

Artenförderungsprojekt: Südalpine Tulpe

Schlussbericht Förderungsmassnahmen Verantwortungsarten



UNESCO World Heritage
Swiss Alps Jungfrau-Aletsch



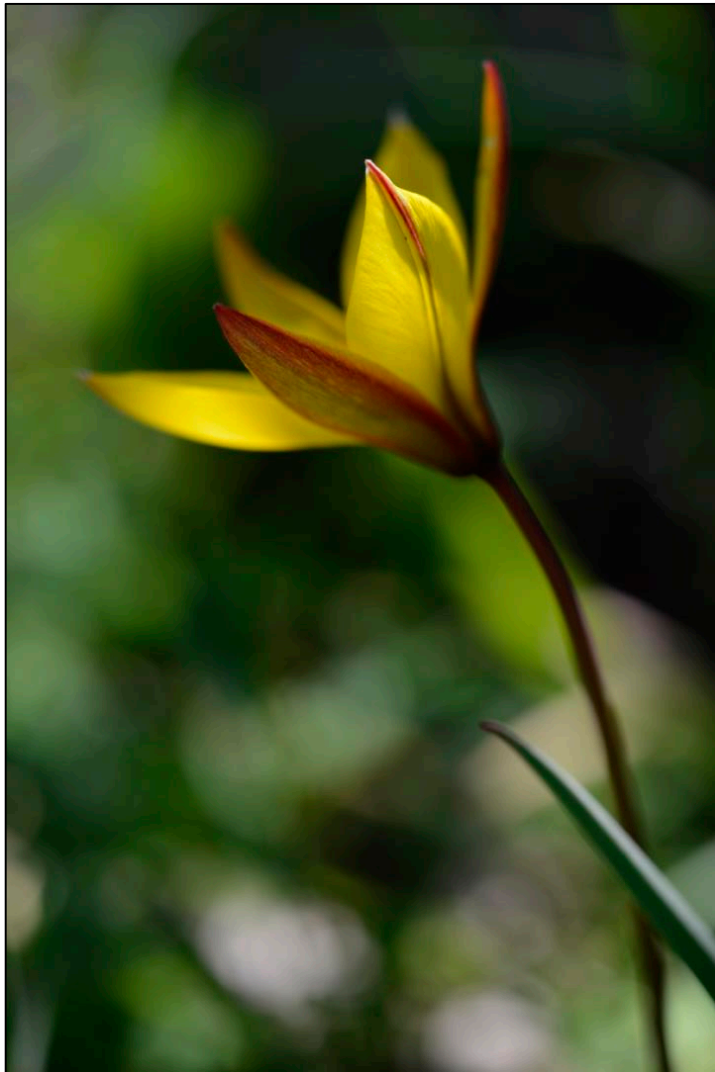
Mai, 2015



United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization



Swiss Alps Jungfrau-Aletsch
inscribed on the World
Heritage List in 2001



Südalpine Tulpe (*Tulipa sylvestris ssp. australis*)

Schlussbericht Förderungsmaßnahmen Verantwortungsarten

Leuk-Stadt, 12. Mai 2015



Beratung für Natur & Landschaft
Ralph Imstef, Biologe

Alte Schirmfabrik
3953 Leuk-Stadt

027 473 12 32
079 679 78 54

stipa@gmx.ch

Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassung.....	3
2	Einführung.....	5
2.1	Allgemeines.....	5
2.2	Artbeschreibung der Südalpinen / Südlichen Tulpe (<i>Tulipa sylvestris ssp. australis</i>).....	5
2.3	Verbreitung der Südalpinen Tulpe: weltweit und in der Schweiz.....	6
2.4	Bestandsentwicklung in der Schweiz.....	6
2.5	Lebensraum.....	7
2.6	Gefährdungsursachen.....	8
2.7	Schutz und Verantwortung.....	9
3	Bisherige Schutzbemühungen und Massnahmen.....	9
4	Artenförderungsprojekt Südalpine Tulpe im Welterbe Jungfrau-Aletsch.....	11
4.1	Untersuchungsperimeter.....	11
4.2	Methodik.....	11
4.3	Ergebnisse der Felderhebung in der Welterbe-Region.....	12
4.3.1	Bestätigte Fundorte im Welterbe-Gebiet.....	12
4.3.2	Neue Fundorte im Welterbe-Gebiet.....	15
4.3.3	Erloschene und unbestätigte Fundorte.....	16
4.4	Gefährdungsursachen und Schutzmassnahmen innerhalb der Welterbe-Region.....	16
4.4.1	Region Naters bis Blatten.....	16
5	Schlussbemerkungen.....	19
6	Fotodokumentation.....	20

1 Zusammenfassung

- Problemstellung:** Im UNESCO-Welterbe Schweizer Alpen Jungfrau-Aletsch befinden sich mehrere Populationen der äusserst seltenen und nur lokal vorkommenden Südalpine oder Südliche Tulpe (*Tulipa australis*). Im Rahmen eines Projekts zur Förderung von vorrangigen Arten im Perimeter wurde diese Tulpe als Massnahmenart ausgewählt. Die Tulpenvorkommen sind zum Teil sehr verstreut und aktuell stark bedroht.
- Auftrag:** Im Perimeter des Welterbes sind die Populationen der Südalpinen Tulpe nicht ausreichend bekannt, um mögliche Fördermassnahmen zu definieren. Anlässlich von Feldbegehungen im Frühjahr und Sommer 2014 sollen sämtliche Vorkommen erfasst werden und deren Gefährdungen eruiert werden. Anschliessend sollen für jede Population Massnahmenvorschläge formuliert werden. Besonders für die landwirtschaftlich genutzten Flächen sollen parzellenscharfe Bewirtschaftungsauflagen definiert werden. Der Besucherlenkung soll besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden.
- Auftraggeber:** Stiftung UNESCO-Welterbe Schweizer Alpen Jungfrau-Aletsch
- Sachbearbeitung:** *stipa*, Beratung für Natur und Landschaft
Ralph Imstepf, Biologe
- Kosten:** gemäss Offerte vom 4. Februar 2014
- Lokalität:** Flächen mit potentiellen Vorkommen in den Gemeinden Eggerberg, Lalden, Brig, Naters, Bitsch, Riederalp
- Grundlagen** Wissenschaftliche Grundlagen:
- Auszug aus der Datenbank von InfoFlora zu *Tulipa australis* für den Perimeter.
 - Merkblätter Artenschutz: S. 282 / 283 *Tulipa australis*. BUWAL / SKEV / ZDSF / PRO NATURA (1999).
 - Käsermann, C. : Südalpine Tulpe - Projektvorschlag für die Erhaltung und Förderung dieser schweizweit gefährdeten Art im Wallis. FloraConsult. Im Auftrag der DWL des Kantons Wallis (2000).
 - Everett, D. : The genus Tulipa: Tulips of the World (2013).
 - Bernini, A. , Piaggi, E. & Polani, F. : Gigli e tulipani d'Europa (2008).
 - Delarze, R. & Gonseth, Y. : Lebensräume der Schweiz (2008).
 - Lauber, K. & Wagner, G. : Flora Helvetica (1998)
 - Landolt, E. & al. : Flora indicativa (2010).
 - BUWAL / ZDSF: Rote Liste der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen der Schweiz (2002).
 - Feldbegehungen des Büro *stipa* (April – Juli 2014)
 - Auszug aus persönlicher Datenbank von Beobachtungen seit 1995 zu *Tulipa australis* im Perimeter.
 - Informationen zu Verpflanzungsversuchen im Perimeter: Blatten/Naters, Hegdorn/Naters, Salzgäb/Mörel durch Christian Theler. Nur mündliche Informationen, keine Berichte vorhanden.
 - Rey, Ch. & al. : Commune de Salvan (VS), transplantation de tulipes sauvages (*Tulipa sylvestris* ssp. *australis*). Rapport technique 2003.

Weitere Grundlagen:

- UNESCO Welterbe Jungfrau – Aletsch – Bietschhorn: Schlussbericht der Kerngruppe „Hohe Biodiversität“.
- Arten- und Lebensraumförderung im UNESCO-Welterbe Schweizer Alpen Jungfrau-Aletsch. UNA, Bern (2012).



Abb. 1: *Tulipa sylvestris* ssp. *australis* (LINK) PAMPAN. Geimen, Naters. Mai 2014 (Imstepf, 2014)

2 Einführung

2.1 Allgemeines

Tulpen gehören zweifelsohne zu den attraktivsten Vertretern unserer heimischen Flora. Die weit verstreuten Vorkommen bilden während der Blütezeit oft ein beliebtes Ausflugsziel für Botaniker und Photographen. So attraktiv und beliebt die Tulpen auch sein mögen: ihre Systematik gestaltet sich weit schwieriger als gemeinhin angenommen.

In der Schweiz kennen wir neun wildlebende Taxa der Gattung „*Tulipa*“. Es gilt zu erwähnen, dass man in diesem Fall nicht von neun eigentlichen Arten sprechen kann. Viel eher handelt es sich um drei sogenannte „Artengruppen“, welche sich wie folgt zusammensetzen:

Die **Garten- oder Gesner-Tulpe** (*Tulipa gesneriana*):

Dieser Tulpenkomplex gehört zu den „Neo-Tulpen“. Die einheimischen Arten, Unterarten und Kleinarten stammen höchst wahrscheinlich von eingeführten Tulpen aus dem Nahen Osten oder Zentralasien ab. Zu dieser Gruppe gehören unter anderem auch die nur in Grenchen vorkommende Grencher Tulpe (*Tulipa grengiolensis*). Die Bestimmung der verschiedenen beschriebenen Unterarten gestaltet sich sehr schwierig und der Begriff einer wirklichen Art oder Unterart ist oft sehr schwammig. In letzter Zeit kam es bei den „Neo-Tulpen“ zu einer unübersichtlichen Aufsplitterung von „Unterarten“, was wiederum deren Attraktivität für Botaniker unterstreicht. Zurzeit diskutiert man über sechs Taxa der Gesner-Tulpe.

Die der Gartentulpe nah verwandte Artengruppe von „*Tulipa praecox*“:

Zu diesem Tulpenkomplex gehört die bei uns vorkommende *Tulipa perrieri* oder *Tulipa marjolettii*. Auch hier ist die Bestimmung der Klein- oder Unterart sehr schwierig und oft ist es fraglich, ob es sich wirklich um eigentliche, klar abgrenzbare Taxen handelt. Der Ursprung dieser Tulpen liegt ebenfalls im Nahen Osten oder Zentralasien.

Die **Weinberg-Tulpe** (*Tulipa sylvestris* s. l.):

Bei dieser Art kennen wir in der Schweiz zwei klar voneinander unterscheidbare Unterarten: die Weinberg-Tulpe (*Tulipa sylvestris* s. str.) und die Südliche oder Südalpine Tulpe (*Tulipa sylvestris* ssp. *australis*). Bei der ersten Unterart ist der Ursprung, das heisst die Herkunft, nicht ganz klar: man vermutet, dass sie, ähnlich wie die Garten-Tulpe, ursprünglich in Mitteleuropa eingeführt worden ist. Bei der Südalpinen Tulpe geht man bei uns von natürlichen Reliktpopulationen aus. Die Südalpine Tulpe ist also quasi die einzige bei uns natürlich vorkommende Tulpe.

2.2 Artbeschreibung der Südalpinen / Südlichen Tulpe (*Tulipa sylvestris* ssp. *australis*)

Die Pflanze erreicht eine Höhe von 20-50 cm. Der Stängel ist mit 2-3 schmallanzettlichen, bis 20 cm langen und bis 2 cm breiten Blättern besetzt. Die Blüten sind meist einzeln und endständig. Vor dem Aufblühen stehen die Blütenknospen meist aufrecht. Wie alle Vertreter der Liliengewächse besitzen die Tulpen 6 Perigonblätter. Bei der Südalpinen Tulpe sind diese 4-6 cm lang und weisen eine gelbe Grundfarbe auf. Aussen sind die Perigonblätter rot überlaufen. Sie laufen spitz zu und sind an der Spitze fein behaart. Die inneren Perigonblätter, sowie die Staubfäden sind am Grunde deutlich behaart, der Narbenkopf ist schmaler als der Fruchtknoten. Die Fruchtkapsel ist bei Reife ungefähr so lang wie dick. Je nach Höhenlage und Fortschritt der Vegetation blüht die Südalpine Tulpe im Mai bis Juni.

Die ähnliche Unterart, die Weinberg-Tulpe (*Tulipa sylvestris* s.str. L.) unterscheidet sich wie folgt: Blüten auch aussen gelb. Die Blütenknospen vor dem Aufblühen nickend, Kapsel etwa 2-mal so lang wie dick. Die Blütezeit beginnt bereits im April (v. a. in Weinbergen in tiefen

Lagen). An Standorten, wo die beiden Unterarten zusammen vorkommen (z.B. in Bitschji), blühen sie gleichzeitig.

In diversen Werken wird die Südalpine / Südliche Tulpe auf Artstatus angehoben. D. h. es handelt sich nach Ansicht einiger Autoren nicht um eine Unterart der Weinberg-Tulpe (*Tulipa sylvestris* ssp. *australis* (LINK) PAMPAN) sondern um eine eigenständige Art (*Tulipa australis* LINK). Im Rahmen dieses Berichts folgen wir jedoch der Nomenklatur der Flora helvetica, und belassen die Südalpine Tulpe auf dem Niveau einer Unterart.

Als Zwiebelgeophyt bildet die Südalpine Tulpe lange Ausläufer an deren Spitzen neue Zwiebeln gebildet werden. Die Blüten öffnen sich nur bei sonnig, warmem Wetter und werden wahrscheinlich durch kleine Bienen bestäubt. Die Südalpine und die Weinbergtulpe lassen sich neben den Blüten- und Fruchtmerkmalen auch ökologisch meist gut unterscheiden, doch kommen sie an einigen Fundstellen oberhalb von Naters zusammen vor. Die Südalpine Tulpe dürfte in der Schweiz ursprünglich sein. Ihre Kultivierung ist möglich aber recht schwierig.

2.3 Verbreitung der Südalpinen Tulpe: weltweit und in der Schweiz

Die Südalpine Tulpe ist ein westmediterranes Florenelement. Die Hauptverbreitung liegt insbesondere in den Gebirgen Südeuropas: Auf der Iberischen Halbinsel in Spanien und Portugal, in den Pyrenäen (E, F), im Zentralmassiv (F), von den Westalpen bis zum Gardasee (F, I), im Apennin (I). Weiter kommt die Art auch auf dem Balkan, im Nahen Osten und in Nordafrika vor.

Die nächsten Fundstellen ausserhalb der Schweiz befinden sich in Savoyen (F), im italienischen Grenzgebiet am Simplon (Iselle, Trasquera) und bei Urieggio im V. d'Antigorio sowie evtl. im V. Formazza und V. Divedro, zudem im Südtirol (Cima di Pari und Cima di Pandolino, V. di Ledro am Gardasee) (I).

In der Schweiz ist die Verbreitung der Südalpinen Tulpe auf das Oberwallis beschränkt, abgesehen von einer alten Angabe in der Leventina (TI). Eine wichtige Population findet man zwischen Naters und Blatten an mehreren Stellen (Bitschji, Geimen, Blatten). Weitere Vorkommen sind bei Simplon Dorf, oberhalb Mund sowie über dem Gebidem-Stausee auf den Felsterrassen gegen den Aletschwald bekannt. Die Hauptverbreitung weist sie aber ausserhalb der Welterberegion in mehreren (Teil-)Populationen zwischen Töbel, Hofstetten und der Moosalp sowie bei der Alp Bad und oberhalb von Emd auf. Ausserdem gibt es noch kleine unbestätigte Fundstellen in der Gondoschlucht auf der Simplonsüdseite.

2.4 Bestandsentwicklung in der Schweiz

Im Vergleich zu den Angaben von Töbel aus dem Jahre 1928 zeigen die Felduntersuchungen von 1997 (Käsermann) einen starken Rückgang der Vorkommen. Waren 1997 dort nur noch ca. 15 Stellen besiedelt (total ca. 6000 Ex.), so scheint die Unterart 1928 fast flächendeckend in drei grösseren Bezirken von (1500-)1800 m bis 2100 m Höhe vorgekommen zu sein. Der Grund für die Abnahme dürfte hier in der Intensivierung der Berglandwirtschaft liegen (Düngung, mehrmaliger Schnitt, grossflächige Berieselung statt traditionelle Bewässerung). Dazu hat sich auch die Bestossung der Alpweiden mit Vieh verändert. U.a. aufgrund dieser Entwicklung wird die Unterart als gefährdet eingestuft.

Bei der allgemeinen Bestandsentwicklung in der Schweiz ist in den letzten Jahrzehnten eine mässige bis starke Abnahme zu verzeichnen. Bei den heutigen Restvorkommen deutet alles darauf hin, dass wir mit einer □□stabilen Population bis leichte Abnahme zu rechnen haben.

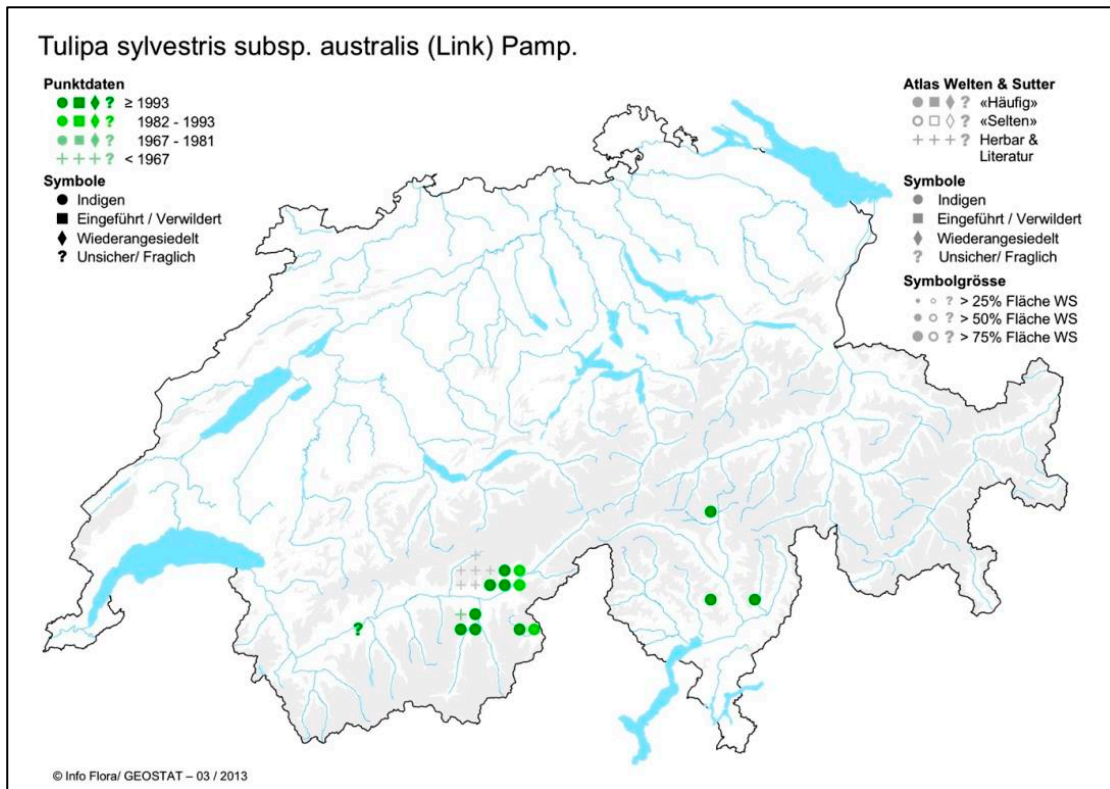


Abb. 2: Verbreitung der Südalpinen Tulpe in der Schweiz (InfoFlora, 2013)

2.5 Lebensraum

Die Südalpine Tulpe ist nicht (wie oftmals fälschlicherweise behauptet) eine eigentliche Art der Trockenwiesen. Sie kommt in trockenen bis frischen, mässig fetten Bergwiesen und Bergweiden, sowie auf flachgründigen, im Frühling feuchten Felsbändern im offenen Lärchen-/Arvenwald auf ansonsten trockenen Böden vor. Sie wächst teilweise auch in der Nähe von alleinstehenden Bäumen und Gebüsch in Wiesen, fehlt jedoch meist in strukturarmen, grossflächigen Bergfettwiesen.

Wie für viele Vertreter der Tulpen an ihren Wildstandorten (Beobachtungen in Zentralasien) ist für das Gedeihen der Art ein wechselfeuchter Boden von Vorteil: feuchte Böden im Frühjahr, die nach der Blütezeit vermehrt austrocknen. Dabei spielt die Struktur der Vegetation eine wichtige Rolle: ein allzu dichter Pflanzenbewuchs durch andere konkurrierende Pflanzen im Frühling wirkt sich oft negativ auf die Tulpenpopulationen aus. Die Südalpine Tulpe gilt im Allgemeinen als konkurrenzschwach.

Die Unterart ist in der Schweiz montan bis subalpin von 1045 m bis 2080 m Höhe verbreitet. Sie kann als lokale Charakterart der Goldhafer-Wiese (*Polygono-Trisetion*) gelten, doch kommt sie auch in Übergängen zu Steppenrasenfragmenten vor (am Rand von Bewässerungszonen und an Böschungen). Im Horumattewald ob Mund wächst die Unterart im Waldgrenzbereich des offenen Lärchen-/Arvenwaldes in pflanzensoziologisch schwierig zuzuordnenden Vegetationstypen auf flachgründigen Felsbändern und Schrofen, benachbart zu Buntschwingel-Beständen (*Festuca varia* in *Festucion variae* tieferer Lagen). Besonders früher ist sie zuweilen auch auf extensiven Alpweiden der Milchkrautweiden (*Poion alpinae*) beobachtet worden.



Abb. 3: Goldhafer-Wiese mit einer Population der Südalpinen Tulpe.
Bitschji, Naters, Mai 2014 (Imstepf, 2014)

2.6 Gefährdungsursachen

Die Gefährdungsursachen sind von Population zu Population recht unterschiedlich und oft nicht ganz klar auszumachen. Sicher ist eine intensivere Bewirtschaftung (Düngung, Bewässerung, zu früher Schnitt, intensive Beweidung) ein Hauptgrund für eine schleichende Abnahme der Populationsstärken oder gar Verlust von ganzen Vorkommen. Ausserhalb der Schweiz sind die Verhältnisse nicht ganz klar. Während in Frankreich ebenfalls eine stetige Abnahme zu verzeichnen ist, gilt die Südalpine Tulpe in Italien und Spanien (noch) nicht als gefährdet.

Als mögliche Gefährdungsursachen sind folgende Punkte hervorzuheben:

- Einsatz von Kunstdünger, Ausbringen von Gülle und übermässig Mist
- Aufgabe der traditionellen Bewässerung mittels Wasserleiten
- zu häufige Bewässerung mittels Berieselung
- allgemeine Intensivierung der Wiesenwirtschaft
- zu früher oder zu häufiger Schnitt
- Aufgabe der Wiesenwirtschaft, Umwandlung in Weiden
- Nivellierung des Reliefs, Rodung von Einzelbäumen und Gebüsch
- Verbuschung
- Überbauung (Vorkommen innerhalb der Bauzone)
- Strassenbau
- Sammeln, Ausgraben für Privatgärten
- Schäden an kleinen Populationen durch Besucher (Trittschäden)
- Viehverbiss, Wildfrass
- wenige, oft isolierte Populationen

2.7 Schutz und Verantwortung

Auf der Roten Liste der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen der Schweiz wird die Südalpine Tulpe national (CH) sowie regional (WA: Westliche Zentralalpen) als „verletzlich“ (VU) eingestuft. Zusätzlich ist sie gesamtschweizerisch vollständig geschützt (§CH).

Da die Walliser Vorkommen der Südalpinen Tulpe am nördlichen Arealrand der Art liegen, hat die Schweiz eine mittlere internationale Verantwortung. Der Kanton Wallis hat für den Erhalt der Art die Hauptverantwortung, da die Art aktuell nur noch im Oberwallis anzutreffen ist.

3 Bisherige Schutzbemühungen und Massnahmen

Merkblätter Artenschutz

Im Jahr 2000 liess die Dienststelle für Wald und Landschaft (DWL) mehrere Aktionspläne für sehr seltene und gefährdete Pflanzenarten erarbeiten. Darunter wurde von Christoph Käsermann vom Büro FloraConsult in Bern auch ein Projektvorschlag für die Erhaltung und Förderung der Südalpinen Tulpe verfasst. Grundlage dieses Konzepts ist das Merkblatt zum Artenschutz der südalpinen Tulpe (BUWAL / SKEW / ZDSF / Pro Natura 1999). Leider wurden von den in diesem Konzept vorgeschlagenen Massnahmen nur sehr wenige umgesetzt. Das Konzept bildet allerdings eine wichtige Grundlage des vorliegenden Berichts.

Im Projektvorschlag für die Erhaltung und Förderung der Südalpinen Tulpe werden folgende Massnahmen aufgelistet:

- Reduktion der Düngung subalpiner Mähwiesen
- traditionelle Bewässerung; keine grossflächige Umstellung auf Berieselung
- Beibehalten der traditionellen Mähwiesennutzung (Ökobeiträge)
- max. 1-2, möglichst späte Schnitte (ab Ende Juni)
- angepasste Planungen, Priorität für die Fundstellen
- Kleinstrukturen zulassen bzw. fördern (traditionelle Kulturlandschaft; keine Nivellierung)
- Information der Touristen; weitere Hinweistafeln (bisher nur bei Hofstetten)
- keine zu intensive Beweidung; allenfalls einzäunen
- Schutz (z. B. Ortsplanung) der Fundbereiche (Törbel, Bitschji, Blatten, Horumattewald)
- regelmässige Bestandeskontrollen
- Dauerflächen-Beobachtung Detailkartierung (1:500)
- Erfolgskontrolle der Massnahmen gewährleisten

Verpflanzungen von Blatten nach Hegdorn und Salzgäb, Mörel

Mehrere Vorkommen der Südalpinen Tulpe zwischen Naters und Blatten befinden sich innerhalb der Bauzone und sind deshalb kurz- oder mittelfristig stark gefährdet. Eine Unterschutzstellung dieser Vorkommen ist unter diesen Umständen nicht möglich.

Aus diesem Grund wurden vor allem in der recht starken Population bei Blatten (innerhalb der Bauzone) Tulpenzwiebeln entnommen, um Verpflanzungen vorzunehmen. Die Informationen zu diesen Verpflanzaktionen stammen vorwiegend von Christian Theler, Revierförster des Forstreviers Massa.

Sämtliche Ansiedlungsgebiete wurden während der Feldsaison 2014 im Rahmen dieses Mandats abgesucht. Der Erfolg dieser Verpflanzungen war eher ernüchternd.

2004 und 2007 wurden in Blatten Tulpenzwiebeln entnommen, um sie in Hegdorn (CH1903: 642 825 / 131 720, 947 m ü. M) und zwischen Wieri und Hori (642 245 / 131 745, 1016 m ü. M) anzusiedeln. Während bei Hegdorn 2014 von einigen gepflanzten Zwiebeln 7 fertile und

fünf Individuen gezählt werden konnten, sind am zweiten Standort nur gerade 3 sterile Tulpen anzutreffen.

Dasselbe Schicksal musste der Standort Salzgäb bei Mörel erfahren. Gemäss Angaben wurden hier mehr als hundert Zwiebeln aus der Population von Blatten verpflanzt: 2014 konnten hier weder fertile noch sterile Pflanzen beobachtet werden.

Das Verpflanzen der Zwiebeln der Südalpinen Tulpe gestaltet sich offenbar einiges schwieriger, als dasselbe Verfahren mit der Weinberg-Tulpe. Versuche in Salvan (Rey et al. 2003) haben gezeigt, dass Verpflanzungen bei dieser Unterart erfolgsversprechender sind.

Auslichtungsmassnahmen unterhalb Geimen

Die relativ starke Population unterhalb des Dorfs Geimen wurde im Rahmen von Biotop-Pflegemassnahmen des Forstreviers Massa erheblich aufgewertet. Gehölze und Sträucher wurden entfernt, damit sich die Population weiter ausbreiten kann. Angesichts der Resultate der Feldaufnahmen im Frühjahr 2014 scheinen die Massnahmen erfolgsversprechend zu sein.

Pro Natura Schutzgebiet Hohstetten, Törbel

In Hohstetten bei Törbel besitzt Pro Natura eine Parzelle mit einer Population von 100 – 200 Individuen der Südalpinen Tulpe. Die Bewirtschaftung der Fläche wird an die Bedürfnisse der Art angepasst und die Population kann sich halten. Eine Besucherlenkung (Hinweistafel, Zugangswege) wurde im Ansatz umgesetzt, um das leider immer noch häufige Ausgraben der Zwiebeln, sowie Trittschäden durch Botaniker und Photographen auf ein Minimum zu reduzieren.

4 Artenförderungsprojekt Südalpine Tulpe im UNESCO-Welterbe Jungfrau-Aletsch

4.1 Untersuchungsperimeter

Der Projektperimeter des Förderprojektes des UNESCO-Welterbes Schweizer Alpen Jungfrau-Aletsch erstreckt sich von Finnen oberhalb Eggerberg über die Gebiete oberhalb von Mund und Birgisch, Teile des Gredetschtals, von Naters bis Blatten, Obere Massaschlucht, sowie oberhalb Bitsch bis Ried-Mörel. Eine Karte mit den abgesuchten Flächen und den Fundorten findet man im Anhang.

4.2 Methodik

Sämtliche bekannte Fundstellen wurden ein erstes Mal im April und Mai 2014 aufgesucht und kartiert. Dabei wurden die GPS-Koordinaten und die Populationsstärken erhoben (Zählung der noch sterilen Individuen, d. h. ohne Blüten). Die erste Begehung erfolgte in der Regel vor der Blütezeit, da die Blätter der Südalpinen Tulpe dann einfacher von der übrigen Vegetation zu unterscheiden sind als blühende Individuen in höher gewachsener Vegetation.

Eine zweite Begehung während der optimalen Blütezeit erlaubte es, das Verhältnis zwischen sterilen (ohne Blüte, nur Blätter) und fertilen (mit Blüte) Individuen zu eruieren. Dieses Verhältnis gibt einen wichtigen Hinweis zur Verfassung einer einzelnen Population. Sind vor allem kleine, sterile und viele kümmerliche Individuen anzutreffen, ist dies ein Zeichen für suboptimale Bedingungen für die Art. Sind hingegen viele sehr starke Individuen und davon mehr als die Hälfte fertil (blühend) anzutreffen, ist dies ein Hinweis für eine Population mit optimalen Bedingungen.

Neben dem Aufsuchen der bekannten Fundstellen wurde der gesamte Untersuchungsperimeter (Karte im Anhang) auf potentielle, bislang unbekannte Fundorte abgesucht. Da eine flächendeckende Nachsuche im Perimeter den Rahmen dieses Mandats deutlich gesprengt hätte, wurde vor allem auf günstige Lebensräume geachtet und Tulpenvorkommen an diesen Standorten gesucht. Die Nachsuche ausserhalb bekannter Fundorte wurde ebenfalls vor der Blütezeit vorgenommen.

Einige sehr schlecht oder gar nicht zugängliche Fundstellen (z. B. Felsbänder beim Gebidem-Stausee, Massaschlucht und Gredetschtal) wurden während der Blütezeit mittels Fernrohr abgesucht. Dabei ist zu beachten, dass mit dieser Methode hauptsächlich grössere Vorkommen gefunden, kleine Populationen jedoch leicht übersehen werden können.

Zusätzlich zu den Populationsgrössen und dem Verhältnis von sterilen und fertilen Individuen wurden zu jedem Fundort Angaben zu Bewirtschaftung, Gefährdung und mögliche Massnahmen gemacht.

Obschon die Feldsaison 2014 mit eher rauen meteorologischen Bedingungen aufwartete, konnten die Aufnahmen wie geplant ausgeführt werden. Die Populationsgrössen scheinen im Durchschnitt weit über den 1997 von Christoph Käsermann erhobenen Angaben zu sein. Daraus lässt sich aber noch keine eindeutige Tendenz zu den Populationen aussagen. Bei Tulpenarten sind massive Populationsschwankungen nicht ungewöhnlich. Meist handelt es sich um eine Kombination von trockenem Vorjahr und feuchtem Aufnahmejahr. Dies hat nicht unbedingt mit einer Zunahme oder gar Erstarkung der Populationen zu tun.

4.3 Ergebnisse der Felderhebung in der Welterbe-Region

Es gilt vorwegzunehmen, dass die Ergebnisse der Feldsaison 2014 eher ernüchternd waren: neben den bereits bekannten Fundorten konnten nur wenige neue Vorkommen gefunden werden. Einige, obschon z. T. sehr ungenaue ältere Angaben zu früheren Vorkommen, konnten jedoch bestätigt werden. Die Populationsgrössen, d. h. die Individuenzahlen, sind oft viel höher als 1997. Daraus lassen sich aber, wie bereits erwähnt, keine direkten Schlussfolgerungen zum Populationszuwachs machen.

Im folgenden Abschnitt werden bestätigte, neue und erloschene Fundorte im UNESCO-Welterbe Schweizer Alpen Jungfrau-Aletsch aufgezeigt.

4.3.1 Bestätigte Fundorte im Welterbe-Gebiet

Sämtliche aktuell bekannten Fundorte wurden im Rahmen der Feldarbeiten 2014 aufgesucht. Dabei konnten ausnahmslos alle bestätigt werden.

Gebidem-Stausee / Massaschlucht

Koordinaten (LV03): 647 700 / 136 300, 1790 m ü. M. , Präz. : +/- 100m
Beschreibung: Eventuell dasselbe Vorkommen, welches von Theurillat und Beguin gemeldet wurde. Unzugängliche Felsbänder oberhalb einer recht steilen Felspartie (mit Fernrohr gefunden). Mehrere kleine Populationen mit einigen blühenden Individuen zusammen mit Affodil (*Asphodelus albus*). Beobachtungsdistanz für genauere Populationsangaben zu gross. Weitere Vorkommen in der Umgebung sind nicht auszuschliessen.
Massnahmen: Keine weiteren Massnahmen erforderlich.

Blatten, Dorf

Koordinaten (LV03): 642 108 / 134 356, 1330 m ü. M. , Präz. : +/- 5m
Populationsgrösse: Fettwiese: ca. 1600 Ind. steril / 212 Ind. fertil. (11.6%)
Böschung: 76 Ind. steril / 21 Ind. fertil. (21.4%)
Beschreibung: Identisch mit dem Fundort von Käsermann (1997). Fettwiese zwischen Tennisplätzen und Hotel (innerhalb der Bauzone!). Klar begrenztes Vorkommen auf ca. 10x8m. Ind. am Rand der Fläche wenig konkurrenzstark. Südliche Strassenböschung mit verhältnismässig vielen fertilen Ind.
Gefährdung: Offensichtlich 1(-2) Schnitte pro Jahr mit moderater Düngung und Herbstweide. Konflikt Bauzone!
Massnahmen: Entnahme von Tulpenzwiebeln für Verpflanzungen (2004 / 2007) aus der Wiese. Ideale Population für Zwiebelentnahmen zwecks Verpflanzungen.



Abb. 4: Tulpenstandort bei Blatten innerhalb der Bauzone (Imstepf, 2014)

Geimen

Koordinaten (LV03): 642 089 / 132 846, 1083 m ü. M. , Präz. : +/- 5m

Populationsgrösse: 156 Ind. steril / 27 Ind. fertil. (14.8%)

Beschreibung: Mit dem von B. Bäumler beobachteten Vorkommen identisch. Kleine verschwindende Population eines ehemals wohl grossflächigen Vorkommens. Restbestand auf etwa 2x3m am Rand einer temporären (?) Wasserleitung. Sehr lokal auf wenigen m². Lebensraum Polygono-Trisetion / Calthion.

Massnahmen: Erhalt der Wasserleite und Extensivierung der angrenzenden Mähwiese!

Koordinaten: 641 957 / 132 430, 1043 m ü. M. , Präz. : +/- 9m

Populationsgrösse: ca. 800 Ind. steril / 242 Ind. fertil. (23.2%)

Beschreibung: Mit dem von B. Bäumler beobachteten Vorkommen identisch. Starke Population auf ca. 30m². Wechselfeuchte Mähwiese rund um einen grösseren Ahorn.

Gefährdung: Standort trocknet im Laufe des Jahres zunehmend aus.

Massnahmen: Unterhaltsarbeiten durch das Forstrevier vor einigen Jahren ausgeführt. Beibehaltung Bewirtschaftung und Extensivierung der angrenzenden Mähwiese! Ideale Fläche für Besucherlenkung und Information (Abklärungen betr. Eigentümer und Bewirtschafter).

Bitschji

Koordinaten (LV03): 642 300 / 132 163, 1056 m ü. M. , Präz. : +/- 10m

Populationsgrösse: 39 Ind. steril / 9 Ind. fertil. (18.8%)

Beschreibung: Mit dem von Käsermann & Bäumler beobachteten Vorkommen identisch. Stark geschädigtes Vorkommen auf einer Fläche von ca. 5 m² (1997: 50 – 100 Ind.). Lebensraum eher feucht ausgeprägtes Mesobromion mit Einschlüssen von Fettwiese.

Gefährdung: Der Standort dient als Grünabfuhr-Deponie und auf einem Teil der Population steht ein Baucontainer!

Massnahmen: Bewirtschaftung und Unterhalt festlegen!

Koordinaten:	642 450 / 132 136, 1052 m ü. M. , Präz. : +/- 6m
Populationsgrösse:	ca. 1500 Ind. steril / ca. 485 Ind. fertil. (24.4%)
Beschreibung:	Mit dem von Käsermann & Bäumler beobachteten Vorkommen identisch. Relativ intakte Population auf einer Fläche von 50m ² . Am Rande einer temporären Wasserleite im Übergang in eine Halbfettwiese (<i>Polygono-Trisetion</i>), z.T. auch unter Obstbäumen. Am Rande z.T. auch in Saumgesellschaften (<i>Geranion sanguinei</i> - <i>Trifolion medii</i>). Mosaik aus Standorten!
Massnahmen:	Unbedingt Bewirtschaftungsverträge via OQV abschliessen (Vorrangfläche!).
Koordinaten:	642 463 / 132 125, 1050 m ü. M. , Präz. : +/- 7m
Populationsgrösse:	ca. 200 Ind. steril / ca. 122 Ind. fertil. (37.9%)
Beschreibung:	Mit dem von Käsermann & Bäumler beobachteten Vorkommen identisch. Relativ intakte Population auf einer Fläche von 8m ² . Am Rande einer temporären Wasserleite. Eher trockene Mähwiese am Rande z.T auch in Saumgesellschaften (<i>Geranion sanguinei</i> - <i>Trifolion medii</i>) übergehend.
Massnahmen:	Unbedingt Bewirtschaftungsverträge via OQV abschliessen (Vorrangfläche!).
Koordinaten:	642 500 / 132 177, 1068 m ü. M. , Präz. : +/- 7m
Populationsgrösse:	ca. 100 Ind. steril / ca. 21 Ind. fertil. (17.4%)
Beschreibung:	Mit dem von Käsermann & Bäumler beobachteten Vorkommen wohl identisch. Relativ intakte aber verstreute Population in Saumgesellschaften unter Eschen und weiteren Laubbäumen. Kommt an diesem Standort zusammen mit <i>Tulipa sylvestris</i> s. str. (ca. 100 Ind. davon ca. 10 % fertil) vor.
Massnahmen:	Dieser Standort ist wohl einmalig für die Schweiz! Falls nicht Bauzone unbedingt Bewirtschaftungsverträge via OQV abschliessen (Vorrangfläche!).

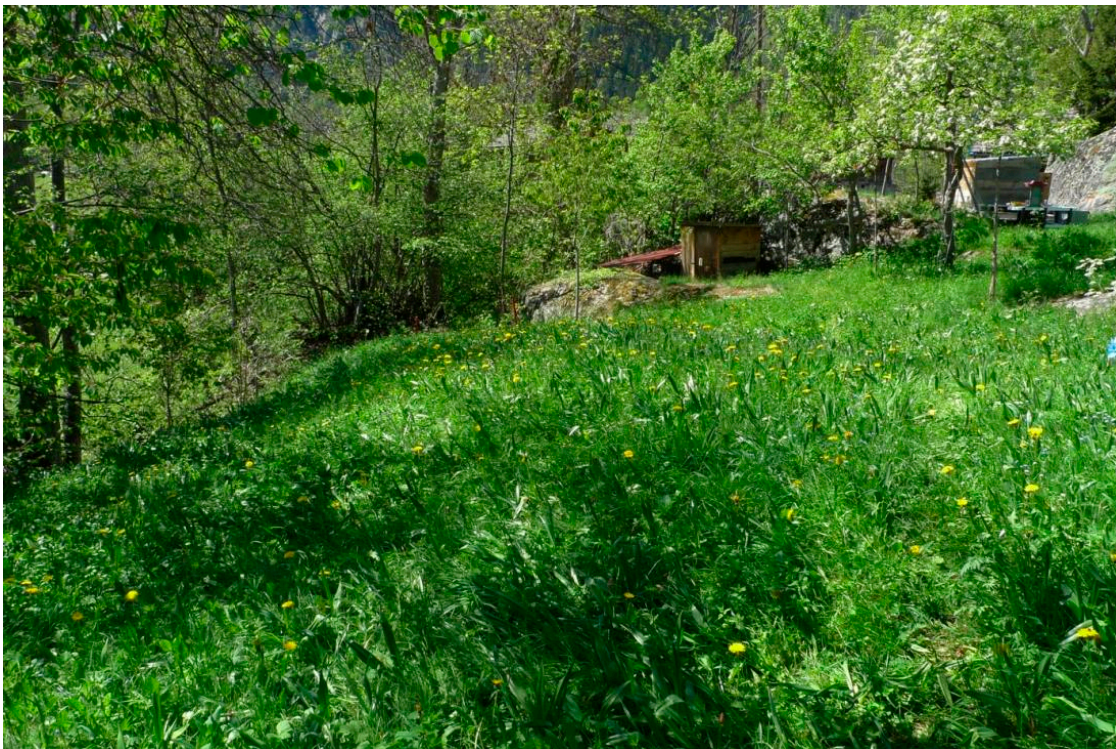


Abb. 5: Tulpenstandort bei Bischji wo beide Unterarten der Weinbergtulpen zusammen vorkommen (Imstepf, 2014)

4.3.2 Neue Fundorte im Welterbe-Gebiet

Bei den unten aufgeführten neu gefunden Standorten handelt es sich um entweder sehr kleine Vorkommen oder um Vorkommen, die aus Verpflanzungsaktionen stammen.

Geimen

Koordinaten (LV03): 642 007 / 132 982, 1081 m ü. M. , Präz. : +/- 6m
Populationsgrösse: 7 Ind. steril / 0 Ind. fertil. (0%)
Beschreibung: Winziges Restvorkommen am Rand einer Wasserleitung (ausser Betrieb).
Nur kümmerliche Ex.
Gefährdung: Offensichtlich Bauzone.
Massnahmen: Für den Erhalt der Art ist es wohl bereits zu spät.

Koordinaten (LV03): 641 930 / 132 910, 1082 m ü. M. , Präz. : +/- 8m
Populationsgrösse: 2 Ind. steril / 0 Ind. fertil. (0%)
Beschreibung: Winziges Restvorkommen auf einem kleinen Hügel mitten in einer Mähwiese. Nur kümmerliche Ex.
Gefährdung: Offensichtlich Bauzone.
Massnahmen: Für den Erhalt der Art ist es wohl bereits zu spät.

Hegdorn

Koordinaten (LV03): 642 825 / 131 720, 947 m ü. M. , Präz. : +/- 8m
Populationsgrösse: 5 Ind. steril / 7 Ind. fertil. (58.3%)
Beschreibung: Aus einer Verpflanzung stammende Population in einer steilen Trockenwiese (*Mesobromion*) hinter dem Wohnhaus von Christian Theler.
Anzahl ursprünglich gepflanzter Tulpenzwiebeln unbekannt.
Gefährdung: Wohl nicht unbedingt das ideale Biotop...

Wieri / Hori

Koordinaten (LV03): 642 245 / 131 745, 1016 m. ü. M, Präz. : +/- 11m
Populationsgrösse: 3 Ind. steril / 0 Ind. fertil. (0%)
Beschreibung: Aus einer Verpflanzung stammende Population in einer mageren Trockenwiese (*Mesobromion*). Anzahl ursprünglich gepflanzter Tulpenzwiebeln unbekannt, aber anscheinend mehrere Hundert(!).
Gefährdung: Wohl nicht unbedingt das ideale Biotop...

4.3.3 Erloschene und unbestätigte Fundorte

Im Rahmen der Feldarbeiten wurden weitere potentielle Lebensräume der Südalpinen Tulpe abgesucht. Die Umgebung von Finnen/Eggerberg über Lalden nach Mund scheint trotz erneuter Nachsuche keine Populationen der Südalpinen Tulpe mehr zu beherbergen. Die Gebiete oberhalb Mund und Birgisch wurden zwar abgesucht, weitere Fundstellen ausserhalb der bekannten Stellen sind in diesem Gebiet aber dennoch denkbar. Besonders in unwegsamen Geländen im Gredetschtal ist durchaus noch mit Fundstellen zu rechnen, obwohl diese wohl nur sehr klein sein dürften.

Falls zwischen Naters und Blatten noch weitere Vorkommen zu finden sind, dürfte es sich dabei wohl nur um kleine Restpopulationen einer ehemals grösseren Population handeln. Das Gebiet zwischen Massaschlucht und Riederfurka beherbergt potentiell weitere kleine, schwierig zugängliche Populationen.

Im Gebiet zwischen Bitsch – Ebnet – Oberried – Ried-Mörel sind ältere, z. T. sehr ungenaue Funddaten vorhanden. Sämtliche potentiell möglichen Standorte wurden abgesucht: ohne Erfolg. Auch die etwas präziseren Daten von Remo Wenger, welcher die Art vor etwa 20 Jahren bei Ried-Mörel noch beobachtet hat, führten nicht zum Erfolg. Es ist zu befürchten, dass die Südalpine Tulpe östlich der Massaschlucht inzwischen ausgestorben ist.

4.4 Gefährdungsursachen und mögliche Schutzmassnahmen innerhalb der Welterbe-Region

Wie bereits erwähnt, sind die Gefährdungsursachen von Population zu Population recht unterschiedlich und oft nur schwer ersichtlich. Was in einer Population zu einer drastischen Abnahme führt, kann sich in einer anderen nur geringfügig auswirken. Darum ist die Gefährdung von Population zu Population unterschiedlich zu bewerten. Allgemeine Aussagen, welche sich für die Region Törfel / Emd machen lassen, treffen beispielsweise in Geimen nur beschränkt zu.

4.4.1 Region Naters bis Blatten

In der Region Naters bis Blatten konnten folgende Gefährdungen erkannt und daraus mögliche Schutzmassnahmen abgeleitet werden.

Ausdehnung der Bauzonen

Eine der aktuell im Perimeter akutesten Bedrohungen (z. B. in Blatten und Geimen) ist die Ausdehnung der Bauzonen. **Wichtige Populationen befinden sich innerhalb der Bauzone und deren Erhalt ist kaum zu garantieren.** Wie man dieses Problem in den Griff bekommen kann, ist eher ungewiss. Die Erfahrungen der letzten Jahre mit Verpflanzungen von Tulpenzwiebeln aus Populationen innerhalb der Bauzonen haben gezeigt, dass dies nur begrenzt ein wirksames Mittel ist. Die Verpflanzungen erzielten nur einen sehr geringen Erfolg. Oft lag es daran, dass die Parzellen, in denen Tulpenzwiebeln eingesetzt wurden, nicht unbedingt den idealen ökologischen Voraussetzungen der Tulpen entsprachen. Diverse potentielle Flächen wurden während der Feldsaison 2014 für weitere Verpflanzungen notiert. **Inwieweit Auszonungen möglich wären, ist abzuklären. Insbesondere in Zeiten, in denen man öffentlich über die Redimensionierung von Baulandreserven diskutiert, sollte dieses Mittel zum Erhalt der wenigen Tulpenpopulationen zumindest in Betracht gezogen werden. Eine Information der zuständigen Gemeindebehörden könnte ein erster Schritt in diese Richtung sein.**

Intensivierte Bewirtschaftung

Ebenfalls ist die zunehmend intensivere Bewirtschaftung (Düngung, Bewässerung, zu früher Schnitt, intensive Beweidung) ein Hauptgrund für eine schleichende Abnahme der Populationsstärken oder gar Verlust von ganzen Vorkommen in der Region. Der Einsatz von Kunstdünger, das Ausbringen von Gülle oder übermässig Mist haben in den vergangenen

Jahrzehnten zur heutigen Verstückelung der Populationen beigetragen.

Aufgabe der Wiesenwirtschaft

Ein weitaus grösseres Problem ist aber die schleichende Aufgabe der Wiesenwirtschaft und deren Umwandlung in Weiden. Die Südalpine Tulpe reagiert sehr sensibel auf Beweidung. Während eine kurze Herbstweide offensichtlich keinen negativen Einfluss auf die Populationen hat, wirkt sich eine jährliche Frühlingsweide fatal auf den Pflanzenbestand aus. In regelmässig beweideten Flächen (v. a. Frühlingsweide) konnte nicht eine einzige Tulpenpopulation festgestellt werden!

Berieselung statt traditionelle Bewässerung

Ebenso ist eine zu häufige Bewässerung mittels Berieselung eine wichtige Ursache für den Rückgang der Südalpinen Tulpe im Gebiet. Etliche der in Geimen und Bitschji angetroffenen Populationen sind eng mit einer Wasserleite verbunden. Offensichtlich wirkt sich die Zufuhr von Wasser über eine traditionelle Wasserleite (oftmals nur im Frühjahr Wasser führend) positiv auf die Tulpenpopulationen aus. Der Aufgabe der traditionellen Bewässerung mittels Wasserleiten ist unbedingt Gegensteuer zu geben. **In diesem Sinne wurden im Rahmen des Vernetzungsprojekts Naters – Birgisch – Mund im Bereich Geimen und Bitschji zwei Fördergebiete geschaffen, in denen die Bewirtschaftungsauflagen den ökologischen Ansprüchen der Südalpinen Tulpe entsprechen.** Karten der beiden Fördergebiete befinden sich im Anhang.

Verbuschung

Ein wichtiger Aspekt dabei ist, dass auch der Verbuschung Rechnung getragen wird. Innerhalb dieser Förderflächen werden gezielt Massnahmen getroffen, um den Grad der Verbuschung besonders am Rand von Populationen auf einem geringen Mass zu halten. Wie die Massnahmen, welche in Geimen vom Forstrevier Massa ausgeführt worden sind, deutlich aufgezeigt haben, können relativ kleine Eingriffe eine grosse Wirkung haben. Die Tulpenpopulation hat sich hier in der Folge gut entwickelt.

Pflücken von Pflanzen

Ein weiteres Problem innerhalb der relativ gut bekannten und leicht erreichbaren Fundorte ist das Ausgraben von Tulpenzwiebeln für Privatgärten oder das Pflücken der Pflanzen. Oftmals treten bei bekannten Standorten auch Probleme durch Zertrampeln auf. Gerade bei Populationen, in denen sehr viele Individuen nicht blühen und nur steril aufzufinden sind, werden viele Pflanzen unachtsam zerstört. Besonders auffällig ist dies bei Arten, welche als beliebte Fotosujets gelten: die halbe Population befindet sich nicht vor dem Objektiv, sondern unter dem Photographen.

Die Population südlich von Geimen und sämtliche Populationen im Bereich Bitschji sind in diesem Sinne mit Hinweistafeln zu beschildern. Die Hinweistafeln sind klein zu halten und sollten folgende Angaben aufweisen

- Hinweise zu Vorkommen der Südalpinen Tulpe
- Wissenswertes über die Art
- Betreten der Standorte verboten
- Ausgraben und Pflücken verboten

Der Standort bei „Rierflüe“, südlich von Geimen, würde sich ideal als „Publikumsfläche“ eignen. Vom bestehenden Wanderweg müsste entlang eines kleinen Waldstücks auf etwa 50 m ein Zugangsweg geschaffen werden. In einem kurzen Rundweg könnten die Südalpinen Tulpen hier bestaunt werden. Der Weg würde so angelegt, dass ein Betreten der angrenzenden Wiesen, sowie der Tulpenpopulation verhindert wird (mittels 30cm hohen Abschränkungen). Die Arbeiten am betreffenden Standort umfassen in etwa folgende Punkte

- Anlegung eines Wegs zu den Tulpen
- Information betroffener Bewirtschafter / Eigentümer

- Besucherlenkung (Abschränkungen etc.)
- Erstellen von Information- und Hinweistafeln
- Montage von Information- und Hinweistafeln

Verpflanzung von Tulpenzwiebeln

Aus der Population bei Blatten können auch in Zukunft für allfällige Verpflanzungsaktionen Zwiebeln entnommen werden. Dabei ist wichtig, dass die Flächen, in denen Tulpenzwiebeln eingepflanzt werden sollen, den ökologischen Bedürfnissen der Art entsprechen.

Grundsätzlich sind zwei Arten von Flächen möglich:

- **Landwirtschaftliche Flächen**, welche den **ökologischen Bedürfnissen** entsprechen und in denen die **Bewirtschaftung gezielt** auf die Tulpe **angepasst** wird.
- **Kleinere Flächen**, welche von interessierten Privatpersonen **unterhalten** werden und deren **Bewirtschaftung gezielt** auf die **Ansprüche** der Südalpinen Tulpe **angepasst** ist.

5 Schlussbemerkungen

Die Vorkommen der Südalpinen Tulpe innerhalb des UNESCO-Welterbes bilden neben der Region Töbel / Emd die wichtigsten Populationen dieser in der Schweiz vom Aussterben bedrohten Art. Das Welterbe trägt eine besondere Verantwortung zum Erhalt und der Förderung dieser attraktiven Wildtulpe. Einige (obwohl aktuell nicht akut bedrohte) Vorkommen bilden die einzigen bekannten natürlichen Reliktpopulationen in der Schweiz. Das heisst, an diesen Stellen konnte die Südalpine Tulpe seit ihrer Wiedereinwanderung nach der letzten Eiszeit überdauern.

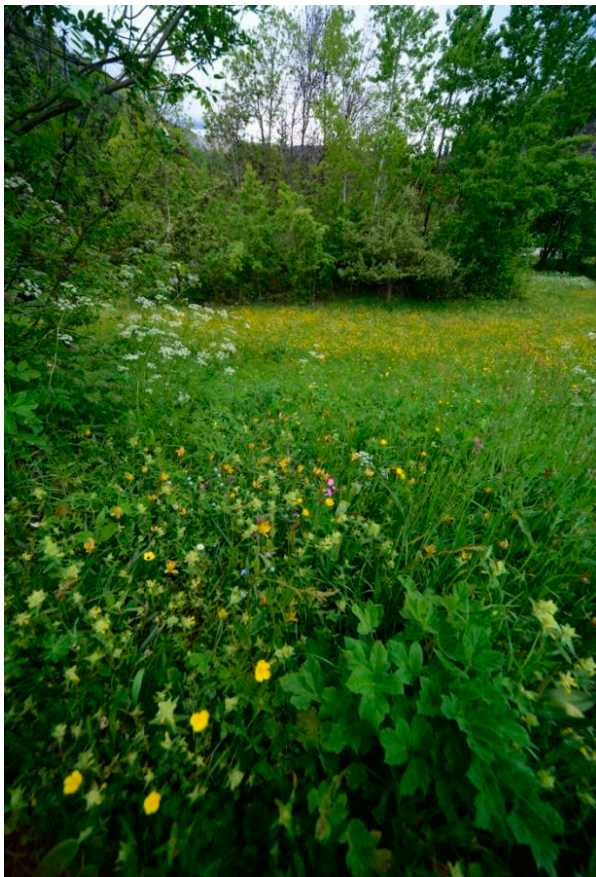
Die vorgeschlagenen Massnahmen berücksichtigen hauptsächlich die gefährdeten Populationen innerhalb der Landwirtschafts- und Bauzone. Bei diesen handelt es sich wahrscheinlich um kleine Restposten einer ehemals weit grösseren Population, welche durch Veränderungen in der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung auf einige kleine Flächen zurückgedrängt wurde. In diesen Restflächen ist der Handlungsbedarf sehr hoch und eine auf die Südalpine Tulpe angepasste Bewirtschaftung dringend notwendig, um diese letzten kleinen Populationen zu erhalten.

Als ausgesprochen attraktive Art bietet sich die Südalpine Tulpe geradezu an, als Botschafterin für das UNESCO-Welterbe Schweizer Alpen Jungfrau-Aletsch einzustehen. Sie trägt genauso wie die Gletscher und Berge zu einem ausserordentlich vielfältigen Welterbe bei und dabei sollte ihr die nötige Beachtung geschenkt werden. Ansonsten verlieren wir eine kleine, aber wichtige Botschafterin...

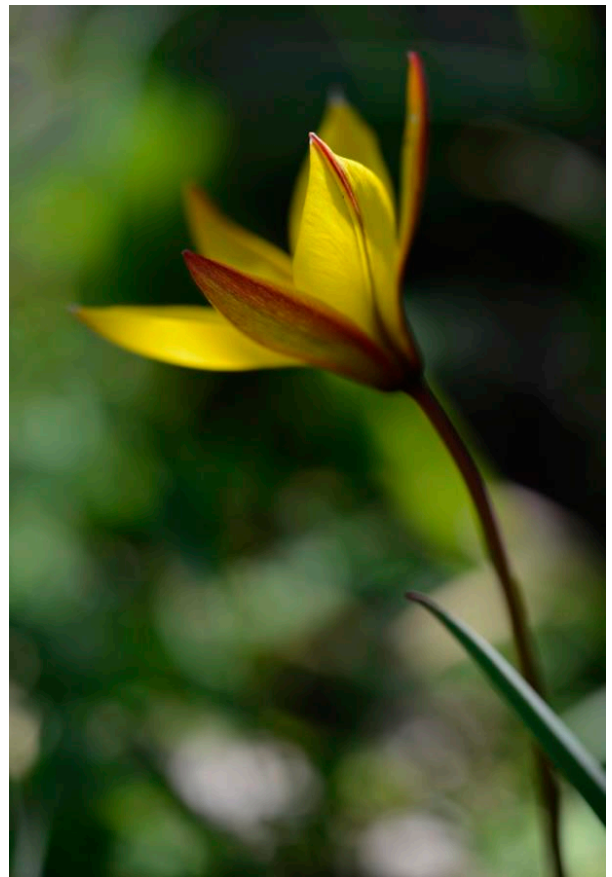
Leuk-Stadt, den 12. Mai 2015

Ralph Imstepf

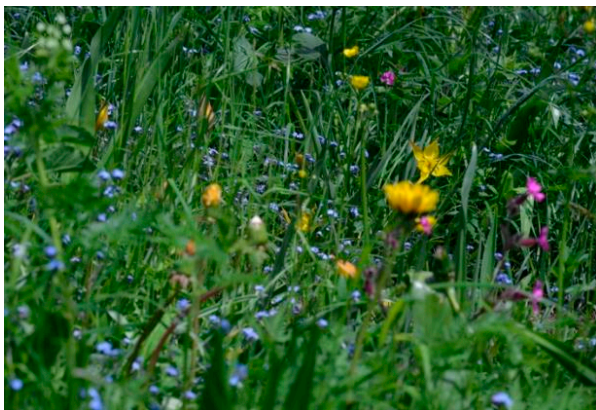
6 Fotodokumentation



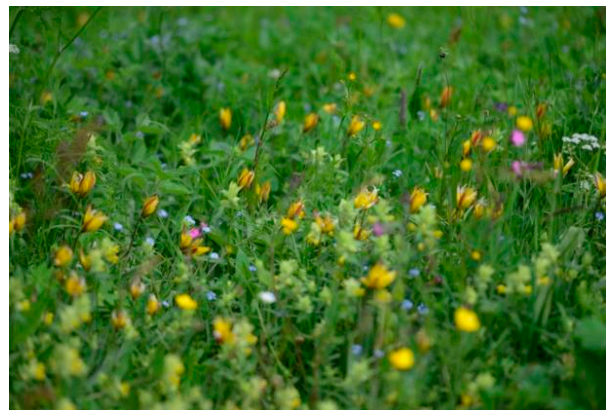
Grösstes Tüplenvorkommen der Gemeinde Naters: extensive Mähwiese bei Bitschji.



Südalpine Tulpe in voller Blüte: man beachte die rot überlaufenen äusseren Perigonblätter.



Oft nicht einfach auszumachen: Tulpenblüte und viele sterile Blätter in einer Mähwiese



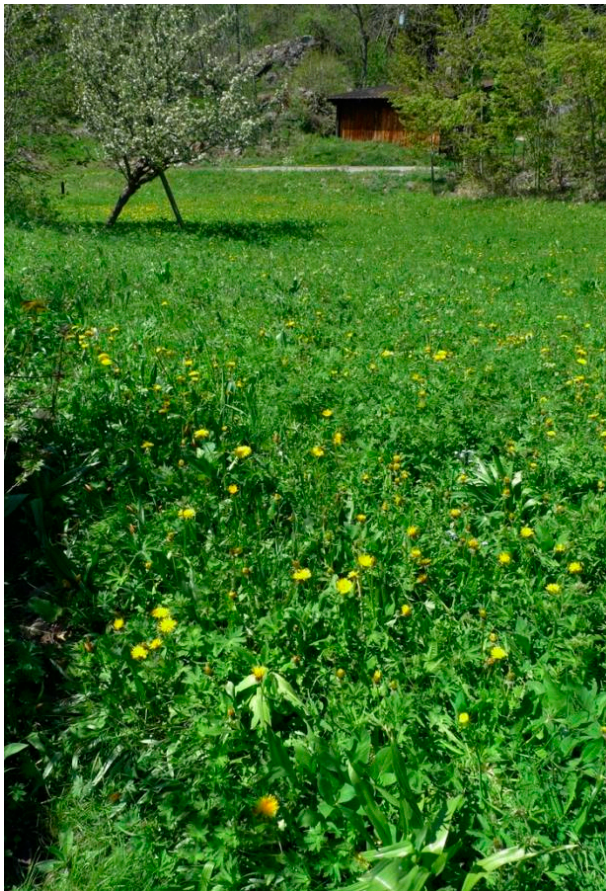
Grosser und gut sichtbarer Bestand innerhalb einer Mähwiese bei Geimen.



Blütenstand der Südalpinen Tulpe: man beachte den Unterschied zwischen den inneren und äusseren Perigonblättern.



Bestand mit vielen sterilen Trieben bei Geimen



Grosses Vorkommen in einer extensiven Halbfettwiese bei Bitschji.



Randpopulation entlang einer temporären Wasserleite bei Bitschji.



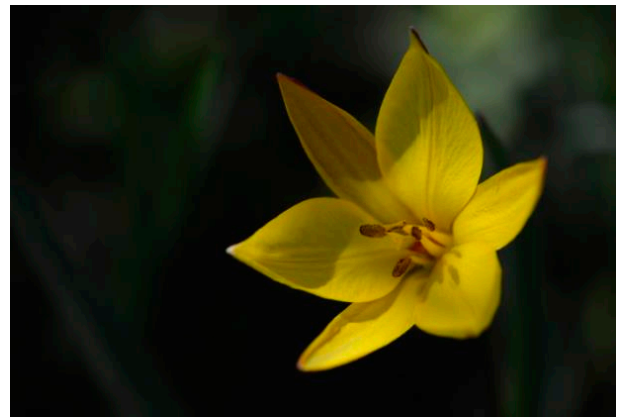
Kleines Vorkommen mit einigen sterilen Trieben bei Geimen.



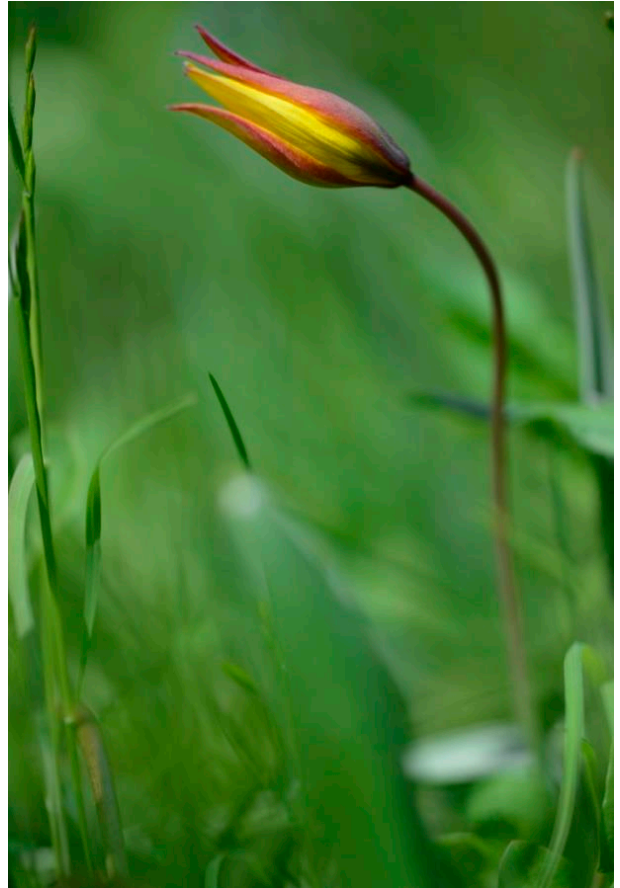
Trotz der auffälligen Blüten nicht immer einfach zu sehen: Bestände der Südalpinen Tulpe bei Bitschji.



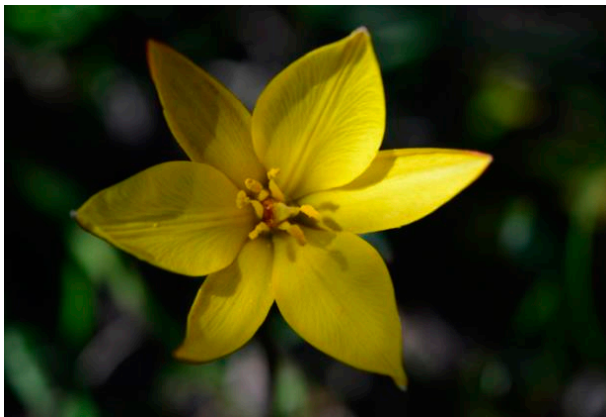
Tulpenstandort bei Bitschji: hier kommen beide Unterarten der Weinberg-Tulpe gemeinsam vor.



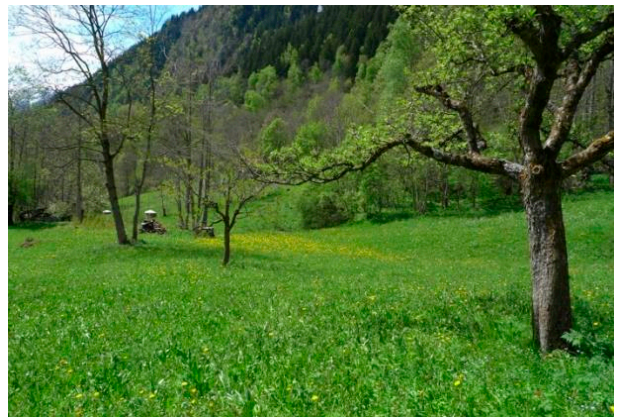
Blütenstand der Südalpinen Tulpe



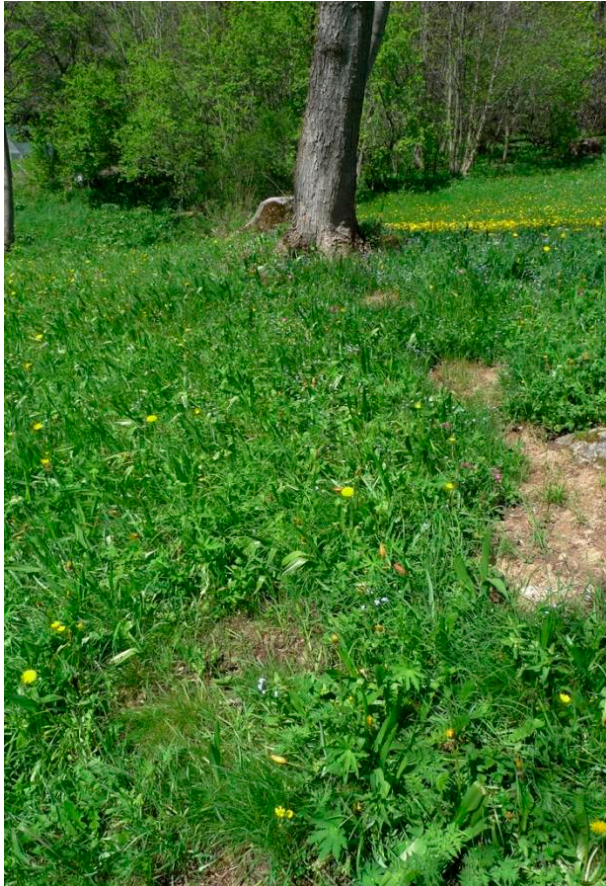
Blütenstand der Südalpinen Tulpe kurz vor dem Aufblühen.



Blütenstand der Südalpinen Tulpe.



Gesamtansicht des Standortes unterhalb Geimen. Das Vorkommen beschränkt sich fast ausschliesslich auf den Sektor unterhalb des Bergahorns.



Tulpenvorkommen rund um einen mächtigen Bergahorn bei Geimen.



Stark gestörtes Vorkommen bei Bitschji. Hier kommen ebenfalls beide Unterarten der Weinberg-Tulpe vor.



Sterile Triebe der Südalpinen Tulpe bei Bitschji.



Stark gestörtes Vorkommen bei Bitschji. Ein Teil der Population liegt wohl unter dem Baucontainer...



Tulpenvorkommen innerhalb der Bauzone beim Hotel Massa in Blatten. Vor hier stammt die Zwiebeln für die verschiedenen früheren Pflanzaktionen.



Tulpenvorkommen innerhalb der Bauzone beim Hotel Massa in Blatten. Grosse Population, aber hochgradig gefährdet.



Kleine Population der Südalpinen Tulpe unterhalb der Wiese in der Strassenböschung.



Tulpenvorkommen in einer Strassenböschung bei Blatten.

