

MARIO F. BROGGI

## Zur Nutzungsgeschichte im Samina- und Galinatal

9



### **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).

### **Inhaltsverzeichnis**

Einleitung	10
Die Flurnamen im Gebiet	10
Zur Nutzungsgeschichte des Gebietes	13
Exkurs Nutzungsgeschichte der einzelnen Alpen	14
Wald- und Holznutzung	16
Flösserei/Trift auf der Samina und Nebenbächen	17
Die Köhlerei	18
Ehemalige Bergwerke	18
Jagd	20
Fischerei	24
E-Werke und Trinkwasserversorgung	24
Freizeitnutzung	25
Naturschutz – Chronik einer Idee und Schutzbestimmungen	25
Literatur	27

### **Zusammenfassung**

Das Samina- und das Galinatal bilden für Liechtenstein wie Vorarlberg sehr abgelegene Gebiete. Den meisten regionalen Bewohnern ist ein Schulausflug mit der Saminatalwanderung bekannt, kaum aber die umgebenden steilen bewaldeten Schrofen. Wir finden hier kaum genutzte Bergwälder und aufgelassene oder nicht erschlossene und nur extensiv genutzte Alpen. Im Beitrag wird die Nutzungsgeschichte in einem Gebietsausmass von rund 2'500 Hektaren erhoben. In solchen peripheren Lagen sind Unterlagen über frühere Nutzungen eher spärlich vorhanden. Am ehesten ergeben sich Hinweise beim Kauf, Verkauf, bei Nutzungskonflikten und Grenzstreitigkeiten. Die im Gebiet bekannten Nutzungen werden hier dargelegt und für die einzelnen Teilgebiete skizziert. Der Beitrag schliesst mit den fünfzigjährigen Schutzbestrebungen für die Schaffung eines grenzüberschreitenden Wildnisgebietes. Ihm gilt die Aufmerksamkeit des ganzen Werkes.

## Einleitung

Der Untersuchungsperimeter beträgt ca. 25 km<sup>2</sup> oder 2'500 ha. Es handelt sich um periphere Lagen beidseits der österreichisch-liechtensteinischen Landesgrenze im Samina- und Galinatal. Auf der linken Saminatalseite in Liechtenstein betrifft es die ehemalige Plankner Alp Garselli sowie die noch heute bewirtschaftete Galtviehalp des Triesenberger Garselli mit den Sieben Eggen sowie die als Schafalp genutzte Garsellaalpe in Vorarlberg. Auf der rechten Talseite gehören die ehemalige Balzner Zigerbergalp sowie die oberen Teile des Guschgle im Liechtensteinischen dazu. In Vorarlberg sind dies anschliessend im Norden die aufgelassene Zigerbergalpe und im Osten das obere Galinatal, wo die Galina- und die Sattalpe dazugehören. In solch peripheren Lagen sind naturgemäss Unterlagen über frühere Nutzungen eher spärlich vorhanden. Am ehesten finden sich Aussagen in Urbarien und in Akten über den Kauf oder Verkauf von Alpen und Waldungen. Die häufigsten Nennungen ergeben sich bei Nutzungskonflikten und Grenzstreitigkeiten. Ebenso kann sich in Flurnamen einiges über die früheren Nutzungsformen abbilden. Sie werden hier als Erstes analysiert. Dann werden die im Gebiet bekannten Nutzungen dargelegt und für die einzelnen Teilgebiete skizziert.

10

## Die Flurnamen im Gebiet

Althergebrachte Wörter für die einzelnen Örtlichkeiten gingen in den Wortschatz der damals Zugewanderten ein und blieben teils darin erhalten (FRICK 1974). Diese werden in ihrer zeitlichen Abfolge häufig in vorrömische, romanische und deutsche Flurnamen unterteilt. Die überwiegende Zahl der im Gebiet vorkommenden Flurnamen ist deutschen Ursprungs. Sie haben meist mit den naturräumlichen Gegebenheiten im Rahmen der alpwirtschaftlichen Nutzung zu tun. Das deutet doch auf eine eher späte Nutzung im Projektgebiet hin. In den ertragsschwachen Lagen sind zudem wegen der geringeren Nutzungsdichte die Flurnamen wesentlich geringer als in Siedlungsnähe.

Auf der liechtensteinischen Seite erläuterte Alt-Regierungschef Alexander Frick im Zuge der ersten Debatte für ein Grossschutzgebiet in den 1970er Jahren die Flurnamen des Unteren Saminatales (FRICK 1976). Im Rahmen der Erstellung des Liechtensteiner Namensbuches wurden Flurnamenkarten für alle liechtensteinischen Gemeinden vorgelegt, die auch digital vorliegen. Die Orts- und Flurnamen wurden wo möglich urkundlich belegt und hinsichtlich ihrer Deutung interpretiert (STRICKER et al. 1999).

Auf der Vorarlberger Seite beziehen wir uns auf die flächendeckenden Flurnamen-Darstellungen von Werner Vogt, die in digitalisierter Form im «Vorarlberg Atlas» vorliegen. Sie wurden für das Gebiet erstmals in VOGT (1977) für Frastanz und Nenzing dargestellt. Die rätoromanischen Flurnamen von Frastanz und Nenzing wurden zudem von Eberhard Tiefenthaler behandelt (TIEFENTHALER 1968).

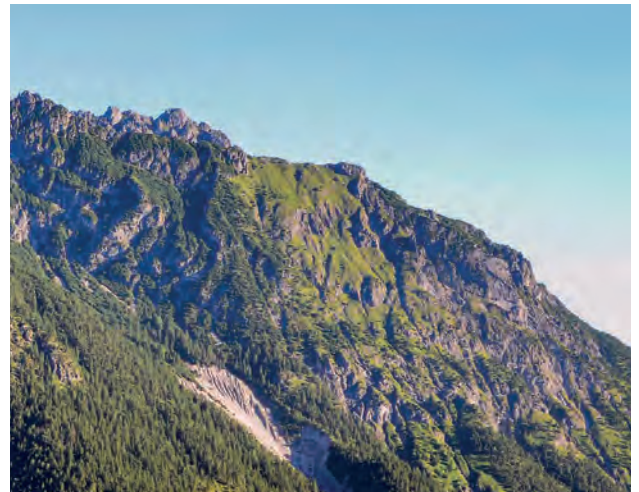
## Die liechtensteinischen Flurnamen

### Flurnamen des Plankner Garselli

Im Plankner Garselli sind die Flurnamen weitgehend deutschen Ursprungs. Einzig der Name des «Saminabaches» dürfte – wie für viele Fliessgewässer – vorrömischen Ursprungs sein. Er wird von TIEFENTHALER & WELTE (1997) zur alteuropäischen Gewässernamensschicht zugeordnet, zu der auch der französische Fluss Somme gehört. Ihm soll die indogermanische Wurzel «seu» (= Saft, Feuchtes, regnen, rinnen) zugrunde liegen. Die Samina besitzt ihren Namen auf einer Länge von ca. 10 km und beginnt ab dem Zusammenfluss des Stäger- und des Valorschbaches. Der Name «Garsälli» stammt seinerseits vom lat. Clausum, rtr. Clusella, was kleine Talenge bedeutet (BANZER et al. 1996). BANZER (1989) hält für das Plankner Garselli insgesamt 14 Flurnamen fest. Sie sind mit den erwähnten Ausnahmen deutschen Ursprungs und bilden die landschaftliche Konfiguration bzw. die darauf abgestimmten alpwirtschaftlichen Nutzungsformen ab (z.B. «Säss», «Talboda», «Band»). Der Flurname «Brand» lässt auf eine alte Brandfläche deuten (FRICK 1976), die auch heute noch als solche sichtbar ist.

*Abb. 1 Das Gebiet Brand im Plankner Garsälli ist heute noch gut am fehlenden Baumbestand erkennbar.*

*(Foto: Rudolf Staub)*



*Abb. 2 Plankner Röfi (Foto: Josef Heeb)*





### Flurnamen des Triesenberger Garsälli

Bei den 34 Flurnamen im Triesenberger Garsälli (BANZER et al. 1988) sieht es ähnlich aus. Auch hier sind die alpwirtschaftlichen Zuordnungen und landschaftlichen Aussagen prägend (z.B. «Wasserböda», «Trögli», «Ifang», «Bim Gätterli», «Schafegga», «Mostrog»). Im «Gleck» heissen Stellen an denen das Vieh und auch das Wild salzhaltige Stellen vorfinden. Bei der «Müllerschen Hofstatt» und dem «Pfireregga» scheinen frühere Eigentümer oder Nutzer verewigt zu sein. So ist im Brandisichen Urbar der Familienname Pfyffer enthalten (BÜCHEL 1906). Beim «Brantwintobel» ergibt sich ein Hinweis auf das wohl hier illegal erfolgte Brennen der Vogelbeere oder Eberesche – walsersich Girgitsch –, was noch im Ersten Weltkrieg hier ausgeübt worden sei (FRICK 1976). Im Bereich der nachfolgenden «Sieben Egga» sind «Lerchegga» und der «Lerchenschärm» mit Verweis auf die Holzart nachvollziehbar. FRICK (1976) deutete «Ruschegga» als einen alten Namen für die Bergulme (siehe auch Liechtensteiner Volksblatt vom 13. Dezember 1975), während das Liechtensteinische Namenbuch die Deutung des Rauschens der Samina bevorzugt (STRICKER et al. 1999).

### Flurnamen Balzner Zegerberg

Der höchste Gipfel des «Zegerberg» (geschrieben meist Zigerberg) mit 2050 müM. besitzt auch den volkstümlichen Namen «Langspetz». Die Bezeichnung stellt nach dem Namensbuch einen Bezug zum Sennereiprodukt Zieger her (STRICKER et al. 1999). Lange meinte man beim Valorschbach, dass hier das rätoromanisch Valuors, das Bärenental, drinstecke (NIPP 1911). Immerhin gibt es ja im Gebiet auch das «Bärato-

Abb. 3 Im Lerchenschärm und Ruschegga. (Foto: Rudolf Staub)



Abb. 4 Ölersegg beim Zusammenfluss von Samina und Valorschbach. (Foto: Rudolf Staub)

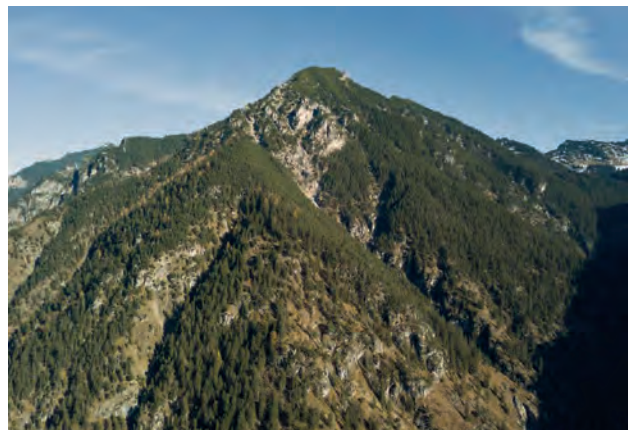
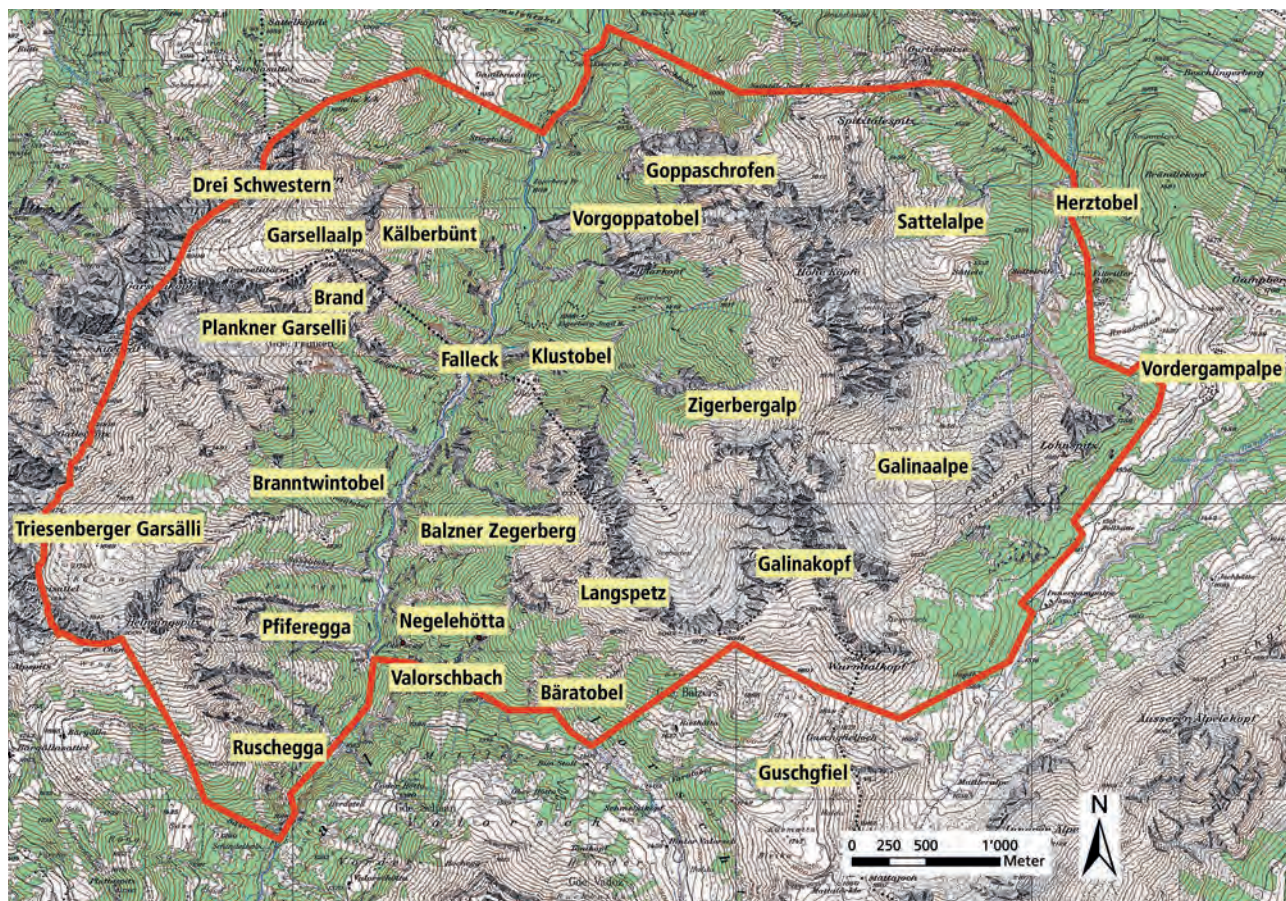


Abb. 5 Flurnamen im Projektperimeter (Hintergrundkarte ©swisstopo)





bel» und auf Guschgfiel soll einst der Flurname «Bärenstein» bestanden haben (NIPP 1911). Im Namensbuch (STRICKER et al. 1999) und in BANZER et al. (1996) wird der erste Teil des Namens lateinisch vallis, rätoromanisch Val «Tal» zugeordnet. Beim zweiten Teil sollen zwei Möglichkeiten in Frage kommen: das vallis arsa «verbranntes Tal» oder eine Ableitung aus rätoromanisch Vallar Tälchen, sanft ansteigende Mulde, wobei die Autoren die zweite Variante bevorzugen. Das «Ölersegg» ob dem Zusammenfluss der Samina und dem Valorschbach kommt auch auf der Vorarlberger Seite als «Sölersegg» vor. Es macht den Anschein, dass das ganze Gebiet zwischen den beiden benannten Geländeauschnitten einmal diesen Namen getragen hat. Er wird im Liechtensteiner Namensbuch als Geländevorsprung eines «Ulrich» interpretiert. Im «Leuatobel» steckt das mittelhochdeutsche Läui, die Lawine, während die «Negelehötta» auf das Triesenberger Geschlecht der Nägele zurückgeht, wo bekannt ist, dass der Vater des Zahnarztes Dr. Franz Nägele aus Eschen dort noch Schafe weiden liess. Die Hütte ist dann anfangs der 1970er Jahre abgebrannt (worden?).

## Die Vorarlberger Flurnamen

### Flurnamen Garsellaalp

Die 17 Flurnamen auf der Garsellaalp weisen teils auf alpwirtschaftliche Grenzertragslagen hin, wie der «Rossboden», die «Kälberbünt» oder «Böstritt». Der «Seeboda» gibt einen Hinweis auf eine ehemalige stehende Wasserfläche, die heute so nicht mehr besteht. Der «Leuzug» bringt einen Hinweis auf die Lawine. Das «Pfaffegga» verweist auf die frühere damals nicht despektierliche Bezeichnung des Pfaffen anstelle des Pfarrers. Im «Gamskeller» gibt einen Hinweis auf diejenige Schalenwildart, die wohl im Gebiet immer präsent gewesen ist.

*Abb. 6 Das Bärenobel (rechts) mit dem höchsten Punkt dem Zegerberg. (Foto: Rudolf Staub)*



### Flurnamen Alp Zigerberg

Auf der ehemaligen Alp Zigerberg sind rund 35 Flurnamen auszumachen, die sich grossmehrheitlich auf die landschaftliche Konfiguration und Nutzung beziehen. Etwas verwirrend gibt es hier einen zweiten Zigerberg mit einer ehemaligen Alpe gleichen Namens. Auch hier sprechen die deutschen Flurnamen für sich selbst. Die Flurnamen «Klus», «Klustobel» und «Klusegg» verweisen darauf, dass ebenfalls hier einst im Tobel getriftet wurde. Im hinteren Einzugsgebiet fällt der Flurname «Seeboden» auf, der wie auf der Alp Garsella, auf eine ehemalige stehende Wasserfläche hinweist. Das «Hahnaköpfe» kommt im Alpengebiet häufiger vor und birgt den Hinweis auf das Vorkommen des Birkhahnes in sich. Auch der Bär erscheint im «Bärastand» und in der «Bärrüfe». Menschliche Einflüsse werden durch das Roden in «Schwemmi» und «Schwemmiwäli» ersichtlich, wo das Holz geschwämmt wurde, d.h. Ort, wo zum Zwecke der Rodung die Rinde stehender Bäume abgeschält wurde, damit diese absterben (STRICKER et al. 1999). Die Herkunft von «Vorgoppa», «Goppaschrofa» und «Vorgoppatobel» ist nicht auf Anhieb zu erkennen. Das «Vorgoppatobel» kann als Schlüsselobel gedeutet werden (rtr. «val», «coppa»). Das sehr steile «Vorgoppentobel» öffnet sich im Talschluss zu einem unwirtlichen Felsenkessel, auf den die Bezeichnung «Schlüssel» zutrifft (TIEFENTHALER & WELTE 1997).

### Flurnamen Sattel- und Galinaalp

Auf den beiden Alpen gibt es gegen 50 Flurnamen. Der Name «Galina» bezeichnet einen Bach zwischen Frastanz und Nenzing sowie das waldige Ufergebiet des Baches im Oberlauf. Das Alpgebiet gleichen Namens liegt etwa 1 km nordöstlich hinter dem Grenzberg «Galinakopf». Er wird vom FL-Namensbuch sowie von TIEFENTHALER (1968) zum lat. caglia = Staude und Diminutiv caglina = kleine Staude in Verbindung gebracht. Der alte Name des Hirschs erscheint im «Herztobel», der frühere Erzabbau im «Erzbach».

*Abb. 7 Alp Zigerberg (Vordergrund) mit dem Plankner Garsälli und der drei Schwestern-Kette. (Foto: Rudolf Staub)*



## Zur Nutzungsgeschichte des Gebietes

Die frühe Nutzungsgeschichte des Gebietes liegt im Dunkeln. Eine permanente frühe Siedlung wurde auf dieser Höhe bisher nie nachgewiesen. Es scheint hingegen gemäss neueren Untersuchungen im Rahmen des Forschungsprojektes «Geschichte und Archäologie rund um den Naafkopf» (GAMON et al. 2012) schon seit längerer Zeit hier menschliche Aktivitäten gegeben zu haben. Diese sollen bis gegen 9000 Jahre zurückgehen. Alleine auf der Alp Sareis konnten im Zuge des erwähnten Forschungsprojektes zwei Dutzend Gebäudegrundrisse auf engstem Raum ausgemacht werden. Eine zeitliche Einordnung ist vorerst ausgeblieben, eine mittelalterlich-frühneuzeitliche Zeitstellung ist anzunehmen. Damit dürfte in den höheren Gunstlagen, vor allem über der Waldgrenze, eine alpwirtschaftliche Nutzung bis in die vorrömische Zeit zurückgehen. Ob dabei bereits auch stärker in den Wald eingegriffen wurde, ist in diesen abgelegenen Lagen eher weniger wahrscheinlich und falls ja, würde es sich um eine Brandrodung handeln. Diese mehrheitlich abgelegenen und steilen Wälder dürften bis ins Hochmittelalter kaum genutzt worden sein. Archäologische Funde sind in diesen Hochlagen bisher reine Zufallsfunde gewesen. Ca. 1.5 km vom «Mattlerjoch» entfernt wurde im Jahre 1958 ein eisernes Schwert mit Scheide von zwei Hirten gefunden. Es wurde ins 3. Jh. v.Chr. datiert (BECK 1958). Bei Erdarbeiten im nahen Malbun wurden im «Stafel» im 1977 ein Bronzebeil aus der Mittelbronzezeit gefunden (BILL 1977a) wie auch eine eisenzeitliche Axt bei einer anderen Baustelle im Malbun des gleichen Jahres (BILL 1977b). Unser Untersuchungsraum dürfte somit zumindest früh begangen worden sein. Ob dies in Zusammenhang mit Metallprospektion, Alpwirtschaft oder Passverkehr steht, kann noch nicht schlüssig belegt werden.

Auffällig sind auch die unklaren Herrschaftsverhältnisse im Grenzgebiet. Es scheint, dass bis zum ausgehenden Mittelalter Teile wie z.B. der oberen Meng und in der Galina zum Vaduzer Herrschaftsbereich gehört haben und erst später zur Herrschaft Sonnenberg wechselten (TSCHAIKNER 2011), während wiederum das «Guschgfiel-Güschgle-Matta» zum Kirchspiel Frastanz und damit zum Sonnenbergischen gehörte. Als Reminiszenz an die früheren Verhältnisse reicht das liechtensteinische Staatsgebiet auf der Alp Sareis erst seit 1960 völkerrechtlich anerkannt wieder «über die Wasserscheide» in das Gamperdonatal hinein (BÜHLER 1985).

## Die Alpwirtschaft

Zu welcher Zeit die Hochlagen zum ersten Mal zur Viehsömmerung genutzt wurden, ist nicht bekannt. Dies dürfte aber in der vorrömischen Zeit gewesen sein. In der altromanischen Frühzeit lebte der Bauer in der Genossenschaft, die ihre Wälder und Alpen besass und eine gemeinsame Flurordnung festlegte (MARTE 1981).

In der mittelalterlichen Alpwirtschaft waren die wirtschaftlichen, sozialen und organisatorischen Verhältnisse keineswegs so genau geregelt, wie sie es heute sind (TSCHANZ 1999). Möglicherweise nahm der Nutzungsdruck im Gebiet erst in der 2. Hälfte des 16. Jahrhunderts zu. In Liechtenstein gelangten die Alpen, die zuerst von weltlichen Herrschaften beansprucht wurden, allmählich in bäuerlichen Besitz und zunehmend unter die Kontrolle der Gemeinden. So kaufte etwa die Gemeinde Triesen 1378 die Alp «Valüna» mit allen Rechten von Graf Heinrich von Werdenberg-Sargans und 1371 verlieh derselbe die Alpen «Guschgfiel» und «Güschgle» an einige Triesenberger als Erblehen (TSCHANZ 1999). Gleichzeitig beginnt sich in dieser Zeit die Nutzung dieser Räume organisatorisch und nutzungsmässig zu verfestigen. Ein beachtlicher Teil der Nutzung dürfte sich in der Waldzone abgespielt haben. Hier wurden Ziegen gehalten, die wohl frei weideten. Eine Erwähnung der Ziegen in einem Streit der Kirchspiele von Eschen und Bendern des Jahres 1578 gegen ihre Nachbarn auf Planken legt die Bedeutung der Kleinviehhaltung nahe. Dann nahm die Bedeutung der Alpzone für die Grossviehsömmerung zu, wobei im 16. Jh. die Hochweiden noch nicht räumlich definiert scheinen (TSCHANZ 1999). Die höchsten Lagen dürften wohl weiterhin der Kleinviehhaltung gedient haben. Mit der Kleinviehhaltung konnte man sich wohl auch dem Zwang des Einbezuges in eine Alp-genossenschaft entziehen. Im Jahre 1562 ist belegt, dass die Triesenberger ihre fünf Privatalpen Äple, Bargella, Bergle, Guschg und Malbun zu Genossenschaftsalpen zusammenlegten. Im Jahre 1579 beschlossen neun Plankner Eigentümer der Alpen «Gafadura, Garselli und Gattlonen» (?) ihre Alpen inskünftig als Alp-genossenschaft zu bewirtschaften. Fazit bleibt, dass die Aussenränder der Nutzungszonen sich länger einem stärkeren Integrationsprozess entzogen haben. Vor allem jene Weiden, auf denen Grossvieh gesömmert wurde, gerieten unter genossenschaftliche Kontrolle und wurden bis zum Ende des 16. Jh. schliesslich in die Nutzungsbedürfnisse der Zentralen integriert.

Abb. 8 Sömmerung im Triesenberger Garsälli. (Foto: Rudolf Staub)





## Exkurs Nutzungsgeschichte der einzelnen Alpen

### Liechtenstein

#### Das Plankner Garsälli

Die Berichte über diese abgeschiedene Alp, die nur über vorarlbergisches Gebiet übers Frastanzer «Garsella» zu erreichen war, sind spärlich. Das Gebiet reicht vom Saminabach auf 900 bis auf 2123 m üM beim «Kuhgrat» und umfasst 187 ha. Eine erste urkundliche Erwähnung findet sich im Brandischem Urbar, welches um 1509/17 entstanden ist und wo dieses Gebiet als herrschaftliches Jagdgebiet bezeichnet wird (STAHL 2013). 1516, 1655 und 1680 sind Konflikte um den Grenzverlauf zwischen Triesenberg und Planken belegt. Bis 1579 handelte es sich um eine Genossenschaftsalp, die dann aufgelöst wurde. Die Alp ging in den Besitz der Gemeinde (KLENZE 1877). 1804 ist von einer Galtalp «Garsellen» mit 30 Kuhweiden die Rede (Manfred Wanger, webpage Planken) und die alpwirtschaftliche Nutzung war im 19. Jh. wohl wenig intensiv. Im Jahre 1845 wurde nochmals der Versuch unternommen das Garselli intensiver zu nutzen, wobei der Stall neu errichtet wurde. 1834 erwarb zudem die Gemeinde von Fürst Johann I. das Holzschlagrecht. KLENZE (1877) gibt die Gesamtfläche mit 513'104 Klafter an (= 187 ha), wobei an guter Weide nur deren 3'642 Klafter galten, während 294'131 Klafter als unproduktiv bezeichnet wurden. Kurz nach der Erfassung durch KLENZE (1879) scheint die alpwirtschaftliche Nutzung eingestellt worden zu sein. Als Gründe werden der Rauschbrand beim Vieh, die Wasserknappheit und der geringe Ertrag genannt. Die Gemeinde versuchte 1896 die Alp dem Landesfürsten zu Jagdzwecken zu übereignen, ebenso erfolglos im Jahre 1914 einem Innsbrucker Jäger. Der Standort der abgegangenen Hütte auf Punkt 1311 der Landeskarte ist im Gelände noch auszumachen, der einst anstehende Stall hatte Platz für 10 Stück Vieh (OSPELT 1954). Ausser den alten Wegverbindungen (FRICK 1973) sind im Gebiet keine weiteren Nutzungsspuren mehr ersichtlich. Seit 2000 ist das ver-rufnete Gebiet Teil des Waldreservates «Garsälli/Zegerberg» und wird der natürlichen Entwicklung überlassen.

#### Das Triesenberger Garsälli

Die 433.3 ha umfassende Alp «Garsälli» reicht von 930–2123 m ü.M. Sie weist nach KLENZE (1879) nur 102 Klafter von insgesamt 1 284 Klaftern als gute Weide aus. Sie ist damit – auch wegen des schwierigen Zugangs – eine Grenzertragsalp, die heute noch mit Galtvieh bestossen wird. Sie wird ab 1516 in einem Streit-Dokument um Holznutzung als Eigentum der

Triesenberger erwähnt (KLENZE 1879). Sie ist erstmals im Brandisichen Urbar (1509/17) als herrschaftliches Jagdgebiet ausgewiesen und war zur Abgabe des Vogelmolgens verpflichtet, wurde also früher auch mit Kühen bestossen. Seit den Alpstatuten des Jahres 1867 ist sie nur mehr Galtviehalp. 1878 standen im Garselli zwei Alphütten, nämlich im «Einfang» und eine auf dem «Sässliegg». Der heute auf dem Sässle stehende Alpstall wurde für 120 Stück Vieh erst 1946 gebaut. In diese Zeit fällt auch die Beweidung des «Breiteggs», wofür ein Viehtrieb vom «Sässliegg» herausgesprengt wurde. Die Bewirtschaftung erfolgt in jüngster Zeit mit «Bargälla», von wo rund 40 Rinder auf einem 1991/92 ausgebauten Viehweg getrieben werden. Die auf 1669 m üM. liegende Alphütte wurde 2007 renoviert.

Gestützt auf die Verordnung vom 1. Juli 1968 über die Sanierung der Alp- und Berggebiete wurde für die Gemeindealp Triesenberger «Garselli» vom Landesforstamt im Jahre 1969 ein generelles Alpsanierungsprojekt erstellt. Darin werden 42 ha als Weide-Grenzertragsflächen und 423 ha als weideuntaugliche Gebiete bezeichnet. Eine Wegerschliessung wurde zwar als möglich erachtet, steht aber in keinem Nutzen-Kostenverhältnis. Der Gemeinderat von Triesenberg genehmigte dieses generelle Projekt unter dem Vorbehalt, dass die Ausbaumöglichkeiten eines Fahrweges entlang dem Saminabach in das Projektgebiet aufgenommen und die im Projekt ausgeschiedenen Grenzertragsflächen vorerst als Weidegebiete belassen werden. Aufwändigere Sanierungsmassnahmen erfolgten keine.

Abb. 9 Triesenberger Garsälli wird heute noch beweidet. (Foto: Josef Heeb)



Abb. 10 Triesenberger Garsälli liegt auf einer Geländekante die Richtung Saminatal abfällt. (Foto: Josef Heeb)



Der Viehtriebweg wurde anfangs August 2018 zur Alp Garsälli durch ein lokales Gewitter beschädigt. Er wurde für den Alpbetrieb provisorisch instand gestellt. Die Fachgruppe Berggebietssanierung des Landes hat anhand einer Machbarkeitsstudie verschiedene Varianten inkl. Materialeilbahn für den Zugang geprüft und einen Kostenvoranschlag zu dessen Sanierung mit Kosten von CHF 250'000.— vorgelegt. Eine Sicherheit in Bezug auf die Lebensdauer könne nicht gegeben werden. Für den Gemeinderat von Triesenberg war der Zugang zur Alp wieder zu erstellen, damit die Bewirtschaftung gewährleistet sei. Er sei zudem geschichtsträchtig. Eine jahrhundertlang genutzte Alp so einfach aufzugeben, käme nicht in Frage. In einem Leserbrief wurde der Kosten-Nutzenaspekt aufgegriffen und dargelegt, dass man das aufzutreibende Galtvieh «vergolden» könne. Die Sanierung wurde schliesslich durchgeführt.

### Zegerberg

Das 278,7 ha umfassende Areal ist im Eigentum der Gemeinde Balzers. Gemäss Erblehensbrief vom 20. Dezember 1371 gibt Graf Heinrich von Werdenberg-Sargans zu Vaduz einigen Wallisern die Alpen «Güschgle» und «Guschgfiel» zu ewigem Erblehen. Aus der Schilderung der Alpen wird ersichtlich, dass auch der «Zigerberg» dazugehört hat. BÜCHEL (1902) meint, dass die Alpen schon vorher in den Händen der Walliser gewesen wären, dass es sich dabei nur um eine Erneuerung eines schon älteren Lehenskontraktes handle. Im Brandisischen Urbar von 1507 werden die Alpen und Landmarken beschrieben. Daraus ist ersichtlich, dass «Guschgfiel» zum Gebiet von Frastanz gehörte. Offenbar betrachtete man die rechte Seite des Valorschbaches als zum Kirchspiel Frastanz gehörig, wobei der Eigentümer die Grafen von Sargans-Vaduz waren. Im Jahre 1562 erscheinen dann die Balzner als Eigentümer des «Güschgle», nachdem sie dieses von den Grafen von Sulz gekauft hatten. Im Gebiet gab es um diese Zeit viele Unklarheiten über Eigentum, Lehenszinse und Erblehen. Erst 1704 wird dieser Streit geschlichtet, indem die Mälsner (Balzers) Anteile von Frastanz und Altenstadt als Kuhweiden aufkauften (BÜCHEL 1924). Mit dem Erwerb der früher offensichtlich zur Grafschaft Sonnenberg und der Gemeinde Frastanz gehörigen Alpen «Güschgle» und «Guschgfiel» durch Alpgenossenschaften der Grafschaft Vaduz erweiterte sich das Gebiet des späteren Liechtenstein. Die Zufahrt zu diesen beiden Alpen geschah übrigens früher nur von der Frastanzer Seite aus. Die Abtrennung der Genossenschaftsalp «Guschgfiel» vom Gemeindeeigentum «Zegerberg» bleibt weiterhin unklar. Noch 1812 wurde der «Zegerberg» als zu «Guschgfiel» zugehörig bezeichnet (BÜCHEL 1908). Im Sulzisch-Hohenemischen Urbar (ca. 1617/19) scheint der «Zegerberg» als Kuhalpe auf, weil von dort ein Vogelmolken (3 Pfund Schmalz und 1 Käse) zu entrichten war. Sie wurde wohl anschliessend als Galtalpe betrieben und gemäss Grundbuch 1809 stand den Einwohnern des Ortsteiles Balzers das Recht zu hier Schafe zu weiden. Seit spätestens 1843/1861 befindet sich der Zigerberg im Eigentum der Gemeinde Balzers (BRUNHART 1982). Auf Balzner Alpgebiet übte die Landesherrschaft ihr Holzschlagrecht bis 1840 aus (BRUNHART 1982). Mit Vertrag vom 31. Dezember 1843 wurde das herrschaftliche Holzschlagrecht um den zwanzigfachen Jahresertrag für alle

Zeiten abgelöst. KLENZE (1879) beschreibt den «Zegerberg» als «eine ziemlich raue Alp» und gibt hier keine gute Weidegrösse an, allerdings auch keine Waldflächen, was auf einen damals lückigen durchgehend beweideten Wald hinweist. Am 17. August 1850 wird in einem Grenzmarkenbrief zwischen Frastanz und Balzers der genaue Grenzverlauf vom Saminabach über die höchsten Ecken festgelegt (SCHÄDLER 1908). So wurde denn auch ab dem frühen 19. Jh. der «Zegerberg» als Schafalpe betrieben und das Oberamt bewilligte die Errichtung einer Hütte. Letztmals bestossen wurde die Alp ab 1939 wohl inkl. dem Zweiten Weltkrieg vom Triesenberger Johann Nägele mit 340 Schafen, wo auch sein Sohn, der spätere Zahnarzt Dr. Franz Nägele, Eschen, Schafe beaufsichtigte. Die 1939 errichtete «Negelihütte» soll später von Wilderern als Unterschlupf benutzt worden sein und brannte anfangs der 1970er Jahre ab.

### Vorarlberg

#### Alp Garsella

In einem gegen das Saminatobel abfallenden Talkessel, zwischen dem «Garsellakopf» und den «Drei Schwestern», breitet sich die Alp Garsella auf 97 ha mit Hüttenstandort auf 1759 m üM. aus. Diese Alp erscheint in den erwähnten Urbarien nicht auf, was darauf hindeutet, dass hier seit jeher nur Galtvieh gehalten wurde und kein Melkvieh. Urkundlich wird diese Alp erstmals 1416 genannt (WANGER 1997). 1676 werden die meisten Alpen zu Gemeidealpen umgewandelt. 1832 pachtete Johann Josef Hartmann aus Amerlügen die Alpe. Er erhielt das Recht eine gemauerte Hütte zu bauen, die dann der Agrargemeinde zufiel. Später wurde «Garsella» zusammen mit «Saroja» (=Hinterälpele)/Amerlug (=Vorderälpele) bewirtschaftet und in jüngerer Zeit wird sie als Schafalpe verpachtet. Im Jahre 1996 weideten hier 73 Schafe (WANGER 1997). Von hier aus erschloss man im Jahre 1887 mit einem Wanderweg die «Drei Schwestern». Als man 1898 den heutigen Weg von «Saroja» über die «Dreischwestern» nach «Gaflei» führte, dachte man an die Errichtung einer «Unterkunftshütte auf Alp «Garsella», was dann aber unterblieben ist. Dennoch erscheint auf google die Garsellaalp als Wanderziel.

#### Alp Zigerberg

Aus den Brandisischen Urbar erfahren wir von einer Zigerberg Kuhalpe. Sie war dem Vogelmolken unterstellt. Auf der Zigerbergalp mit 353 ha waren immerhin drei Alphüttenstandorte bekannt, die «Schwemmehütte» unterhalb der heutigen Jagdhütte, die «Lägerhütte» oberhalb der Brunnenfassung für die Jagdhütte sowie die «Mittlahütte», welche eine Lawine weggerissen hat (WANGER 1997). Im Verlaufe des 19. Jh. kam dann nur noch Galtvieh auf die Alpe, das letzte Mal 1913, und zwar 56 Rinder und 8 Zeitrinder und danach bis 1923 noch Schafe (WANGER 1997). Dann endete die alpwirtschaftliche Nutzung. Der Zigerberg ist als einzige Frastanzer Alpe nicht im Besitz der Agrargemeinschaft. Der Grund liegt nach WANGER (1997) in der Waldaufteilung, die zu Beginn des 19. Jh. durchgeführt wurde. Damals befürchtete man die genossenschaftlich genutzten Wälder könnten unter der bayerischen Herrschaft verstaatlicht werden. Da-



rum wurde der grösste Teil der Wälder unter die Bürger aufgeteilt und der «Zigerberg» kam in den Besitz der Bürger von Hofen und Einlis und diese Alp wurde nicht weiter aufgeteilt. Heute wird der Zigerberg nur mehr jagdlich genutzt.

### Galina- und Sattelalp

In der Alpteilungsurkunde von 1513 werden die den Mitgliedern der Alppenossenschaft Mittelberg (den Bergleuten) zustehenden Alpen bezeichnet, darunter mit 133,7 ha Sattler-Galina-Alp (MARTE 1981). Sie hatten hierfür jährlich Zins in Form von Alpschmalz zu leisten.

Für die Galinaalp wurde 1746 ein Pachtvertrag über deren Nutzung an zwei Schellenberger namens Johannes Marxer und Johannes Wohlwend abgeschlossen, der mit Verlängerungen bis 1782 Gültigkeit hatte. Im Gemeindeinventar vom 22.8.1858 werden die Alpen Sattel-Galina mit 20 Kuhweiden geschätzt, ab 1903 wurden im «Galinele» meist die Kälber gesömmert (MARTE 1981), so 1912 61 Rindle und Kälber und 1933 72 Kälber. 1907 wurden 7 Privathütten und Ställe auf der Alp «Galina» von der Alppenossenschaft abgelöst. Die beiden Alpen gehören zur Alppenossenschaft Gurtis-Mittelberg. Der Waldanteil im Sattel- und Galinawald wird gemäss k.k.Ärar nach 1814 mit 1000 Morgen Wald bezeichnet, wobei ein Morgen 17a98m<sup>2</sup> beträgt (MARTE 1981).

16

Abb. 11 Galinaalp (Foto: Rudolf Staub)



Abb. 12 Sattelalp (Foto: Rudolf Staub)



## Wald- und Holznutzung

In Schupplers Landesbeschreibung 1815 (OSPELT 1975) steht: «es ist zwar im ganzen Alpenthale viel Holz, allein ausserordentlich zerstreut, und schwer wegzubringen, daher der Verkauf unbedeutend. Im Lande selbst kann es nicht benützt werden, weil die Herausschaffung über die Gebirge kostspielig wäre. Man habe keinen anderen Weg als das Holz nach Frastanz zu flössen. Es würden von Zeit zu Zeit mit Frastanzer Holzschrötern Accorde abgeschlossen, die auf ihre eigenen Kosten das Holz schlugen und von jedem Klafter 42xr ins Renntamt zahlten». Diese Beschreibung mag das Dilemma der früheren Holznutzung im Gebiet umschreiben.

Der Wert des Waldes im Mittelalter lag primär nicht in der Holznutzung, sondern viel mehr in der Waldweide (HESS 1999) und noch mehr bei der Jagd. Bis ins 13. Jahrhundert spielt die Frage des Besitzes noch keine wesentliche Rolle. Es geht um Nutzungsfragen. So finden wir denn auch Streitigkeiten um die Wälder besonders im Zusammenhang mit der Waldweidenutzung. Gesamthaft dürften im 14. Jh. die Waldbestände und Holzvorräte kleiner geworden sein. Hierzu trug auch die Waldweide durch Schafe und Ziegen bei. Auch die Nachfrage nach Holz hatte wegen dem Siedlungsausbau zugenommen. Auch die Landwirtschaft brauchte viel Holz, eine Spezialität war auch die Holzschindelherstellung (vgl. Flurname «Schindelholz» Alp «Bargälla»). Als wichtiges im Wald ausgeübtes Gewerbe ist die Köhlerei zu nennen. Sie dürfte bis in die vorgeschichtliche Zeit zurückreichen.

Die erste Waldordnung in Vorarlberg wurde 1535 durch Erzherzog Ferdinand für die Herrschaften Bludenz und Sonnenberg erlassen (VOLAUCNIK 1987). Dadurch versuchte die Regierung die Interessen der Bergwerke mit dem Schutz der Wälder in Einklang zu bringen. Im 16. und 17. Jahrhundert kristallisiert sich eine Holznot im Süden Vorarlbergs heraus. Die Stadt Feldkirch hatte einen Holzbedarf zwischen 238 bis 887 Klafter in den Jahren 1573 bzw. 1567. Als grösster Abnehmer wurde ein Ziegelhof genannt, der für den Kalkofen entsprechend viel Brennholz brauchte. Auch das Bauhandwerk und die Küfer werden erwähnt (VOLAUCNIK 1987).

Das Churrätische Reichsurbar, das um 842 den königlichen Besitzstand auflistet, erwähnt für Frastanz einen «sehr guten Wald», der sich wohl rechts der Samina befand (WIEDERIN & WELTE 1997). Der Saminawald wird erstmals 1378 fassbar.

Abb. 13 Die waldreichen Hanglagen entlang der Samina versorgen die Stadt Feldkirch mit Holz. (Foto: Josef Heeb)





Dann verkaufte Rudolf IV von Montfort der Stadt Feldkirch das Saminatal und dessen Wald vom «Fall» bis heraus nach Amerlügen, wobei er sich das Jagd- und Fischrecht vorbehielt und Frastanz die althergebrachten Gewohnheiten zu den Allmendnutzungen bestätigte. Diese Gewohnheiten werden aber nicht genauer definiert, was die späteren Zwistigkeiten erklärt. Die Verkaufsurkunde 1378 verweist auf eine südliche Besitzgrenze beim «Fall», wo heute noch die Staatsgrenze zu Liechtenstein besteht. Damals gehörte noch das ganze Saminatal zur Herrschaft Werdenberg-Vaduz. 1342 fand jedoch eine Verwaltungstrennung zwischen den rheintalischen und walgauischen Besitztümern statt, die hier die spätere politische Grenzziehung vorwegnahm. Seit der gewaltsamen Aneignung der Herrschaft Sonnenberg 1474/75 durch die Habsburger ist diese alte Besitzlinie auch Staatsgrenze.

Wohl kaum ein Konflikt dürfte von so langer Dauer gewesen sein wie die Auseinandersetzung zwischen den Gemeinden Frastanz und Feldkirch um den ausgedehnten Waldbesitz im Saminatal (WIEDERIN 1992). Er dauerte rund ein halbes Jahrtausend. Dabei ging es weniger um besitzrechtliche Ansprüche, diese waren durch Kaufverträge geregelt, sondern um alte Weide- und Holzbezugsrechte, mit denen sich die Frastanzer ihren Anteil am Ertrag diesem zur Gänze auf ihrem Gemeindegebiet liegenden Feldkircher Forstes sichern wollten. Ein Beispiel hierfür ist der Kauf 1416 der «Saroja»alp von den Schellenbergern, welche für diese Neuerwerbung die Holzbezugs- und Weiderechte in den städtischen Waldungen beanspruchten, durch die der einzige Zugang führte. So kam es bereits 1433 zum ersten Prozess beim kaiserlichen Landgericht. Weitere negative Gerichtsurteile für Frastanz vermochten diese nicht zur Einhaltung von Vereinbarungen zu bewegen. Ein Schiedsspruch von Kaiser Leopold I des Jahres 1696 brachte für rund 150 Jahre die Streitigkeiten zum Erliegen, weil die Feldkircher damals freiwillig auf einige Waldteile rechts der Samina verzichteten. Die Frastanzer erhielten das «Wurmtofel» und das «Zigerberg»areal bis an die liechtensteinische Grenze sowie das Triftrecht auf der Samina. Im Archiv der Stadt Feldkirch findet sich ein Waldbesitzverzeichnis mit der eigenständig ältesten Landkarte des Saminatales, die auf ca. 1800 datiert wird (LIEBER 1981). Die Waldweide gab weiterhin Anlass zu Zwistigkeiten, wobei erst 1879 auf behördlichen Druck alle strittigen Punkte geklärt wurden. Man muss dabei wissen, dass etwa die Hälfte des Waldes in der Gemeinde Frastanz sich nicht in ihrem Besitz befinden und die Mehrheit ihrer Alpen innerhalb dieser Forste lag, wo man das nötige Bau- und Brennholz zur Gänze von ihm mit Dienstbarkeiten vertraglich zugesichert erhalten hatte. Noch 1838 reklamierten die Frastanzer, dass sie unmöglich auf die Waldweide im Saminawald verzichten könnten, weil dieses doch mehr als die Hälfte des Futters biete als alle ihre Alpen zusammen. Dies betraf vor allem lichte und zugängliche Stellen im Wald und von den nicht abgezäunten Alpen zog das Vieh dorthin. Gefürchtet waren hier vor allem die Ziegen, die als schlimme Waldschädlinge angesehen wurden. Die Ziegenweide wurde 1865 gänzlich untersagt. Im 1879 durchgeführten Regulierungsverfahren, indem auf den kaiserlichen Spruchbrief 1696 zurückgegriffen wird, bleibt bis heute den Frastanzer Alpen erlaubt ihren Holzbedarf aus den Feldkircher Saminawaldungen zu decken. Mit 845 ha bildet der

im Feldkircher Besitz stehende Saminawald seinerseits rund zwei Drittel des städtischen Gesamtwaldes. 210 Bürger von Feldkirch sind berechtigt, jährlich 1600 Raummeter Brennholz aus diesen Waldungen zu beziehen (vgl. Webpage der Stadtwald von Feldkirch.doc). Die Holzbringung aus dem Saminatal erfolgte bis 1910 durch Trift. Ein neuer Weg des Holztransportes wurde ab 1910 mit einer 3.8 km langen Holzseilbahn bis zum städtischen Holzplatz in der «Felsenau» beschritten. Sie war bis 1957 in Betrieb. An deren Stelle wurde 1957/59 eine Erschliessungsstrasse ins Saminatal gebaut.

In negativer Erinnerung bleibt der 9. Dezember 1954 für die städtischen Saminatalwaldungen. Ein orkanartiger Föhnsturm führte zu einem Windwurf mit einer Schadensmenge von rund 60'000 Festmetern, wobei rund 20% der Waldfläche verwüstet wurden. Für die Aufarbeitung wurden rund 300 Forstarbeiter, vor allem aus Salzburg, eingesetzt (SCHERRER & AMANN 2005). In den letzten 100 Jahren hat in den Feldkircher Waldungen ein schlagweiser Betrieb Anwendung gefunden. Dazu kam es immer wieder zu Windwürfen. Das führte zu einer überwiegend künstlichen Bestandesverjüngung. Heute finden immer mehr kleinflächige und plenterartige Nutzungsformen ihre Anwendung.

### Flösserei/Trift auf der Samina und Nebenbächen

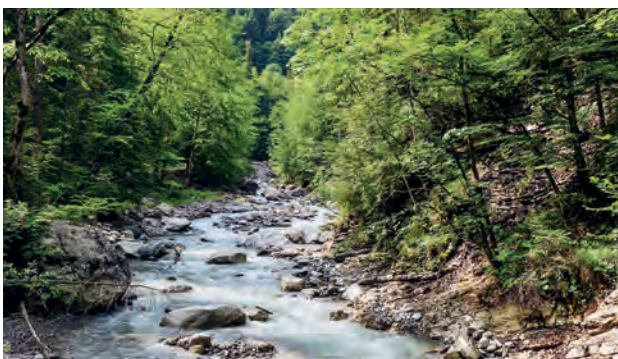
Trockenes Holz schwimmt auf dem Wasser und bildet ein einfaches Mittel zu dessen Beförderung (vgl. NIGSCH 1995). Der Holzreichtum wurde schon früh an den Orten genutzt, wo Bergbaubetriebe grosse Holzmenngen erforderten. Für den Transport auf dem Wasser werden sowohl die Bezeichnung «Triften» als auch «Flössen» verwendet. Zusammengebundene Stammholzflösse wurden vor allem auf dem Rhein transportiert, während mit der Trift das Holz dem Bergbach ohne Lenkung übergeben wurde, bis man es am gewünschten Ort wieder auffing. Inneralpin war dieser gewünschte Ort eine Holzlande in der Samina oberhalb von Frastanz, deren Anlage heute noch ersichtlich ist. KLENZE (1879) gibt uns den Hinweis auf einen Spruch des freien Landgerichtes Rankweil von 1516, wo von Holzschlägen im Saminatal die Rede ist und der Abtransport durch den Saminabach erfolgt sein muss, da in Feldkirch der Absatz des Holzes gewesen sei. Die Samina besitzt ein Einzugsgebiet von 70.9 km<sup>2</sup>. Von der Gesamtlänge des Flusses von 19.5 km befinden sich 8.4 km auf der Vorarlberger Seite. Im Liechtensteiner Alpengebiet hatte früher die Herrschaft das Holznutzungsrecht, ebenso bezog sie eine Flössgebühr von jedem Klafter «so zu Feldkirch aufgesetzt und verkauft, von 6 in 8 kreuzer stocklösse erübrigt werden» (BÜCHEL 1906). Dieses Holz wurde meist über die Samina geflösst oder als Holzkohle verarbeitet und über den Kulmen transportiert. In Schupplers Landesbeschreibung (OSPELT 1975) wird festgehalten, «dass die Samina zum Flössen des herrschaftlichen Holzes gebraucht werde, so in dem unbewohnten Thale geschlagen, und nach Frastanz zum Verkaufe an die dortigen, und Feldkircher Konsumenten gebracht wird. Es ist aber an vielen Orten, wegen sehr steilen Bergsteinschluchten unzugänglich, daher sich bei jeder Holzflösse ein bedeutender Abgang ergibt, und nicht nachgeschoben werden kann». Zur Zeit des Eigentums der

Landesherrschaft bis 1844, vergab diese von Zeit zu Zeit Holzschläge an Private aus der Gemeinde Frastanz. Später haben diese Aufgabe Leute aus Triesenberg übernommen. So sollen in den Jahren 1727–1840 im Saminatal insgesamt 10'642 Klafter (1 Klafter= 3.2 Raummeter), im Valorschtal 7325 Klafter Holz geschlagen worden sein (NIGSCH 1995). Das Holz wurde vor allem im späten Frühling bei höherem Wasserstand getriftet. Hierfür wurde an engen Talstellen eine Bachsperre (=Klus) eingebaut, das Wasser aufgestaut und dann das Klustor geöffnet und das Holz so abgeschwemmt. Damit das getriftete Holz nicht verkeilte durfte es nicht sehr lang gewesen sein. «Klus» ist also ein markanter Engpass und ein Lehnwort aus dem Romanischen. Es geht auf das spätlateinische «clusa» zurück (BANZER 1996). Solche Kluse sind am Malbunbach, in der Valüna, im Valorschbach und in der Lawena bekannt. Am Rand des Projektgebietes wurde eine solche Klus an der Grenze Guschgle/Hintervalorsch beschrieben (FRICK 1951) beschrieben. Auf der Vorarlberger Seite finden sich nördlich des Grenzberges «Zigerberg» drei entsprechende Flurnamen («Klusegg», «Klustobel», «Klus») gemäss Vogt-Flurnamenkarte. Diese Klus war bis 1964 erhalten, bevor sie durch eine Rufe zerstört worden ist (WANGER 1997). Bis zum Jahre 1910 erfolgte der Abtransport des Holzes im Saminatal durch die Trift (Der Stadtwald von Feldkirch, doc 22.2.2002). Am Mengbach wurde die letzte Trift gar im Jahre 1966 ausgeführt (MARTE 1981). Die Samina ihrerseits konnte massives Hochwasser erzeugen. So sind aus den Jahren 1846 und 1910 katastrophale Hochwässer bekannt, die in Frastanz grossen Schaden angerichtet hatten (WELTE 1997).

Abb. 14 Gedenktafel



Abb. 15 Das Holz wurde auf der Samina ins Tal transportiert. (Foto: Rudolf Staub)



## Die Köhlerei

Die Köhlerei wurde in entfernten Wäldern oft als einzige Möglichkeit der ökonomischen Nutzung des Holzes gesehen. Sie spielte auch eine grössere Rolle bei der Belieferung von Bergwerken und Hüttenbetrieben. Dabei wurde in den entfernten und unzulänglichen erschlossenen Wäldern mittelstarkes Holz verkohlt und das war für die Landbevölkerung eine lohnende Aufgabe. Mit der Substitution der Holzkohle durch die Steinkohle seit dem 18. Jahrhundert ging deren Bedeutung zurück, erreichte aber noch die Zeiten der beiden Weltkriege. Die mögliche räumliche Zuordnung der Kohlplätze bleibt dem Zufall überlassen, wenn Brandspuren im Boden gefunden werden (FRICK 1948). Zahlreiche Hinweise geben die Flurnamen in Zusammenhang mit der Köhlerei. Es sind in Liechtenstein deren 35 bekannt (BRUNHART 1986), wobei aber keiner im Projektgebiet liegt. Hinter dem «Kulm» weisen im 16. und 17. Jh. das Brandiser und das Sulzisch-Hohenemsische Urbar auf das «Kohlholz» hinterm Kulmen hin, wo die Herrschaft damals das alleinige Sagen hatte.

## Ehemalige Bergwerke

Belegt ist der Betrieb eines später aufgegebenen Eisenbergwerkes im Valorsch in der ersten Hälfte des 17. Jh, das im Sulzisch-Hohenemsischen Urbar 1617/19 erwähnt wird. Auf einen nicht datierbaren Eisenerzabbau weisen auch die Flurnamen «Schmelziboden» und «Schmelzikopf» im Hintervalorsch. In Schupplers Landesbeschreibung des Jahres 1815 (OSPELT 1975) wird zum Thema Erz festgehalten: «In den Gebirgen selbst sind Gips, Kalchsteine und allerhand Erze, vorzüglich Eisenerze. Diese letzteren sind insbesondere im Alpenthale häufig zu finden. Noch sind da untrügliche Merkmale, dass hier ehemals ein Eisenschmelzwerk bestanden hatte, was aber schon seit Jahrhunderten eingegangen ist, weil der dortige Holzvorrath, wenn gleich gross, doch zur Betreibung eines solchen Werkes nicht zureichte, und weil die Gegend, wo diese Erze gewonnen werden, zu wild, und zu beschwerlich ist, als von dort entweder die Erze herausgeschafft, oder das benöthigende Holz dorthin mit Nutzen gebracht werden könnte». Geplante Wiederaufnahmen Ende des 17. Jh. und anfangs des 19. Jh. in Kooperation mit Sargans scheiterten wegen der langen Transportwege und den erwarteten hohen Betriebskosten (OSPELT 1975).

Auch im Galinatal befand sich im Mittelalter ein Eisenbergwerk. Es wird im Werdenbergischen Urbars von 1423/57 erwähnt und dürfte bis zum Spätmittelalter bestanden haben (TSCHAIKNER 2011). Dasselbe Schicksal wie das Eisenbergwerk erlitt auch das Bad in der Galina, wo offensichtlich der örtliche Jäger auch Badwirt war. Die Standorte im mittleren Galinatal sind nicht mehr eruierbar. Die im 1783 gedruckte Vorarlbergkarte des Tirolers Blasius Huber weist südlich der Sattelalpe ein «Aerz Tobl» aus (TSCHAIKNER 2011).



## Exkurs Waldverhältnisse in den beiden Garselli und Zigerberg in Liechtenstein

Im Auftrag der Fürstlichen Regierung untersuchte das Büro für Umweltplanung Broggi und Wolfinger AG die Waldverhältnisse in den beiden Garselli und Zigerberg (BROGGI & WILLI, 1982, 1983). Es wurden hierfür die natürlichen Grundlagen, die pflanzensoziologischen Aspekte und die bisherigen Nutzungen im Gebiet eruiert. Weiters wurde die aktuelle Waldverteilung und mit Stichprobenverfahren und Zuwachsbohrungen die herrschende Waldbestockung analysiert.

### Triesenberger und Plankner Garselli

Im Gebiet wurden vor allem im 18. und 19. Jahrhundert Holznutzungen vorgenommen und das Holz auf der Samina geflösst. Der letzte grosse Holzschlag im Gebiet wurde in den Jahren 1926/27 getätigt, der im Archiv des Landesforstamtes gut dokumentiert ist. Anlass dazu bot der Bau der Schlossstrasse, wo sich die Gemeinde Triesenberg an den Kosten zu beteiligen hatte und zur Deckung der Kosten ein entsprechendes Quantum Holz auf dem Offertweg ausgeschrieben und verkauft werden sollte. Die Gemeinde Triesenberg erhielt am 7. Juli 1924 vom Land die Bewilligung 3000 Festmeter aus dem «Sässliwald» zu entnehmen, obwohl das Forstamt nur 300 Festmeter als zulässig erklärte. Es sollten dabei nur Stücke über 40 cm Brusthöhendurchmesser berücksichtigt werden. Von einer Gemeindekommission wurde der Holzbestand über 40 cm Durchmesser bis an die Plankner Gemeindegrenze mit ca. 20'000 m<sup>3</sup> geschätzt. Es wurde im Januar 1925 mit der Firma Holzhandel AG Zürich ein Vertrag betr. Übernahme des Nutzholzes in der Höhe von 15'000 Festmetern abgeschlossen. Am 27. Mai 1925 stellt der damalige Forstmeister Hartmann fest, dass entgegen der Bewilligung für den «Sässliwald» am «Lärchenegg» mit einigen hundert Kubikmetern Holzungen begonnen wurde. Die käuferische Seite soll sich ausgedrückt haben, dass sie alles Holz über 25 cm umhauen werde. Eine ablehnende nochmalige Forstamts-Intervention bei der Regierung vom 5. September 1925 berechnet den möglichen Holztertrag bei einem Drittel Auflichtung mit ca. 20'000 m<sup>2</sup>, was ca. 15'000

Abb. 16 Die alten Fundamente der Seilbahn



Festmeter Nutzholz ergäbe, wobei ausdrücklich festgehalten wurde, dass diese Menge nicht bewilligt sei. Am 18. November 1925 wird eine Seilbahntrasse von 1530 Laufmeter auf Liechtensteiner Seite kommissioniert (6. Dezember 1925). Sie reicht auf österreichischem Gebiet noch weitere 3480 m bis zum Anschluss an die Drahtseilbahn der Stadt Feldkirch. Das Brennholz wurde in der Samina geflösst. Das Nutzholz wurde bis an die Samina gereistet und dort mit Pferden bis zur Seilbahnstation gerückt. Die Fundamente der Seilbahnstation sind heute noch in der Nähe des Wanderweges zu sehen (Abb. 16). Ebenso muss eine Holzerhütte vorhanden gewesen sein, die später von Holzern am Zigerberg «beerbt» worden ist (Liecht. Vaterland 23. Dezember 1987). Das Ende der Holzungen dürfte im Jahre 1927 gewesen sein, wobei ca. 25'000 m<sup>2</sup> Holz genutzt worden sind. Die verlangten Wiederaufforstungen wurden nie durchgeführt. Forstmeister Julius Hartmann beklagte sich mit Schreiben vom 18. Dezember 1927 beim Regierungschef, dass er seinerseits nur 300 Festmeter Holzentnahme bewilligt habe und damit Rüfschutz-Aspekte negiert worden seien. Das ganze Abenteuer soll im Übrigen ein massives Defizitgeschäft im Ausmass von ca. 350'000.— Franken gewesen sein. Im Jahre 1946 wurden am «Sässliegg» nochmals ca. 80 m<sup>3</sup> geschlagen, um den Viehstall zu erstellen. Weitere Holznutzungen fanden seither nicht mehr statt.

Ertragskundliche Aufnahmen des Jahres 1978 erbrachten relativ niedrige Holzvorräte, die auf diesen Grossschlag des Jahres 1926 zurückzuführen sind. Gesamthaft stocken rund 46'000 Festmeter Holz im Garselli, wovon 27'000 Festmeter im Triesenberger und 19'000 im Plankner Garselli. Der durchschnittliche Zuwachs im Gebiet beträgt ca. 3 Festmeter/ ha und Jahr (BROGGI & WILLI 1982).

### Zigerberg

1843 trat wie bereits erwähnt Fürst Alois sein Holzungsrecht der Gemeinde Balzers bzw. den Alpgenossenschaften ab. Durch sporadische Holzschlagbewilligungen gelangten die Balzner Alpwaldungen, im Besonderen der Zigerberg, zu besonderer Bedeutung. Das gewonnene Holz wurde jeweils verkauft. Nach BRUNHART (1982) erhielt die Gemeinde Balzers 1872/79 die Schlagbewilligung für 2000 Klafter Holz am «Zigerberg», die wohl nach Frastanz geflösst wurden. Zum Zeitpunkt der Holzschläge im «Garselli» in den Jahren 1926/27 schloss sich auch die Gemeinde Balzers und die Alpgenossenschaften «Guschgiel» und «Güschgle» diesen Nutzungen an. Der damalige Forstmeister Hartmann (Archiv Landesforstamt) schreibt am 15.12.1926: «Bei einer Inspizierung der Waldungen im Hochgebirge machte der Gefertigte die Wahrnehmung, dass die Waldungen der Genossenschaften Guschgiel und Güschgle und zwar ob der «Güschgle»-Schneefucht und unterhalb im «Zigerberg» übermässig starke Holzungen vorgenommen worden sind. Die vorgeschriebene Waldräumung wurde buchstäblich mit ausgesprochenem Vandalismus ausgeführt». Das Abholz wurde an Ort und Stelle verbrannt und durch die Hitzeentwicklung der Waldbestand vernichtet. Das Brennholz soll auf dem Valorsch- und Saminabach geflösst worden sein, das Nutzholz auf der Seilbahn im Garselli abgeführt. Der letzte Schlag am Zigerberg soll nach BRUNHART (1982) im Jahre 1935 stattgefunden haben. Über diese Hol-

zung gibt es einen Augenzeugenbericht mit Elias Nigg und Heinrich Vogt aus Balzers (Liecht. Vaterland 23. Dezember 1987). Der Holztransport erfolgte von Balzner Unternehmer zur Samina und von dort mit der Seilbahn nach Feldkirch-Felsenau, von wo es in die Schweiz verkauft wurde. 150 Festmeter wurden zur gleichen Zeit während der Hochwasser im Juni/Juli nach Frastanz getriftet (BRUNHART 1982). Die Gemeinde Balzers konnte hierfür kein verbrieftes Triftrecht nachweisen, sondern nur auf die lang geübte Praxis. Der Gemeinde wurde denn auch nicht verboten, ihr Holz zu triften. Im Gebiet wurden bei der Stichprobenerhebung im Jahre 1981 187 ha Hochwald und 37 ha Legföhren neben 57 ha Fels und unproduktiven Flächen festgestellt. Gesamthaft standen ca. 20'000 Festmeter am Zigerberg, was durchschnittlich 107 Festmeter pro Hektare entspricht. Der Zuwachs betrug 1.8 Festmeter pro ha oder umgerechnet auf den Hochwald wären dies 340 Festmeter pro Jahr (BROGGI & WILLI 1983). Am 27./28. Februar 1990 wurde das Gebiet des Zigerberges durch starke Stürme in Mitleidenschaft gezogen. Die Scha-

densfläche betrug rund 18 ha, davon waren 10 ha schwer betroffen, wobei ca. 2000 m<sup>3</sup> Windwurfholz geworfen wurden. Die Gemeinde Balzers stellte mit Schreiben vom 15. Oktober 1990 ein Gesuch an das Land, worin sie um Subventionierung der Holzernte, Aufräumungs- und Wiederaufforstungsarbeiten ersuchte. Das Landesforstamt lehnte in der Folge eine Holzernte in diesem Gebiet ab. Es solle hingegen die Walddynamik an diesem Objekt studiert werden. Im Rahmen eines generellen Projektes wurden 2 ha geräumt (eingezäunte Versuchsflächen für verschiedene Methoden der Wiederaufforstung und Sammlung von Erfahrungswerten betr. Waldentwicklung (Orientierung der Gemeinde Balzers, Dezember 1991, Nr. 136). Das Projekt wurde im Rahmen der Berggebietsanierung mit Fr. 135'000.— veranschlagt, wovon 85% durch das Land übernommen würden. Eine Anfrage des FBPA-Abgeordneten Johann Kindle im Landtag (Volksblatt vom 4. April 1991) führte zur Interpretation, dass es zu keinem walddwirtschaftlichen Projekt komme und die urtümliche Landschaft hier erhalten werden solle.

## Jagd

Im frühen Mittelalter wurde mit dem Erstarken der königlichen Macht die Jagd der allgemeinen frühen Verfügbarkeit entzogen. Insbesondere die Merowinger und Karolinger schränkten zunächst in den königlichen Forsten, dann allgemein die ungehinderte Jagdausübung ein (SCHALLERT 1992). Das Churrätische Güterverzeichnis von 842 spricht u.a. von Wäldern in Frastanz. Mit Abschwächung der königlichen Gewalt und erstarkender Landesherrschaft geht das Wildbannrecht auf die Landesherren über. Um das Jahr 1258 spaltete sich das Geschlecht der Montforter in zwei Linien, in Montforter und Werdenberger, wobei den Werdenbergern der Walgau, Klostertal und Montafon sowie Werdenberg, Sargans und Vaduz im Rheintal zugeordnet wurde. Weitere hundert Jahre später im Jahre 1355 kam es innerhalb der Werdenberger Linie zwischen den Zweigen Sargans-Vaduz und Werdenberg-Heiligenberg zu einer Gebietsaufteilung. Die Werdenberger besaßen so im Walgau die hohe Jagd und die Bludenzener Linie entsagten aller Jagdrechte im Walgau. Die hohe Jagd im Saminatal, Gamp und Gamperdonatal wurde von Vaduz aus ausgeübt (wobei mit der hohen Jagd das Rotwild gemeint wurde, teilweise auch das «Federspiel» und das Schwarzwild, die Zuteilung des Rehes und der Gams war strittig). Die Jagdgebiete des Saminatal und der Gamperdonata galten wegen ihres Wildreichtums als besonders attraktiv. Nach dem Antritt des Erbes durch die Freiherrn von Brandis bezogen diese aus sämtlichen Alpen Nenzings und von Frastanz das mit der Jagd verknüpfte «Vogelmolken», eine alljährliche einmalige Naturalabgabe, bestehend in Butter und Käse. Sie übten in grossem Stile in der zweiten Hälfte des 15. Jh. im Gamperdonatal ihre Jagdrechte aus. Wann im Einzelnen eine derartige jagd- und abgaberechtliche Regelung für die Alpgebiete von Nenzing und Frastanz getroffen wurde, lässt sich nicht anhand von

Urkunden belegen. Es ist aber offensichtlich, dass diese hohe Jagd und das «Vogelmolken» aus den dortigen Melkalpen zur Grundaustattung der 1342 neu geschaffenen Herrschaft Vaduz gehörte. Es wird angenommen, dass dies zum Ausgleich für anderweitige Besitz- und Einkommensminderungen geschah (SCHALLERT 1992). Die Tragweite der familieninternen Regelung erwies sich in vollem Umfang erst nach dem Auseinanderklaffen der Häuser Werdenberg und Brandis sowie schlussendlich nach dem Verkauf der Herrschaft Sonnenberg an Österreich. Herzog Friedrich IV. aus Österreich sicherte sich schliesslich 1405 die Herrschaft Sonnenberg und damit auch die Jagd im Nenzinger und Frastanzer Gebiet. Davon betroffen waren das Saminatal, das Gamperdonatal, das Galinatal und das Gampthal. Das Vogelmolken blieb davon nicht berührt. Mit dem Zerfall der Besitz- und Verwaltungseinheit von Sonnenberg, Blumenegg und Vaduz ergaben sich auch bald Streitigkeiten um die Jagdgrenze im innern Gamperdonatal. Der Grenzverlauf zwischen dem Talkessel und dem Malbuntal blieb völlig offen. Man verwies dabei von Vaduzischer Seite auf das Vogelmolken, weil dem Bezugsberechtigten die Bejagung der wilden Tiere überbürdet wurde. Darüber ergaben sich sog. Kundschaften 1509, wo man versuchte die Angelegenheit zu klären. Es schloss sich eine sonnenbergische Kundschaft 1510 an sowie eine Bestätigung der «vaduzischen Kundschaft» im Jahre 1515, was schliesslich zu einem Grenzvertrag zwischen Österreich und Vaduz am 6. September 1515 führte. Dabei galt die Wasserscheide zwischen Malbuntal und Gamperdonatal als Herrschaftsgrenze, was nichts mit den Alpgrenzen zu tun hatte über die gesondert gestritten wurde (SCHALLERT 1992). Aus vielen Urkunden lässt sich belegen, dass die Wilderei eine grössere Rolle vor allem im 18. und 19. Jh. gespielt hat. So haben sich österreichische Wildschützen im Saminatal auf



der brandisichen Seite betätigt. Nenzing war für seine Wilderer bis ins 20. Jh. bekannt (SCHALLERT 1992). Besonders gefährdet waren die Prättigauer Wildschützen, wo es auch bei Scharmützeln zu Toten kam. Am 26. September 1913 erschossen zwei Bündner Wilderer einen Nenzinger Revierjäger und verletzten seinen Begleiter schwer.

Mit dem neuen Jagdgesetz 1849 sind die Unterschiede zwischen der hohen und niedrigen Jagd gefallen und die Gemeinden konnten die Jagd verpachten. 1853 pachtete der Feldkircher Fabrikant Carl Ganahl die Nenzinger Jagd. Er sicherte sich später ein Jagdgebiet in Nenzing und Frastanz, welches dem Territorium des Fürstentums Liechtenstein entsprach.

Der Rothirsch war in weiten Teilen der Ostschweiz, Vorarlbergs und Liechtenstein zu Beginn des 19. Jahrhunderts aus-

gerottet. Die Bestände wurden immer stärker ausgebeutet und parallel dazu führte die rigorose Abholzung der Wälder mit intensiver Beweidung mit Schafen und Ziegen zu einem starken Lebensraumverlust. Nach SCHALLERT (1992) dürften zwei Menschengenerationen im 19. Jh. mit Tiefpunkt um 1850 kein Rotwild mehr gesehen haben. In einem Brief von Landvogt Menzinger an Fürst Alois in Wien vom 13. August 1852 wird über das Vorkommen einiger Hirsche berichtet, die seitwärts von Planken hinab bis zum Bürstwald vorkommen. Der liechtensteinische Bestand soll um 1867 auf über 20 Stück geschätzt worden sein (HALLER 2002). Wahrscheinlich in der Zeitspanne von 1866–68 erfolgte die Aussetzung von Rotwild durch Carl Ganahl im Saminatal. Sie sollen aus einem Wildgatter in Bayern stammen (SCHALLERT 1992). Die ersten Klagen über Wildschäden im Saminatal datieren aus dem Jahre 1876 und der Jagdpächter erhielt im Jahre 1877 wieder die Erlaubnis Rotwild zu schießen. Die spontane Besiedlung der näheren Ostalpen geschah also vom Rätikonengebirge aus und nahm seinen Siegeszug ins Bündnerland auf (HALLER 2002, ACKERMANN 2009).

Im Jahre 1987 hat die Stadt Feldkirch beschlossen, zum Schutz des Waldes vor Wildschäden und zum Schutz des Wildes vor Störungen die Rotwildfütterung im Saminatal in Form eines 50 ha grossen Wintergatters zu regeln. So wurden die Waldflächen unterhalb der «Gaudenzer» Alp abgezäunt. Tiere welche nicht in das Gatter wechselten, sollten abgeschossen werden. Das Gatter wird wieder geöffnet, wenn ausreichend Äsung für das Wild sich vorfindet.

Um den Jahreslauf zwischen den drei Ländern Vorarlberg, Graubünden und Liechtenstein zu verstehen, arbeiten die drei Länder mit Hilfe von GPS-Telemetrie in einem gemeinsamen Projekt zusammen. Bereits in einer wildökologischen Raumplanung der Länder in den Jahren 1988–1991 wurde auf die vermutete grenzüberschreitende Rotwildpopulation hingewiesen. Mit dem vorliegenden Projekt wird dieser Zusammenhang nun objektiv erfasst (DUSCHER 2010).

Abb. 17 Gams (Foto: Rainer Kühnis)



Abb. 18 Reh (Foto: Rainer Kühnis)



Abb. 19 Der Rothirsch war im 19. Jahrhundert aus dem Gebiet verschwunden. (Foto: Rainer Kühnis)



## Exkurs Vogelmolken

Das Vogelmolken (Vogelrecht) ist eine speziell auf die Alpen gelegte Grundlast, die in der Abgabe einer Tagesproduktion an Molken besteht. Das Streuungsgebiet scheint auf Churrätien beschränkt. Sie ist eine Jagdabgabe und besteht konkret aus der Pflicht der Herrschaft die Alpen von Raubvögeln und wilden Tieren freizuhalten. Die erste Erwähnung findet sich unter dem Begriff «Alprecht» im Testament des Bischofs Hartmann von Werdenberg-Sargans aus dem Jahre 1412 (SCHALLERT 1992). Die landesherrliche Raubwildjagd bezog sich auf die Alpenregion und nicht auf die näheren Siedlungsgebiete. Der Zusammenhang des Vogelmolken mit der Jagd ging im Verlaufe der Zeit verloren. Die Tagesproduktion an Butter und Käse aller Melkalpen des Saminatales, des Gamptales, des Gamperdonatales und teilweise des Brandnertales musste jeden Herbst nach Vaduz entrichtet werden. Ein erster Beleg findet sich im Bludenz-Sonnenbergischen Urbar von 1423 bzw. 1457, wobei es keine urkundlichen Aufschlüsse über die vom übrigen Sonnenberger Territorium abweichende Gepflogenheit der Vogelmolkenlieferung gibt. Insbesondere das brandisische Urbar der Herrschaft Vaduz aus dem Zeitraum 1505–1510 bildet eine wichtige Quelle für das Vogelmolken und bezeichnet sämtliche abgabepflichtigen Senntümer mit genauem Gewicht oder Zahl des geschuldeten Molken. Es werden die betroffenen 10 Nenzinger und die fünf Frastanzer Alpen angeführt, aus unserem Projektgebiet «Galinen», «ain älpili am zigerberg», Guschgfel (gehörte noch zu den Walgauer Alpen mit Zufahrtsrecht von Frastanz aus, dazu gehörte auch der spätere Balzner Zigerberg).

Die Galina- und Zigerbergalpen wurden im Verlaufe des 16. Jh. später gestrichen, da keine Melkkühe dort mehr geweidet haben. Diese Lasten waren einigermassen verhasst und führten zu Unbotmässigkeiten, Qualitäts- und Gewichtsproblemen bei der Ablieferung. Die Ablösung ab 1860 wurde mit Geldbeträgen abgegolten. SCHALLERT (1992) meint, dass die Entstehung des Vogelmahles als dingliche Abgabe bis in die fränkische Zeit Churrätians zurückreichen könnte.

## Exkurs Grossregulatoren und Schussprämien

Sicherlich schon im Mittelalter war das Erlegen oder Fangen von Raubtieren und reissenden Vögeln jedermann erlaubt. Während zur «Maximilian I»-Zeit die Bären als Objekte der hohen Jagd galten, konnte dies aus praktischen Gründen nirgends beibehalten werden. Ab dem 16. Jh. wurden erfolgreiche Raubtierjagden prämiert. Der «wackere» Schütze musste ein «reissendes» Tier tot oder lebendig auf dem Schloss abliefern, wobei es meist genügte den Kopf, den Balg oder die Prätzen vorzuweisen. Aus der Bludnzer Vogteiamtsrechnung werden unter der Rubrik «Ausgeben an Erlegung der Wolff unnd Unthier» für das Jahr 1570 zwei junge Luchse angegeben (SCHALLERT 1992). Da diese «Untiere» alle benachbarten Herrschaften wohl auch durchstreifen, wurde den Jägern ein Zeugnis ausgestellt, welches ihnen erlaubte auch in den benachbarten Herrschaften nach hergebrachter Sitte mit einer «Ergötzlichkeit» belohnt zu werden. Das Zeugnis war also eine Art Sammelpatent und Empfehlungsschreiben, wodurch die Inhaber zu kleinen Geldspenden kommen sollten.

Im Verlauf des 18. Jh. wurden die Bären und Wölfe selten, während der Luchs noch regelmässiger auftrat (MARTE 1982). Für ausgewertete 75 Jahre von Amtsrechnungen in der Periode von 1518 bis 1690 der Vogtei Bludenz für Bludenz, Montafon und Sonnenberg sollen 40 Bären, 48 Wölfe und 251 Luchse erlegt worden sein (TIEFENTHALER 1941). 1577 wurde ein Abschuss im Gebiet wie folgt mit Prämien festgelegt: alter Bär 10 Gulden, junger Bär 5 Gulden wie auch für den Wolf sowie Luchs 25 Batzen (MARTE 1982).

Das 19. Jh. war die Zeit des letzten Auftretens von «reissenden» Tieren im Rätikon, also von Bär, Luchs und Wolf. Diesbezügliche Vermutungen oder Wahrnehmungen lösten hektik und umfangreichen Papierkrieg aus. Die letzte erfolgreiche Bärenjagd erfolgte 1782 im Gamperdonatal und die Jagddarstellung findet sich in der Wallfahrtskapelle «Kühbruck» auf halbem Weg zwischen Nenzing und den Alpen. Dann sorgte nochmals ein Bär in Nenzing für vier Jahre ab 1867 für Aufregung, wo er 1868 und 1869 grossen Schaden angerichtet habe und letztmals 1870 nochmals aufgespürt worden sei (SCHALLERT 1992). Alle diese Jagden waren aber erfolglos. Im 1879 wurde eine Kuh auf der Nenzinger Alp «Valscherina» von einem Bären angefallen, sodass sie notgeschlachtet werden musste. Eine späte Bärensichtung stammt aus dem Grenzgebiet Liechtenstein-Vorarlberg durch Dr. Karl Blodig, Augenarzt in Bregenz (1885–1956). Er veröffentlichte in der Zeitschrift des deutschen und österreichischen Alpenvereins 1900/01, dass er am 2. Juni 1888 auf der Garsellaalp die Fussspuren einer Bäarin und einem Jungtier gesehen habe, wobei die Spuren vom Rheintal ins Saminatal führten. Die Bäarin soll vier Tage später im Fläscher Tälchen am Falknis zur Strecke gebracht worden sein (BROGGI 2011). Im Herbst 1892 streifte nochmals ein Bär im Nenzinger Gebiet herum, wobei er auch im Saminatal gesehen worden sei. Er riss auf der Ochsenalp fünf Schafe (Vorarlberger Volksblatt vom 25.9.1892).

In der «Bayernzeit» versetzte ein Wolf die Bevölkerung von Frastanz in Aufruhr. Das Landgericht Sonnenberg ersuchte im Jahre 1812 das liechtensteinische Oberamt in Vaduz um Mithilfe. Da heisst es *«in dem Saminathal des Gemeindebezirks Frastanz diesseitigen Landgerichts wird seit einiger Zeit ein Wolf verspürt, der schon dermalen dem Wilde schädlich wird, und in der Folge bey dem Auftriebe des Viehs in den Alpen noch gefährlicher werden kann. Nach der Angabe des in Frastanz aufgestellten Baron Sternbachischen Grossjägers soll dieses Raubthier beständig über die Grenzen zwischen dies- und jenseitigen Gebietes wechseln, wodurch seine Vertilgung erschwert wird. Nur durch ein gemeinsames Zusammenwirken kann den weiteren Verherungen dieses Thiers vorgebeugt werden., und man sieht sich daher aufgefordert, das Wohllobliche Oberamt geziemend zu ersuchen, auf den 21ten dies, auf welchen Tag die diesseitigen Forstjäger und Schützen zu einem Streifzug auf das Raubthier nach Frastanz beordert sind, auch jenseits gleiche Anstalten zu treffen, und eine Anzahl Schützen auf bemerkte Gegend auf den Grat abzuschicken»*. Anfangs der 1830er Jahre dürfte der letzte Wolf unfern von Bludenz am «hängenden Stein» in Vorarlberg geschossen worden sein. Damit stirbt der Wolf als erster der drei Grossraubtiere in der Region aus.

Die Ausrottung des Luchs geschieht in unserer Region etwa Mitte des 19. Jh. Die letzten Luchs-Erwähnungen aus der Re-



gion lassen sich wie folgt resümieren: «1830 fing Schlegel im liechtensteinischen Nendeln einen Luchs im Eisen» (RIETMANN 1907). Im Oktober 1853 teilte der Nenzinger Vorsteher dem Bezirksamt Bludenz mit, dass im Gamperdonatal ein Luchs sich aufhalte, der drei Schafe zerrissen habe. Am 30. Januar 1854 wird wohl der gleiche Luchs nochmals in einem Schreiben erwähnt, wobei er auf «*einer aufrecht stehenden abgedornten Tanne lüstern*» gesehen worden sei, dies in der «Tschalenga» bei Nüziders (SCHALLERT 1992).

## Exkurs Wiederauftauchen von Gross-Regulatoren

Noch ist kein Bär im Untersuchungsgebiet aufgetaucht. Immerhin stattete im Jahre 2006 ein Bär einen kurzen Besuch in Vorarlberg ab. «JJ1», genannt Bruno, stammte aus der Adamello-Brenta-Gruppe im Trentino und wanderte am 5. Mai 2006 vom Tiroler Inntal ins Vorarlberger Klostertal und ins Montafon. Später wurde er am 26. Juni 2006 in der Gemeinde Bayrischzell in Bayern geschossen. Seine Mutter Jurka galt als wenig scheue Problembärin und ihre Jungen hatten dieses Verhalten gelernt. Ein gleiches Schicksal erlitt der Bruder JJ3, der am 14. April 2008 in Mittelbünden geschossen wurde. Seit den 1970er Jahren nehmen die Wolfs-Bestände in den umgebenden Ländern durch Schonzeiten und Schutzmassnahmen wieder zu. Seit ca. 1985 breitet sich die italienische Wolfspopulation in den nördlichen Apennin wieder aus, erreicht 1987

Frankreich und die Walliser Alpen 1995/96, später auch unsere Region. Im Frühling 2009 soll Wolfskot auf der Maienfelder Alp gefunden worden sein, Nachweise gibt es dann im Sommer 2009 aus dem Prättigau im Gebiet der Schesaplana. Diese Beobachtungen sind rund 15 Kilometer von unserem Beobachtungsraum entfernt (BROGGI 2011). Im Raum Calanda beidseits der Bündner und St.Gallischen Gebiet hat sich erstmals in der Schweiz im Jahre 2013 ein Rudel von bis zu 10 Tieren gebildet. Aus diesem Calandarudel besuchte erstmals am 25. Dezember 2018 eine Wölfin den Steg in Liechtenstein. Seither gehört das Land zum Streifgebiet von Wölfen.

Am 23. April 1971 wurden im Kanton Obwalden die ersten Luchse aus den Karpaten ausgesetzt. Sie breiteten sich in den Nordwest- und Zentralalpen und im Jura aus. In der Nordostschweiz wurden ab 2001 ebenfalls Luchse ausgesetzt. Bereits in den 1970er Jahren wurden in unserer Region Luchse festgestellt. So wurde 1972 ein Luchs im Prättigau bei Schuders gesichtet, 1975/76 gar ein Luchs in Felsberg fotografiert. Anlässlich der liechtensteinischen Waldvegetationskartierung wurde im Jahre 1986 im Sand des Saminabaches eine Luchspur festgestellt (BROGGI 2011). Ab 2002 häufen sich die Beobachtungen im Süden Vorarlbergs. SPITZENBERGER (2006) gibt für den Zeitraum 1985–2006 20 Hinweise mit Schwerpunkt in Frastanz und Nenzing an. Seither gibt es im Grenzraum Liechtenstein-Vorarlberg regelmässige Luchshinweise ebenso gibt es im Samina/Valünatal gesicherte Fortpflanzungsnachweise.

Abb. 20 Die ersten Luchse wurden in den 1970er Jahren festgestellt. (Foto: Rainer Kühnis)



## Fischerei

Die Fischenz gehörte gemäss dem Brandisischen und Hohe-  
nemser Urbar zu den herrschaftlichen Regalien (BÜCHEL 1906).  
Der «*Forinienbach hinderm Gulm, genandt Saminabach vom  
Fall bis in Ursprung*» wird einem Jakob Negelin um einen  
Gulden verliehen.

Die Fischbachzinsen werden für die verschiedenen Gewässer  
des Landes für die Entnahme von Fischen, Krebse und  
Frösche an Meistbietende in Schupplers Landesbeschreibung  
(OSPELT 1974) erwähnt. Schuppler 1815 (in OSPELT 1975) hält  
für den Saminabach fest «*auch dieser Bach hat reines hartes  
Wasser, führt gute Forellen*». Vom Saminabach hinter dem  
Gulmen werden Gulden (fl) 1. 30 als Ertrag angegeben im  
Vergleich zum Eschbach mit 13 Gulden. Fischer Ivo Beck war  
das Fischen im Saminabach viel Wert. Er zahlte im Jahre 1954  
1050 Franken Pacht pro Jahr.

24

Im Jahre 1910 (nach BRUNHART (1982) im 1913/14) wurden von  
der forsttechnischen Abteilung der Sektion Innsbruck eine  
Stausperre beim «Falleck» eingebaut, welche die Durchlässigkeit  
für Fische verunmöglichten. Die Gemeinde Balzers trat damals  
ca. 5'000 Klafter Wald- und Weidefläche gegen Entschädigung für  
die Verbauungsarbeiten ab, wobei der Boden im Balzner Eigentum  
blieb (BRUNHART 1982). Aus dem Jahre 1925 ist eine Korrespondenz  
des damaligen Forstmeisters Julius Hartmann mit der Regierung  
erhalten, worin sich der damalige Fischereipächter Alban Banzer  
aus Triesen für eine Fischtreppe bei der Talsperre im Falleck einsetzt  
(Antrag vom 18. August 1925). Diese Fischtreppe wurde in der Folge  
von der Regierung bewilligt mit den mitgeteilten Kosten von  
100–120 Franken (30. Oktober 1925). Die Fischleiter sollte auf  
einer Länge von 20–24 m auf der Westseite der Talsperre angelegt  
werden. Die Vorarlberger Landesregierung teilte mit, dass sie  
hiergegen nichts habe, aber es sei eine stufenweise Erhöhung der  
heute 12 m hohen Talsperre im Jahre 1926 auf weitere 5 Meter und  
später nochmals weitere 4–5 m geplant, was wohl für die Fischleiter  
hohe Kosten verursachen werde. Diese Erhöhung werde die Fischleiter  
wohl fast verhindern oder wenigstens unverhältnismässige Kosten  
verursachen. Es wurde darum auf die Fischtreppe verzichtet und dafür  
der Fischereipachtzins von Fr. 110.– auf Fr. 70.– gesenkt. Damit  
blieb die Fischwanderung in der Samina an der Landesgrenze  
unterbunden.

**Abb. 21 Die Talsperre im Falleck ist für Fische unüberwindbar. Eine geplante Fischtreppe wurde nicht realisiert.**



## E-Werke und Trinkwasserversorgung

Seit 1906 wird aus der «Goppaquelle» und später aus der  
«Falleckquelle» Wasser nach Feldkirch geführt. Der gesamte  
Höhenunterschied beträgt 301 Meter, die gesamte Länge  
9075 Meter. Durch diese Hochquellenleitungen wurde es  
möglich beinahe jedes Haus in Feldkirch mit einem Wasser-  
anschluss auszustatten. Noch heute stammt ein Drittel des  
Feldkircher Trinkwassers aus diesen Quellen im Saminatal,  
wo jede Sekunde ca. 40 Liter bestes Tafelwasser nach Feld-  
kirch fliessen. Nach dem Zweiten Weltkrieg reichte das Trink-  
wasser nicht mehr, es folgte die Erschliessung des Grundwas-  
sers in der Felsenau (vgl. [www.wasserwerk.at/home/wasserwerkelfeldkirch/geschichte](http://www.wasserwerk.at/home/wasserwerkelfeldkirch/geschichte)).

Im Jahre 1909 wurde in Frastanz eine Genossenschaft mit  
dem Zweck der Erzeugung und Verteilung elektrischer Ener-  
gie gegründet. 1910 konnte das neu erbaute Elektrizitäts-  
werk an der Samina mit einer Maschinenleistung von rund  
200 kW den Probetrieb beginnen. Im Jahre 1957 konnte  
eine höhere Gefällsstufe, anstelle 30 sind es nun 89 m, den  
Betrieb aufnehmen, was eine Steigerung um das Dreifache  
bedeutete und erbrachte im Jahre 1963 eine Generatorlei-  
stung von 1100 kW. Die Kraftwerksanlage fasst das Wasser  
im Saminatal unterhalb der Parzelle Amerlügen und wird  
mit einem 1120 m langen Stollen dem Wasserschloss zuge-  
leitet, von wo es mit einer 250 m langen Druckleitung zum  
Krafthaus gelangt. Damals reichte die Energieerzeugung für  
die ganze Gemeinde, heute deckt sie noch ein Fünftel des  
Bedarfes (AMANN 1984). In den 1990er Jahren beabsichtigte  
das E-Werk Frastanz seine Eigenerzeugung um das Dreifache  
durch neue und höhere Wasserfassungen bis auf 830 müM.  
zu steigern, was aber nicht zustande kam (VN-Heimat, Bezirk  
Feldkirch, 27.1.1993).

Seit 1948 betreiben die Liechtensteinischen Kraftwerke das  
E-Werk Samina. Dieses speicherte das Wasser des Malbun- und  
Valünabaches im Steger-Stausee und führte es ohne Restwas-  
serdotation in die Druckstollen nach Vaduz. Daneben wird  
auch noch Trinkwasser aus dem Malbun für die Gemeinde  
Vaduz gewonnen. Die Liechtensteinischen Kraftwerke bauen  
2013/14 das Saminawerk als Pumpspeicherkraftwerk aus. Die  
mit dem Land neu vereinbarten Dotationswassermengen in  
die Samina sind rund 6 Mal niedriger als sie in der Schweiz  
nach deren Gesetzgebung verlangt würden. Damit bleibt das  
Forellengewässer Samina unterhalb der Fassungen weiter-

**Abb. 22 Liechtensteiner Auslaufbauwerk an der Samina.**





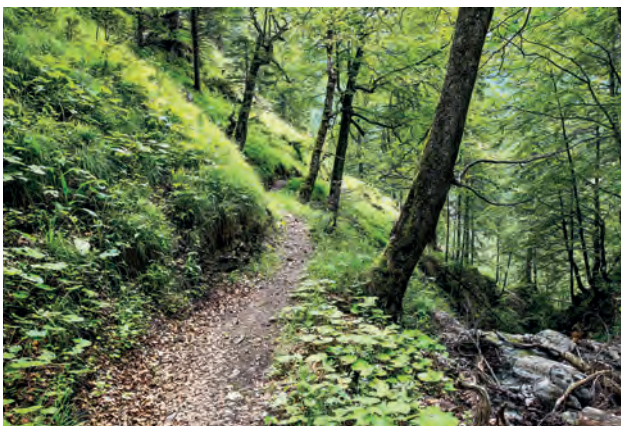
hin massiv beeinträchtigt, wobei die LKW dies als «LieStrom NATUR» als aus 100% umweltschonender inländischer Produktion bewirbt.

## Freizeitnutzung

Das Saminatal wird in «bike blogs» für Mountain Biker widerrechtlich als Bikerstrecke beworben. Dem steht das Liechtensteiner Waldgesetz 1991 in Artikel 15 Absatz 3 gegenüber, das aussagt: «Jede schädigende Nutzung des Waldes wie das Reiten und das Befahren mit Fahrrädern abseits befestigter Waldwege .... ist verboten».

Wandertipps durch das «wildromantische» Saminatal werden auf Internet inkl. Wanderungen auf alle umgebenden Alpen angezeigt. Sie dürften aber ausser den beiden bekannten Wegen über die Drei Schwestern und entlang der Samina wenig begangen werden. Viele weitere im Gebiet einst vorhandene Wege sind grösstenteils eingegangen (FRICK 1973).

Abb. 23 Vor allem im Herbst wird der Wanderweg durch das Saminatal gerne begangen. (Foto unten: Josef Heeb)



## Naturschutz – Chronik einer Idee und Schutzbestimmungen

### Liechtensteinische Seite

Bereits im Jahr 1970 wurde im Rahmen des Europäischen Naturschutzjahres das Gebiet des Triesenberger und Plankner Garselli und des Balzner Zigerberges mit einer Gesamtfläche von ca. 1000 ha als Naturschutzgebiet (allenfalls auch Nationalpark) vorgeschlagen (BÜHLER 1970, FEGER 1974, BROGGI & WOLFINGER AG 1977, BROGGI 1988). Im Naturschutzgutachten 1977 (BROGGI & WOLFINGER 1977) wurde auch die Sichtkulisse des Drei-Schwesternmassivs in diesen Vorschlag integriert. Es handelt sich um das einzige Gebiet in Liechtenstein, das abseits von Erschliessungsstrassen noch eine wenig berührte Alpenwelt aufweist. Diese Vorstellungen wurden in verschiedenen Referaten vor Meinungsträgern Liechtensteins unterbreitet.

Mitte der 1980er Jahre flammte die Diskussion über die Zukunft dieses Raumes neuerlich auf, weil die Gemeinde Triesenberg die Erschliessung der Alp Garselli mit einer Strasse entlang des Saminabaches vorantreiben wollte. Die Überlegungen zur alpwirtschaftlichen Belebung des «Garselli» sind aus den Regierungsbeschlüssen des 19. Dezembers 1985 zu entnehmen, wo Subventionen für die Erstellung eines Wasserreservoirs sowie für die Hüttenrenovation enthalten waren. Die Umweltorganisationen verlangten vor diesen geplanten Massnahmen eine Grundsatzdiskussion über die Zukunft dieses Gebietes.

Der Liechtensteinische Alpenverein und die Liechtensteinische Gesellschaft für Umweltschutz unterbreiteten ein Diskussionspapier über ihre Vorstellungen für ein grösserflächiges Schutzgebiet im Unteren Saminatal mit Datum Juli 1986 (LIECHT. GESELLSCHAFT FÜR UMWELTSCHUTZ & LIECHT. ALPENVEREIN 1988). Am 20. August 1986 besuchte die Regierung das Gebiet, um diese Grundsatzfrage vor Ort zu diskutieren. Die Regierungsvertreter zeigten sich von der zivilisatorisch wenig berührten Schönheit des Gebietes beeindruckt und wunderten sich, dass in solch entfernten Lagen noch Alpwirtschaft betrieben wird. Die geplante Erschliessungsstrasse wurde stillschweigend beerdigt, dafür sollten einige kleinere alpwirtschaftliche Sanierungsmassnahmen bewilligt werden. Die Schutzproblematik fand eine grosse Beachtung in den Landesmedien. Der Orden des Silbernen Bruches unterstützte in seiner Landestagung 1987 die Idee der Schaffung eines Naturschutzgebietes: «nur so werden wir unseren Nachfahren noch ein Stück unserer ursprünglichen Bergwelt zeigen können» (LIECHT. VOLKSBLATT vom 4. August 1987). Eine Gruppe von Befürwortern der Erschliessung der Alp Garselli organisierte mit Unterstützung des Triesenberger Gemeinderates aus Angst vor einer Naturschutzzerklärung am 11. Juli 1987 eine «Weidesäuberung» im Garselli, die vom Landesforstamt auf 3'500 m<sup>2</sup> als Rodung taxiert wurde. Das Landesforstamt erstattete gestützt auf die Waldordnung Anzeige gegen die Gemeinde Triesenberg. Die «Garselli-Weideräumung» wurde vor dem Landgericht zwar als Rodung taxiert, die elf angeklagten Gemeinderäte wurden dennoch freigesprochen. Dass es sich um keine alltägliche Rechtsauseinandersetzung handelte, zeigte der Aufmarsch einer Gruppe aus Triesenberg mit einem Ziegenbock

und Plakaten wie «Freie Walser immerfort, Ämterdiktatur, fehlende Gemeindeautonomie».

Bei der anstehenden Wiederverpachtung der Alp Garselli zeigte sich die Liecht. Gesellschaft für Umweltschutz in einem offenen Brief an den Triesenberger Vorsteher bereit, den doppelten Pachtzins wie bisher für die Alp zu bezahlen, falls man die Natur gewähren liesse (Liecht. Volksblatt und Liecht. Vaterland vom 19. November 1997). Die Alp wurde damals mit Schweizer Vieh bestossen und es wurde hierfür eine Pacht von Fr. 1000.– bezogen. Die Gemeinde Triesenberg teilte mit Schreiben vom 29.12.1987 mit, dass ihr Ziel «die ungeschmälerte Ertragsfähigkeit der Alp sei» und sie die Alp inskünftig an einen Triesenberger Anwohner für Fr. 1'300.– verpachten werde.

Das Landesforstamt unterbreitete der Regierung am 20. April 1989 mit einem umfangreichen Dossier einen Antrag um Unterschutzstellung des Gebietes «Unteres Saminatal». Diesem Antrag wurde am 20.6.1989 vom Gemeinderat Planken stattgegeben, jedoch nicht von den Gemeinden Triesenberg und Balzers.

Im Inventar der Naturvorrangflächen im Fürstentum Liechtenstein (Regierung des Fürstentums Liechtenstein 1992) wurde im Objekt B 3.4 ein grossflächiges alpines Reservat mit dem Perimeter Drei Schwestern-Garsälli-Zegerberg auf 1363 ha vorgeschlagen.

Seither wurden rechtlich realisiert:

- Pflanzenschutzgebiet der Gebirgsflora des Alpengebietes mit Verordnung 49/1989.
- Waldreservat Garselli-Zigerberg gemäss Verordnung über Waldreservate und Sonderwaldflächen vom 21. November 2000.
- Winterruhezone Unterhalb der Alp Bargälla mit Verordnung über die Winterruhezonen für Wildtiere vom 21. November 2014.

## Vorarlberger Seite

Im Biotopinventar Vorarlberg – Teilinventar Walgau-Hanglagen (Schattseite) vom August 1988 (BROGGI 1988) wurde im Hinteren Saminatobel-Hinteres Galinatal im Ausmass von ca. 1400 ha ein Grossraumbiotop ausgeschieden und als Naturschutzgebiet vorgeschlagen. Das Gebiet zeichnet sich durch eine weitgehende Abstinenz zivilisatorischer Einflüsse ohne Erschliessungen aus. Die Ausweisung eines Naturschutzgebietes wurde im Verbund mit dem liechtensteinischen Saminatal angeregt, um eine der ausgeprägtesten Naturruhezonen des Ostalpenraums zu erhalten. In der Aktualisierung des Biotopinventars 2009 wurde das Grossraumbiotop Hinteres Saminatal und Galinatal im Ausmass von 1396 ha (832 ha in Frastanz und 564 ha in Nenzing) bestätigt.

Im Projekt «Landschaftskammern in Vorarlberg – Abgrenzung und Erschliessung» wurde im Auftrag des Vorarlberger Naturschutzrates 2008 der Erschliessungsgrad der Vorarlberger Landschaftsräume erhoben und bewertet. Der Vorarlberger Naturschutzrat fordert in seinem Bericht 2009 den verstärkten Schutz der letzten grösseren zusammenhängenden Naturräume durch die Einrichtung einer sog. «Weisszone». Langfristig sollen diese Landschaftsräume von technischen Eingriffen freigehalten und in ihrer Ursprünglichkeit bewahrt werden. Ein solches Gebiet wird auch im «Würmtal-Hohe Köpfe» in Frastanz-Nenzing vorgeschlagen. Die Landesregierung nahm vom Bericht Kenntnis und beauftragte mit Datum vom 17. Juli 2012 die Abteilung Raumplanung und Baurecht und die Abteilung Umweltschutz gemeinsam die «Weisszonen» zu entwickeln und die Erlassung eines entsprechenden Landesraumplanes vorzubereiten. Auch die Gemeindevertretung von Frastanz hatte im Mai 2001 ein Konzept zum Schutz der Natur beschlossen. Darin ist als Vision für den Naturschutz eine grossräumige Landschaftsentwicklung ins Auge gefasst worden, wo im hinteren Saminatal ein grenzüberschreitendes Schutzgebiet entstehen sollte.

Abb. 24 Grosse Teile des Saminatals haben bereits einen Schutzstatus. (Foto: Josef Heeb)





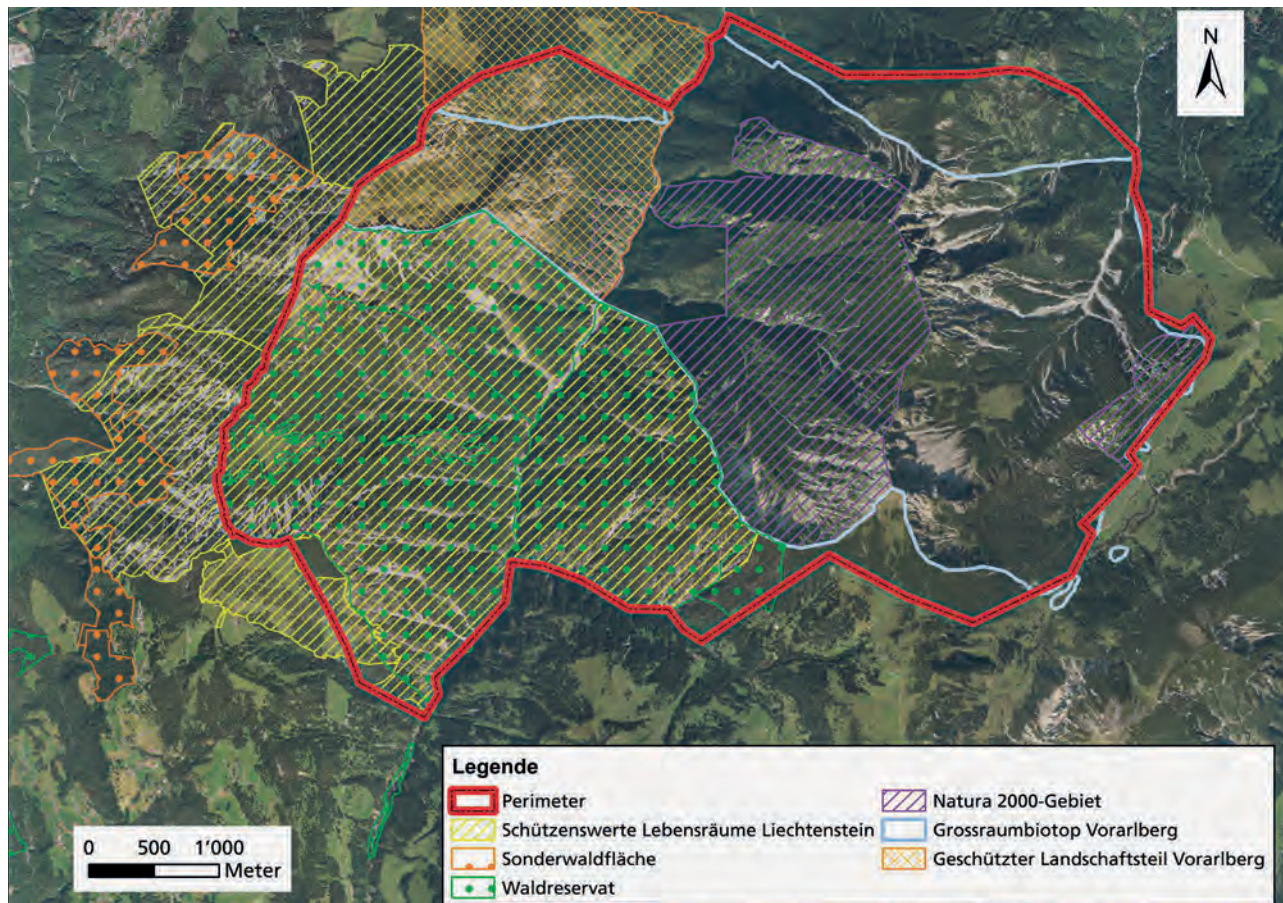
An konkreten realisierten Schutzmassnahmen im Gebiet sind zu nennen:

- Im Bereich Drei Schwestern wurde linksseitig der Samina im Jahre 1976 ein geschützter Landschaftsteil «Drei Schwestern» mit 493 ha ausgewiesen. Er diente u.a. der Abwehr der geplanten Saroja-Bahn von liechtensteinischer Seite her, die im «Hinter-Äpele» ein kleines Skigebiet betreiben wollten.
- In Vorarlberg gibt es 23 Natura 2000-Gebiete (Europaschutzgebiete). Im Gebiet betrifft dies die Spirkenwälder im Sainatal in Frastanz, welche im Jahre 2002 mit einer Fläche von 477,57 ha ausgewiesen wurden sowie die Spirkenwälder «Innergamp» in Nenzing mit 43.87 ha. Die vegetationskundlichen Erhebungen der Spirkenwälder wurden im Auftrag der Vorarlberger Landesregierung im März 2005 durchgeführt (AMANN 2005).

Abb. 25 Das dynamische Galinatal zählt zum Grossraumbiotop in Vorarlberg. (Foto: Rudolf Staub)



Abb. 26 Rechtliche Festlegungen im Perimeter. (Daten: Liechtenstein – Amt für Bau und Infrastruktur, Land Vorarlberg – data.vorarlberg.gv.at)



## Literatur

- ACKERMANN, G. (2009): Auf der Fährte des Rothirsches – Die Rückkehr des Rothirsches – eine Erfolgsgeschichte. Terra Plana, Heft 3/2009: Sonderdruck 6 Seiten.
- AMANN, A. (1984): Das E-Werk Frastanz und Gedanken über die Technik. Vorarlberger Oberland, Reticus-Gesellschaft Heft 2/3: 25–31.
- AMANN, G. (2005): Vegetationskundliche Erhebungen in Natura 2000-Gebieten: Spirkenwälder Sainatal, Innergamp, Oberer Tritt und Brandnertal, im Auftrag der Abteilung Umweltschutz des Amtes der Vorarlberger Landesregierung, März 2005 (unveröffentlicht), 51 S.
- BANZER, A. (1989): Flurnamen der Gemeinde Planken. Historischer Verein für das Fürstentum Liechtenstein, S.9–92.
- BANZER, A.; BANZER, R. & OSPELT, M. (1988): Flurnamen der Gemeinde Triesenberg, S.9–258.
- BANZER, T.; HILBE, H. & STRICKER, H. (1996): Flur und Name- ausgewählte Deutungen, Liechtensteiner Namensbuch, Beiheft, Historischer Verein für das Fürstentum Liechtenstein, 119 S.
- BECK, D. (1958): Fundberichte, Hist. Jb. des Fürstentums Liechtenstein, Hist. Verein für das Fürstentum Liechtenstein, Band 58: 317–323.
- BILL, J. (1977a): Fund eines Bronzebeils im Malbun. Hist. Jb. des Fürstentums Liechtenstein, Historischer Verein für das FL, Band 77: S. 243
- BILL, J. (1977b): Fund einer eisenzeitlichen Axt im Malbun. Hist. Jb. für das Fürstentum Liechtenstein, Band 77, S. 244
- BROGGI, M.F. (1988): Ein grossflächiges Alpines Schutzgebiet für Liechtenstein? An extensive alpine Reserve for Liechtenstein? Une grande zone alpine protégée dans le Liechtenstein? Europäisches Bulletin Natur- und Nationalparke, Föderation der Natur- und Nationalparke. Grafenau (Bayern), Vol. 26, 100, S. 27–33.
- BROGGI, M.F. (2011): Die Säugetiere des Fürstentums Liechtenstein, Portraits Bär, Wolf, Luchs, in: Berichte der Botanisch-Zoologischen Gesellschaft Liechtenstein-Sargans-Werdenberg, Band 36,
- BROGGI, M.F. & WILLI, G. (1982): Die Waldverhältnisse im Triesenberger und Plankner Garselli, Bergheimat, Organ des Liecht. Alpenvereins, S. 63–94.

- BROGGI, M.F. & Willi, G. (1983): Frühere Nutzungen und heutige Waldverhältnisse am Zigerberg (Gemeinde Balzers), Bergheimat, Organ des Liecht. Alpenvereins, S.5–30, Vaduz, erschienen auch als Beilage zu Balzers-Orientierung Nr. 102, Mai 1983.
- BROGGI & WOLFINGER AG (1977): Inventar der geschützten und schützenswerten Naturgebiete des Fürstentums Liechtenstein (FL-Naturschutzgutachten 1977), Objekt Nr. 3.2)
- BRUNHART, A. (1982): Die Bewirtschaftung des Balzner Waldes in der Vergangenheit. In: der Balzner Wald, Gemeinde Balzers, S. 87–131.
- BRUNHART, A. (1986): Die Köhlerei in Liechtenstein. Naturkundliche Forschung im Fürstentum Liechtenstein, Band 7, Regierung des Fürstentums Liechtenstein, 46 S.
- BÜCHEL, D. (2013) Historisches Lexikon des Fürstentums Liechtenstein. Historischer Verein für das Fürstentum Liechtenstein und Chronos, S. 1081
- BÜCHEL, J.-B. (1902): Geschichte der Pfarrei Triesen, Jahrbuch des Hist. Vereins 1902, S.3–296.
- BÜCHEL, J.-B. (1906): Zwei Urbarien der alten Grafschaft Vaduz. Hist. Jb. für das Fürstentum Liechtenstein, Band 6, S. 2–67.
- BÜCHEL, J.B. (1924): Die Mälsener und Frastanzer im Streit wegen der Alp Guschgfiel 1693–1704. Hist. Jb. des Fürstentums Liechtenstein, Band 24, S. 78–88.
- BÜHLER, E. (1970): Ein Nationalpark in Liechtenstein, in «Mensch, Natur und Landschaft», Aktionskomitee zur Aktivierung des Natur- und Landschaftsschutzes in Liechtenstein, S. 112–114.
- BÜHLER, E.(1985): Die Revision der Landesgrenze mit Betrachtungen des Umfeldes. In: Festgabe für Alexander Frick zum 75. Geburtstag, Hg. Robert Allgäuer, Sonderausgabe der Bergheimat, Jahresschrift des Liechtensteiner Alpenvereins, Schaan, 68–98.
- DUSCHER, A. (2010): Rotwildmarkierung im Dreiländereck Vorarlberg, Liechtenstein, Fraubünden, Rotwildprojekt Januar/Februar 2010, Vorarlberger Jagd, S. 24–25.
- FEGER, S. (1974): Die Lücke in unserem Naturschutz. Bergheimat, Organ des Liecht. Alpenvereins, S. 69–74.
- FRICK, A. (1948): Alte Meilerplätze im «Kohlholz» (Alpe Sücka). Jahrbuch des Historischen Vereins für das Fürstentum Liechtenstein, Vaduz, 48: 102–103.
- FRICK, A. (1951): Von der Klus im Hintervalorsch. Historisches Jahrbuch des Fürstentums Liechtenstein, 51: 260–262.
- FRICK, A. (1973): Von uralten, alten und neuen Alpwegen. Bergheimat, Organ des Liecht. Alpenvereins, S. 17–43.
- FRICK, A. (1974): Alpenwörter aus unseren verschiedenen Sprachepochen. Bergheimat, Organ des Liechtensteiner Alpenvereins, S. 33–45.
- FRICK, A. (1976): Die Flurnamen des Unteren Saminatal. Bergheimat, Organ des Liecht. Alpenvereins, S. 33–47.
- GAMON, M.; GAMON, T.; REITMEIER, T.; SELE, R. & WALSER, C. (2012): Geschichten und Archäologie rund um den Naafkopf: Ein Forschungsprojekt auf zwei Ebenen und über drei Staaten hinweg. Terra Plana, Vierteljahresschrift für Kultur, Geschichte, Tourismus und Wirtschaft, Mels, (41) (2012), 4: 15–19.
- HALLER, H. (2002): Der Rothirsch im schweizerischen Nationalpark und dessen Umgebung, Nationalparkforschung in der Schweiz, Nr. 91, Zerne, 1 44 S.
- HESS, M. (1999): Wald- und Holznutzung im Mittelalter. Vaduz und Schellenberg im Mittelalter, Bausteine zur liechtensteinischen Geschichte, Band 1, Chronos, S. 301–33.
- KLENZE, von (1879): Die Alpwirtschaft im Fürstenthume Liechtenstein – ihre Anfänge, Entwicklung und gegenwärtiger Zustand, Stuttgart, Verlag Eugen Ulmer, 122 S.
- LIECHTENSTEINISCHE GESELLSCHAFT FÜR UMWELTSCHUTZ & LIECHTENSTEINER ALPENVEREIN (1988): Vorstellungen für ein grossflächiges Schutzgebiet im Unteren Saminatal. In: Unsere Berge, Liechtensteiner Alpenverein (Hg.): S. 55–60.
- LIENER, H. (1981): Die älteste Landkarte des Saminatal. Vorarlberger Oberland, Heft 2/Juli 1981. Rheticus-Gesellschaft, Feldkirch, S. 4555.
- MARTE, O. (1981): Landwirtschaftsgeschichte von Nenzing, Gemeinde Nenzing, 430 S.
- NIGSCH, N. (1995): Die Flösserei im Saminabach. Bergheimat, Organ des Liecht. Alpenvereins, S.23–37.
- OSPELT, E. (1954): Eine vergessene Alp, Bergheimat, Organ des Liecht. Alpenvereins, S. 53–56.
- OSPELT, A. (1975): Schupplers Landesbeschreibung vom Jahre 1815, Textedition mit Einleitung. Hist. Jb. für das Fürstentum Liechtenstein, S. 189–462.
- OSPELT, A. (2013): Historisches Lexikon des Fürstentums Liechtenstein, Historischer Verein für das Fürstentum Liechtenstein und Chronos, S. 995
- REGIERUNG DES FÜRSTENTUMS LIECHTENSTEIN (1992): Inventar der Naturvorrangflächen des Fürstentums Liechtenstein. Mario F.Broggi AG, Ingenieure und Planer, Vaduz, im Juni 1992.
- RIETMANN, R. (1907): Die Beziehung der Jagd zur Forstwirtschaft, Schweiz. Z. für das Forstwesen, Januar 1907: 300–309.
- SCHÄDLER, A. (1908): Regesten zu den Urkunden der liechtensteinischen Gemeindefamilien und Alpgenossenschaften. Jahrbuch des Hist.Vereins FL 1908, pp.169.
- SCHALLERT, E. (1992): Jagdgeschichte von Nenzing. Rheticus Gesellschaft, Band 29, Feldkirch, 387 S.
- SCHERRER, R. & AMANN, E. (2005): Die Windkatastrophe vom Dezember 1954. Augenzeugenberichte. Rheticus Heft 4/2005: 102–114.
- SPITZENBERGER, F. (2006): Rote Liste gefährdeter Säugetiere Vorarlbergs, INATURA Dornbirn, 87 S.
- STRICKER, H.; BANZER, T. & HILBE, H. (1999): Die Orts- und Flurnamen des Fürstentums Liechtenstein, Band 1: Balzers, Triesen; Band 3: Planken, Eschen, Mauren. Historischer Verein für das Fürstentum Liechtenstein, Vaduz,
- STAHL, O. (2013): Historisches Lexikon des Fürstentums Liechtenstein. Historischer Verein für das Fürstentum Liechtenstein und Chronos, S.273
- TIEFENTHALER, E. (1968): Die rätoromanischen Flurnamen der Gemeinde Frastanz und Nenzing (= Romanica Aenipontana; IV), Sprachwissenschaftliches Institut der Leopold-Franzen-Universität Innsbruck.
- TIEFENTHALER, E. & WELTE, T. (1997): Frastanzer Flurnamen. In: Frastanzer Heimatbuch, Marktgemeinde Frastanz, S. 30–39.
- TIEFENTHALER, M. (1941): Von der Jagd, Wilderern und wilden Tieren im Vorarlberger Oberland vom 16. bis zum 19.Jahrhundert. Jahrbuch Vorarlberger Museumsverein, Bregenz, S. 65–87.
- TSCHAIKNER, M. (2011): Der spätmittelalterliche Eisenbergbau in der Galina und in Gamperdona (Nenzing) mit einem Exkurs über das Bergwerk in der Schwendi bei Bludenz, Bludener Geschichtsblätter, Heft 98–99: 29–42.
- TSCHANZ, C. (1999): Spätmittelalterliche Weidewirtschaft im Gebiet von Liechtenstein im Wandel. Bausteine zur liechtensteinischen Geschichte, Chronos, Band 1, S. 337–370.
- VOGT, W. (1977): Walgau, Vorarlberger Flurnamenbuch 1, 3
- VOLAUCNIK, C. (1987): Waldordnungen des 16. und 17. Jahrhunderts und die Holznot im Süden Vorarlbergs. Vorarlberger Oberland, Heft 1/März 1987, Rheticus-Gesellschaft Feldkirch, S. 7–10.
- WANGER, P. (1997): Frastanzer Alpen. In: Frastanz, Marktgemeinde Frastanz, S.294–301.
- WELTE, Th. (1997): 19.–20.Jahrhundert, in: Frastanz, Marktgemeinde Frastanz, S. 82–122.
- WELTE, Th. (Hg.) (2011): Urkundenbuch Frastanz, Schriftenreihe der Rheticus-Gesellschaft, Feldkirch, 512, 257 S.
- WIEDERIN, O. (1992): Der Streit der Frastanzer und Feldkircher um die Saminawaldung. Rheticus-Gesellschaft Heft 14/3/ S. 165–178.
- WIEDERIN, O. & WELTE, T. (1997): Forst, in: Heimatbuch Frastanz, Marktgemeinde Frastanz, S. 308–315.
- WILHELM, G. (1938): Das Jagdgebiet der Herren von Sulz und Brandis. Hist. Jb. des Fürstentums Liechtenstein, Band 38, S. 97–106.

## Anschrift des Autors

Mario F. Broggi  
Kirchstrasse 11  
LI-9490 Vaduz  
E-Mail: mario.broggi@adon.li

www.mariobroggi.li