	Kohl-Distel
Cirsium palustre	Sumpf-Kratzdistel
Cirsium vulgare	Lanzettblättrige Kratzdistel
Clematis vitalba	Gemeine Waldrebe
Colchicum autumnale	Herbstzeitlose
Cornus sanguinea	Hartriegel
Corydalis cava	Hohlknolliger Lerchensporn
Corylus avellana	Hasel
Crataegus laevigata s.l.	Zweigriffliger Weissdorn
Crataegus monogyna	Eingriffliger Weissdorn
Crepis biennis	Wiesen-Pippau
Crepis capillaris	Kleinköpfiger Pippau
Crepis praemorsa	Trauben-Pippau
Cynosurus cristatus	Gemeines Kammgras
Dactylis glomerata	Knäuelgras
Dactylorhiza fuchsii	Fuchs' Knabenkraut
Dactylorhiza incarnata	Fleischrotes Knabenkraut
Dactylorhiza majalis	Breitblättriges Knabenkraut
Daucus carota	Wilde Möhre
Deschampsia caespitosa	Rasen-Schmiele
Digitalis grandiflora	Blassgelber Fingerhut
Drosera anglica	Langblättriger Sonnentau
Dryopteris filix-mas	Gemeiner Wurmfarn
Eleocharis palustris s.str.	Gewöhnliches Sumpfried
Epilobium parviflorum	Kleinblütiges Weidenröschen
Epipactis palustris	Gemeine Sumpfwurz
Equisetum arvense	Acker-Schachtelhalm
Equisetum palustre	Sumpf-Schachtelhalm
Equisetum telmateia	Riesen-Schachtelhalm
Eriophorum angustifolium	Schmalblättriges Wollgras
Eriophorum latifolium	Breitblättriges Wollgras

Euonymus europaea	Pfaffenhütchen
Eupatorium cannabinum	Wasser-Dost
Euphorbia amygdaloides	Mandelblättrige Wolfsmilch
Euphorbia dulcis	Süsse Wolfsmilch
Euphorbia helioscopia	Sonnenwend-Wolfsmilch
Euphorbia platyphyllos	Breitblättrige Wolfsmilch
Fagus sylvatica	Rot-Buche
Festuca amethystina s.l.	Amethyst-Schwingel
Festuca arundinacea s.l.	Rohr-Schwingel
Festuca pratensis s.l.	Wiesen-Schwingel
Festuca rubra s.l.	Rot-Schwingel
Filipendula ulmaria	Moor-Spierstaude
Frangula alnus	Faulbaum
Fraxinus excelsior	Esche
Galium anisophyllum	Ungleichblättriges Labkraut
Galium boreale	Nordisches Labkraut
Galium elongatum	Verlängertes Labkraut
Galium mollugo	Gemeines Labkraut
Galium pumilum	Niedriges Labkraut
Galium sylvaticum	Wald-Labkraut
Galium verum	Gelbes Labkraut
Gentiana asclepiadea	Schwalbenwurz-Enzian
Gentiana lutea	Gelber Enzian
Gentiana verna	Frühlings-Enzian
Geranium robertianum s.str.	Ruprechtskraut
Geranium sylvaticum	Wald-Storchschnabel
Geum urbanum	Benediktenkraut
Gladiolus palustris	Sumpf-Gladiole
Glechoma hederacea	Gundelrebe
Globularia nudicaulis	Schaft-Kugelblume
Gymnadenia conopsea	Langspornige Mückenhandwurz
Gymnadenia odoratissima	Wohlriechende Mückenhandwurz
Hedera helix	Efeu
Hepatica nobilis	Leberblümchen
Herminium monorchis	Einorchis
Hieracium lachenalii	Lachenals Habichtskraut
Hippocrepis comosa	Schopfartiger Hufeisenklee
Holcus lanatus	Weiches Honiggras
Hypericum perforatum	Gemeines Johanniskraut
Hypericum tetrapterum	Vierflügliges Johanniskraut
Inula salicina	Weiden-Alant
Juglans regia	Nussbaum
Juncus alpino-articulatus	Alpen-Binse
Juncus articulatus	Glänzendfrüchtige Binse
Juncus inflexus	Seegrüne Binse
Knautia arvensis	Feld-Witwenblume
Knautia dipsacifolia s.str.	Wald-Witwenblume
Koeleria pyramidata s.l.	Gemeine Kammschmiele
Koeleria pyramidata	Pyramiden-Kammschmiele
Lamiastrum galeobdolon	Berg-Goldnessel
Laserpitium latifolium	Breitblättriges Laserkraut
Laserpitium siler	Berg-Laserkraut
Lathyrus pratensis	Wiesen-Platterbse
Lathyrus vernus s.str.	Frühlings-Platterbse
Leontodon autumnalis	Herbst-Löwenzahn
Leontodon hispidus s.l.	Raues Milchkraut
Leontodon hispidus ssp. hastilis	Langstängliges Milchkraut
Leontodon hispidus ssp. hispidus	Gemeiner Löwenzahn
Leucanthemum vulgare s.l.	Wiesen-Margerite
Leucanthemum vulgare s.str.	Gemeine Margerite
Ligustrum vulgare	Liguster
Lilium martagon	Türkenbund-Lilie
Linum catharticum	Purgier-Lein
Listera ovata	Großes Zweiblatt
Lithospermum officinale	Gebräuchlicher Steinsame
Lolium perenne	Lolch
Lonicera periclymenum	Wald-Geissblatt
Lonicera xylosteum	Rote Heckenkirsche
Lotus corniculatus s.l.	Wiesen-Hornklee
Lycopus europaeus s.l.	Europäischer Wolfsfuss
Lysimachia vulgaris	Gewöhnlicher Gilbweiderich
Lythrum salicaria	Blut-Weiderich
Malus domestica	Apfelbaum
Malus sylvestris	Holz-Apfel
Medicago falcata	Sichel-Schneckenklee
Medicago lupulina	Hopfen-Schneckenklee
Melica nutans	Nickendes Perlgras
Mentha aquatica	Bach-Minze
Mentha longifolia	Ross-Minze
Milium effusum	Wald-Hirse
Molinia arundinacea	Strand-Pfeifengras
Molinia caerulea	Blaues Pfeifengras
Ononis repens	Kriechende Hauhechel
Ononis spinosa s.l.	Dornige Hauhechel
Ononis spinosa ssp. austriaca	Österreichische Hauhechel
Ophrys apifera	Bienen-Ragwurz
Ophrys insectifera	Fliegen-Ragwurz
Orchis mascula	Stattliches Knabenkraut
Orchis militaris	Helm-Knabenkraut
Orchis morio	Kleines Knabenkraut
Orchis ustulata	Angebranntes Knabenkraut
Origanum vulgare	Kostetts Dost
Orobanche caryophyllacea	Labkraut-Sommerwurz
Orobanche gracilis	Schlanke Sommerwurz
Orobanche minor	Kleine Sommerwurz
Paris quadrifolia	Einbeere
Parnassia palustris	Studentenröschen
Phragmites australis	Schilf
Phyteuma betonicifolium	Betonienblättrige Rapunzel
Phyteuma orbiculare	Rundköpfige Rapunzel
Phyteuma spicatum	Ährige Rapunzel
Picris hieracioides s.l.	Bitterkraut
Pimpinella major	Grosse Bibernelle
Pimpinella saxifraga s.str.	Kleine Bibernelle
Pinguicula vulgaris	Gemeines Fettblatt
Plantago lanceolata	Spitz-Wegerich
Plantago media	Mittlerer Wegerich
Platanthera bifolia	Weißes Breitkölbchen
Platanthera chlorantha	Grünliches Breitkölbchen

Poa nemoralis	Hain-Rispengras
Poa palustris	Sumpf-Rispengras
Poa pratensis s.str.	Wiesen-Rispengras
Poa trivialis s.l.	Gemeines Rispengras
Polygala comosa	Schopfige Kreuzblume
Polygala vulgaris	Gemeine Kreuzblume
Polygala vulgaris ssp. oxyptera	Schmalflügelige Kreuzblume
Polygonatum multiflorum	Vielblütige Weisswurz
Potentilla erecta	Gemeiner Tormentill
Potentilla reptans	Kriechendes Fingerkraut
Primula farinosa	Mehl-Primel
Primula veris ssp. veris	Frühlings-Primel
Primula vulgaris	Schaftlose Primel
Prunella grandiflora	Grossblütige Brunelle
Prunella vulgaris	Gemeine Brunelle
Prunus avium	Kirschbaum
Prunus spinosa	Schlehdorn
Pteridium aquilinum	Adlerfarn
Pulicaria dysenterica	Grosses Flohkraut
Quercus petraea	Trauben-Eiche
Quercus robur	Stiel-Eiche
Ranunculus acris ssp. friesianus	Fries› Hahnenfuss
Ranunculus ficaria	Scharbockskraut
Ranunculus nemorosus s.str.	Wald-Hahnenfuss
Ranunculus polyanthemophyllus	Polyanthemusblättr. Hahnenfuss
Rhamnus catharticus	Gemeiner Kreuzdorn
Rhinanthus alectorolophus	Zottiger Klappertopf
Rhinanthus glacialis	Schmalblättriger Klappertopf
Rosa canina	Hunds-Rose
Rubus caesius	Hechtblaue Brombeere
Salix alba	Silber-Weide
Salix appendiculata	Grossblättrige Weide
Salix nigricans	Schwarzwerdende Weide
Salvia pratensis	Wiesen-Salbei
Sambucus ebulus	Zwerg-Holunder
Sambucus nigra	Schwarzer Holunder
Sanguisorba minor	Kleiner Wiesenknopf
Scabiosa columbaria	Gemeine Skabiose
Schoenus ferrugineus	Rostrotes Kopfried
Schoenus nigricans	Schwärzliches Kopfried
Scirpus sylvaticus	Waldried
Scorzonera humilis	Kleine Schwarzwurzel
Serratula tinctoria	Färber-Scharte
Sesleria albicans	Blaugras
Silaum silaus	Rosskümmel
Solanum dulcamara	Bittersüss
Sorbus aria	Mehlbeerbaum
Succisa pratensis	Abbisskraut
Taraxacum officinale s.l.	Kuhblume
Tetragonolobus maritimus	Spargelerbse
Thesium pyrenaicum	Pyrenäen-Bergflachs
Tilia cordata	Winter-Linde
Tilia platyphyllos	Sommer-Linde
Tofieldia calyculata	Gemeine Liliensimse
Tragopogon pratensis ssp. orientalis	Wiesen-Bocksbart
Traunsteinera globosa	Kugel-Orchis
Trichophorum caespitosum	Rasen-Haarried
Trifolium alexandrinum	Alexandriner-Klee
Trifolium dubium	Wiesen-Klee
Trifolium medium	Mittlerer Klee
Trifolium montanum	Berg-Klee
Trifolium pratense	Wiesen-Klee
Trisetum flavescens	Gold-Hafer
Trollius europaeus	Trollblume
Tussilago farfara	Huflattich
Valeriana dioica	Sumpf-Baldrian
Valeriana officinalis s.l.	Gebräuchlicher Baldrian
Valeriana pratensis	Wiesen-Baldrian
Veratrum album s.l.	Weisser Germer
Veratrum album ssp. lobelianum	Weisser Germer
Viburnum lantana	Wolliger Schneeball
Viburnum opulus	Gemeiner Schneeball
Vicia cracca s.str.	Vogel-Wicke
Vicia sativa	Schmalblättrige Wicke
Vicia sepium	Zaun-Wicke
Vincetoxicum hirundinaria	Schwalbenwurz
Viscum album	Mistel

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte der Botanisch-Zoologischen Gesellschaft Liechtenstein-Sargans-Werdenberg

Jahr/Year: 2013

Band/Volume: 37

Autor(en)/Author(s): Broggi Mario F., Kaufmann Wilfried, Staub Rudolf

Artikel/Article: Der Gladiolen-Standort am Matilaberg (Triesen FL) 159-174