

**Julius-Maximilians-Universität Würzburg**

Philosophische Fakultät

Institut für Geographie und Geologie

Didaktik der Geographie

Zulassungsarbeit

## Kulturlandschaftswandel im Tannheimer Tal



Vorgelegt von Andrea Fischer

Frankfurter Straße 5

97082 Würzburg

Studiengang: LA GYM Geographie & Englisch

8. Fachsemester

Matrikelnummer: 2268116

Betreuer: Dr. Markus Pingold

Abgabe am 14.09.2021



# Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis.....	i
Tabellenverzeichnis.....	iii
1 Gegenstand und Zielsetzung der Arbeit.....	1
2 Thematische Einführung und Begriffsdefinitionen.....	2
3 Untersuchungsgebiet Tannheimer Tal.....	4
3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes.....	4
3.2 Geschichte des Tannheimer Tals und Entstehung der historischen Kulturlandschaft .....	7
4 Methodik .....	11
4.1 Bildvergleiche.....	11
4.2 Luftbildaufnahmen.....	12
4.3 Statistische Nutzungsdaten .....	13
4.4 Interviews .....	13
5 Damalige Untersuchungen.....	14
5.1 Gegenstand der entstandenen Arbeiten.....	14
5.2 Entwicklung der Kulturlandschaft im Tannheimer Tal bis 2005 .....	15
6 Darstellung des Kulturlandschaftswandels .....	16
7 Kategorisierung der heutigen Flächen und Bilanz der Landschaftsveränderung .....	16
7.1 Offenland und Wald .....	16
7.2 Siedlungsflächen .....	20
7.3 Infrastruktur.....	22
8 Ermittlung der Ursachen und Triebkräfte des Kulturlandschaftswandels.....	23
8.1 Siedlungs- und Gemeinschaftsleben .....	23
8.2 Struktureller Wandel .....	25
8.3 Tourismus.....	26
8.4 Land- und Forstwirtschaft.....	32
8.5 Klimawandel und natürliche Prozesse .....	41
9 Vergleich der bilanzierten Veränderungen mit den Szenarien aus 2005 .....	43
10 Folgen des Kulturlandschaftswandels.....	45
11 Maßnahmen zum Schutz der traditionellen Kulturlandschaft.....	48
12 Ausblick: Zukünftiger Landschaftswandel.....	52

13	Literaturverzeichnis .....	53
14	Anhang .....	58
15	Eigenständigkeitserklärung .....	76

## Abbildungsverzeichnis

Titelbild: Drohnenaufnahme von Tannheim mit Blick auf den Einstein von Süden (eigene Aufnahme, 16.06.2021).....	Titelseite
Abb. 1: Verortung und Darstellung des Untersuchungsgebiets (eigene Darstellung, verändert nach Esri 2021) .....	5
Abb. 2: Darstellung der dominanten Landnutzungsformen im Tannheimer Tal, Stand 2018 (Quelle: eigene Darstellung, verändert nach Esri 2021).....	6
Abb. 3: Neues Wegkreuz bei Kappl (Quelle: eigene Aufnahme, 11.05.2021) .....	10
Abb. 4: Wechselspiel von Zu- und Abnahme des Waldbestandes im Tannheimer Tal 2004-2021 (Global Forest Watch und World Resources Institute 2021).....	17
Abb. 5: Luftbilddaufnahmen des Oberjoch mit eingezeichneter Grenze zu Deutschland (links 2006, rechts 2017). Sichtbar sind die Veränderungen im Waldbestand, die durch die Entfernung der Verbuschung sowie die Verdichtung des bestehenden Waldes zustande kamen (Land Tirol, Daten-Verarbeitung-Tirol GmbH 2021) .....	18
Abb. 6: Großflächige Wiesenbereiche zwischen Steig und Rehbach, die bis auf wenige Hütten, Einzelbäume oder Wege nicht räumlich strukturiert sind (Quelle: eigene Aufnahme, 11.05.2021) .....	19
Abb. 7: Sichtbare Strukturen in der Hangfläche zwischen Zöblen und Kienzerle durch ehemalige Ackerterrassen (Quelle: eigene Aufnahme, 13.05.2021) .....	19
Abb. 8: Unterschiedliche Entwicklungen der Heustadel im Tal mit Verfall (links) oder Modernisierung, beispielsweise durch Blechdächer (rechts) (Quelle: eigene Aufnahme, 11.05.2021 und 14.05.2021) .....	20
Abb. 9: Veränderungen der Gebäudeanzahl nach Gemeinden 1971-2021 (Quelle: eigene Darstellung, verändert nach Statistik Austria, Bundesanstalt Statistik Österreich 2021) ..	21
Abb. 10: Drohnenaufnahme des neu gebauten Kreisverkehrs und Parkplatzes bei Grän, welche beispielhaft für den Ausbau der Infrastruktur im Tal stehen (Quelle: eigene Aufnahme, 17.06.2021) .....	22
Abb. 11: Veränderungen der Erwerbstätigen in den verschiedenen Wirtschaftsbereichen zwischen 1961 und 2018 (Quelle: eigene Darstellung, verändert nach Amt der Tiroler Landesregierung 2021, S. 7).....	26
Abb. 12: Hotel "Jungbrunn" in Tannheim im Jahr 2004 (Kaiser 2005, S. 140) .....	28
Abb. 13: Nachfotografie des Hotels im Jahr 2021. Markant ist die veränderte und zugenommene Flächennutzung durch diverse Erweiterungen (Quelle: eigene Aufnahme, 25.06.2021)....	28
Abb. 14: Das 2017 fertiggestellte Chaletdorf "LA SOA" in Schattwald (Quelle: eigene Aufnahme, 11.05.2021) .....	29
Abb. 15: Moderne Überprägung der Landschaft am Hang des Neunerköpfe (Quelle: eigene Aufnahme, 14.05.2021) .....	32
Abb. 16: Geometrische Aufforstungsfläche am Südhang zwischen Tannheim und Zöblen (Quelle: eigene Aufnahme, 20.06.2021).....	33

Abb. 17: Veränderung der Flurformen südlich von Nesselwängle im Zeitraum zwischen 2000 (oben) und 2017 (unten). Zu sehen ist zudem die fertiggestellte Ortsumfahrung sowie die Ausweitung der Siedlungsfläche Nesselwängles (Quelle: Land Tirol, Daten-Verarbeitung-Tirol GmbH 2021) .....	35
Abb. 18: Gut erhaltene Lesesteinmauer bei Bogen (Quelle: eigene Aufnahme, 14.05.2021) .....	37
Abb. 19: Verbuschung auf den "Zöbler Möser", im Hintergrund ist bereits ein dichter Wald erkennbar (Quelle: eigene Aufnahme, 25.06.2021) .....	39
Abb. 20: Farbliche Unterschiede der Wiesen, die durch unterschiedliche Nutzungsformen und Artenzusammensetzungen zustande kommen. Die grünen Bereiche werden maschinell gemäht und gedüngt, während die steileren Bereiche brachliegen, extensiv genutzt oder beweidet werden (Quelle: eigene Aufnahme, 11.05.2021) .....	40
Abb. 21: Schuttkegel am Ostufer des Vilsalpsees nach vorangegangenen Felsstürzen. Am linken Bildrand ist ein Teil des gebauten Schutzdamms sichtbar (Quelle: eigene Aufnahme, 14.05.2021) .....	41
Abb. 22: Befestigter Bachlauf bei Schmieden (Quelle: eigene Aufnahme, 18.06.2021) .....	42
Abb. 23: Artenreiche Blumenwiese im Hangbereich bei Schmieden (Quelle: eigene Aufnahme, 16.06.2021) .....	46

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Veränderungen in der Gebäudeanzahl der verschiedenen Gemeinden und Fraktionen	21
Tabelle 2: Prozentuale Bevölkerungsentwicklung der verschiedenen Gemeinden .....	24
Tabelle 3: Zukunftsszenarion für das Tannheimer Tal aus dem Jahr 2005, prognostiziert für 2025	44
Tabelle 4: Übersicht über die Interviewpartner .....	58







# 1 Gegenstand und Zielsetzung der Arbeit

Seit Beginn der Menschheit greift der Mensch in die Natur ein. Durch Waldrodungen, Landwirtschaft und den Bau von Siedlungen wurde so die einstige Wildnis immer weiter kultiviert und verändert. Mit dem Voranschreiten der Technik gibt es immer mehr Möglichkeiten, die Landschaft grundlegend umzugestalten und nutzbar zu machen. Die so entstandene Landschaft gibt Einblicke in historische Nutzungen und Gesellschaften, verändert aber dadurch auch schrittweise ihren einstigen Charakter. Auch die Landschaft des Tannheimer Tals hat sich so zunehmend durch den Menschen verändert. Hier konkurriert auf engstem Raum eine Vielzahl verschiedener Akteure um die begrenzten Flächen, die durch ihre Handlungen die Landschaft sukzessive verändert haben. Dadurch wurde eine spezifische Kulturlandschaft erschaffen, in der ein Wechselspiel von traditionellen Formen und modernen Elementen kreiert wurde.

Das Ziel dieser Arbeit ist die Untersuchung dieses Kulturlandschaftswandels im Tannheimer Tal im Verlauf der vergangenen 17 Jahre. Dadurch sollen Entwicklungen in der Natur- und Kulturlandschaft festgestellt werden. Im Mittelpunkt der Untersuchungen befinden sich landschaftsprägende Veränderungen im Tannheimer Tal, die unterteilt werden können in die Bereiche Offenland und Wald, Siedlungen sowie Infrastruktur. Jeder dieser Bereiche führt dabei zu charakteristischen Veränderungen im Landschaftsbild. Zudem wird untersucht, welche Bereiche des Untersuchungsgebiet die größte Dynamik aufweisen und welche Triebkräfte hinter den Veränderungen stecken. Nicht nur das Aufkommen neuer Landschaftselemente ist hierbei zentral, sondern auch die Veränderungen von traditionellen Kulturlandschaftselementen. Der Kulturlandschaftswandel wirkt sich auf das Landschaftsbild sowie dessen Wahrnehmung durch den Menschen aus. Welche Folgen dieser Wandlungsprozess genau hat, und welche Maßnahmen zum Schutz der Kulturlandschaft ergriffen wurden, wird ebenfalls thematisiert.

Die Arbeit ist eine Fortsetzung der Untersuchungen aus den frühen 2000er Jahren, welche die Basis dieser Arbeit bilden. Dadurch ergibt sich eine gute Vergleichbarkeit der Ergebnisse. Zudem kann somit festgestellt werden, in welchem Ausmaß die Prognosen und Zukunftsszenarien von 2005 eingetroffen sind und welche Folgen der Kulturlandschaftswandel auf die Region hat. Neben dieser Arbeit über das Tannheimer Tal wird parallel die Region Bad Hindelang im Allgäu mit gleichem Vorgehen untersucht. Die Ergebnisse der beiden Arbeiten werden später in Form eines Buches für die Öffentlichkeit zugänglich gemacht, um so auf die landschaftlichen Veränderungen und deren Folgen aufmerksam zu machen. Um die Veränderungen direkt aufzuzeigen und möglichst anschaulich

darzustellen, werden unter anderem Bildvergleiche mit historischen Fotografien verwendet, bei denen Veränderungen des Landschaftsbildes unmittelbar sichtbar werden.

## 2 Thematische Einführung und Begriffsdefinitionen

Im Folgenden werden die zentralen Begriffe und Konzepte dieser Arbeit genauer betrachtet, um eine thematische Einführung in das Untersuchungsthema zu geben. Der Landschaftsbegriff ist ein vielschichtiger, der viele unterschiedliche Definitionsmöglichkeiten aufweist. Diese beziehen sich sowohl auf die physische Erscheinung als auch persönliche Wahrnehmungen und Gefühle. Aus geographischer Sicht wird eine Landschaft charakterisiert durch das Zusammenwirken von „Lithosphäre, Atmosphäre, Hydrosphäre, Biosphäre und Noosphäre im Bereich der Erdoberfläche“ (KLINK 2002, S. 304). Somit beschreibt der Begriff ein Gebiet mit all seinen physiognomischen Erscheinungen, die sowohl natürlichen als auch anthropogenen Ursprungs sein können. Dieses Erscheinungsbild ruft im Individuum in Verbindung mit Erfahrungen in der Landschaft gewisse Gefühle hervor, wodurch der Landschaftsbegriff im täglichen Leben einen emotionalen Aspekt bekommt (JOB 1999, S. 46–50).

Wird eine Landschaft nicht durch den Menschen beeinflusst und verändert, sondern entsteht allein durch das Zusammenwirken der umweltlichen Faktoren, liegt eine Naturlandschaft vor. Alle Erscheinungen und Ausprägungen dieses Gebiets sind somit natürlicher Herkunft. Bis zu Beginn der Sesshaftigkeit gab es kaum anthropogene Eingriffe in die Natur, weshalb die Landschaft fast vollständig als Naturlandschaft zu sehen war. Charakterisiert wurde sie durch überwiegend flächendeckende Waldlandschaften (JEDICKE 2002b, S. 421–422).

Erst mit dem Beginn der neolithischen Revolution und dem damit verbundenen Aufkommen von Land- und Viehwirtschaft griff der Mensch zunehmend in die Natur ein und versuchte diese zu verändern. Aufgrund der natürlichen Faktoren wie Relief, Bodenqualität, Wasserhaushalt oder auch natürliche Vegetation wäre die Landwirtschaft oder Besiedelung vielerorts ineffizient oder nur unter erschwerten Bedingungen möglich gewesen. Erst durch Veränderungen der Landschaft durch den Menschen wurde diese urbar. Im Laufe der Zeit wurden die Eingriffe in die Natur immer größer, um diese möglichst effizient zu nutzen. Hierbei spricht man von einer Kulturlandschaft. Der Begriff „Kulturlandschaft“ drückt die Verbindung von menschlichem Handeln und natürlichen Faktoren aus und „besagt, dass eine Naturlandschaft vom Menschen zum Zweck seiner Lebenssicherung umgestaltet

und verändert wurde“ (BÄTZING 2018, S. 74). Die Landschaft weist dadurch eine konkrete Nutzfunktion für den Menschen auf (JEDICKE 2002a, S. 286). Durch den Menschen kommt es so zur Kultivierung der Landschaft, also zur Veränderung der natürlichen Gegebenheiten. Diese Veränderungen können beispielsweise die Vegetation, den Wasserhaushalt oder das Relief eines Gebietes betreffen. Aus historischer Sicht erfolgte dies hauptsächlich, um Flächen für den Ackerbau und den Bau von Siedlungen zu schaffen. Im Laufe der Jahrhunderte kamen weitere Funktionen hinzu, sodass in der heutigen Kulturlandschaft grundsätzlich zwischen den fünf Bereichen Land- und Forstwirtschaft, Siedlung und Gemeinschaftsleben, Tourismus und Freizeit, Verkehr sowie Gewerbe unterschieden wird (BÜTTNER ET AL. 2013, S. 33).

Jeder dieser Bereiche schafft charakteristische Formen und Elemente in der Landschaft, sogenannte Kulturlandschaftselemente, die vom Menschen in die Landschaft eingefügt werden. „Sie zeigen den jahrhundertelangen Umgang des Menschen mit seiner Landschaft als Spiegelbild der gesellschaftlichen Verhältnisse und des jeweiligen technologischen Standes auf“ (JOB 1999, S. 34). Sie werden je nach ihrer Ausdehnung unterteilt in flächenhafte, linienhafte und punktuelle Elemente (EWALD 1996, S. 101–102). Als flächenhafte Elemente zählen beispielsweise verschiedene Weidenutzungsmöglichkeiten oder Wiesentypen, während Wege, Hecken oder Alleen linienhafte Elemente darstellen. Punktuelle Einzelemente sind beispielsweise Lesesteinhaufen oder Wegkreuze. Des Weiteren können die Elemente nach ihrer Entstehung und ihrer heutigen Nutzung unterschieden werden. Je nach Literatur werden die Begriffe der historischen und der traditionellen Kulturlandschaft als zwei separate Konzepte dargestellt oder zusammengefügt. Historische Elemente sind solche, die vor langer Zeit entstanden sind und heutzutage keine Nutzung mehr aufweisen. Diese wurden im Lauf der Zeit meist durch neuere Elemente, Baumaßnahmen oder Flurbereinigungen überprägt, zerstört oder sind mittlerweile verfallen. Traditionelle Kulturlandschaftselemente entstanden ebenfalls in der Vergangenheit durch frühere Nutzungsformen und werden heute weitgehend nicht mehr genutzt, prägen aber im Gegensatz zu den historischen Elementen die heutige Kulturlandschaft noch maßgeblich mit. Vor allem die Acker- und Viehwirtschaft beeinflussten so das Landschaftsbild. Beispiele für diese traditionellen Elemente sind Heustadel, Ackerterrassen oder Lesesteinhaufen (KAISER 2005, S. 17). Da eine klare Abgrenzung der beiden Begriffe oftmals schwierig ist, werden sie im Rahmen dieser Arbeit zusammengefasst. Somit werden alle vergangenen Nutzungsformen und Elemente als traditionelle Kulturlandschaftselemente bezeichnet.

Durch einen Wandel der Landwirtschaft, Veränderungen der Gesellschaft sowie neuere technologische Methoden und Werkzeuge entstanden moderne Kulturlandschaftselemente, wie

beispielsweise Liftanlagen, asphaltierte Straßen oder Stromleitungen (KAISER 2005, S. 17–22). Diese Entwicklung von traditionellen zu modernen Kulturlandschaftselementen aufgrund der Umgestaltung durch den Menschen, bei der sich das Landschaftsbild sukzessive verändert, wird als Kulturlandschaftswandel bezeichnet (ANSCHLAG ET AL. 2017, S. 481). Aus der ursprünglichen Naturlandschaft entwickelt sich so schrittweise eine naturferne Kulturlandschaft. Durch das Vorhandensein traditioneller und moderner Kulturlandschaftselemente ist die so entstandene Landschaft in ihrer heutigen Form ein Zeugnis vergangener Nutzungs- und Gesellschaftsformen. Jede gesellschaftliche, soziale und technische Entwicklung hat die Landschaft in spezieller Weise verändert und so „zu verschiedenen Flursystemen, Nutzungen, Erbgängen, Brauchtum usw. geführt“ (EWALD 1996, S. 99).

Durch die Nutzung der Landschaft verändert sich diese grundlegend. Im Vergleich zur einstigen Naturlandschaft wird diese vielfältiger, da aus der ursprünglich bewaldeten Wildnis ein kleinräumiger und abwechslungsreicher Raum mit vielen Nutzungsmöglichkeiten entsteht (BAYERISCHER LANDESVEREIN FÜR HEIMATPFLEGE E.V. ET AL. 2013, S. 5). Dem Menschen sind dabei allerdings auch Grenzen gesetzt, nämlich durch die Natur selbst. Faktoren wie beispielsweise „das anstehende Gestein, die Oberflächenformen, die Temperaturverhältnisse, die Niederschläge, die Gewässerdichte [oder] das Abflußregime der Flüsse“ (KONOLD 1996, S. 121) bestimmen die Nutzungsmöglichkeiten stets mit und verleihen dadurch einer Kulturlandschaft einen unverwechselbaren Charakter.

### 3 Untersuchungsgebiet Tannheimer Tal

Im Folgenden wird das Untersuchungsgebiet Tannheimer Tal vorgestellt. Dabei liegt der Fokus auf der naturräumlichen Ausstattung, Geschichte und der Entstehung der traditionellen Kulturlandschaft des Gebiets.

#### 3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Das Tannheimer Tal ist ein Hochtal im Bezirk Reutte im österreichischen Tirol. Es verläuft in West-Ost-Richtung und grenzt im Norden und Westen ans bayerische Allgäu sowie an die österreichische Exklave Jungholz, die auch zum Tal gehört. Es befindet in den Tannheimer Bergen, welche in den nördlichen Kalkalpen liegen und zu den Allgäuer Alpen zählen. Das Tal ist etwa 20 Kilometer lang, die Talsohle liegt auf circa 1.100 Metern Höhe. Es ist im Süden und Norden von Bergen gesäumt.

Geformt wurde es durch die Kraft des Eises während der letzten Eiszeit, sodass sich das typische Trogtal mit U-Form ergab (GÜTHLER 2006, S. 11). Im Talbereich liegen der Haldensee und der Vilsalpsee, im Bergbereich befinden sich einige Bergseen wie beispielsweise der Traualpsee. Im Tal fließen mehrere Gebirgsbäche sowie Bäche aus den Seen. In Tannheim münden diese in die Vils, welche aus dem Vilsalpsee entspringt. Nahe Füssen mündet die Vils in den Lech, zu dessen Einzugsgebiet das Tannheimer Tal gehört.

Zum Tannheimer Tal gehören von Westen nach Osten die fünf Gemeinden Schattwald, Zöblen, Tannheim, Grän und Nesselwängle mit insgesamt 2.881 Einwohnern (Stand 2021) (STATISTIK AUSTRIA, BUNDESANSTALT STATISTIK ÖSTERREICH 2021). Jungholz gehört ebenfalls zum Tannheimer Tal, ist jedoch nicht Teil dieser Untersuchungen, sodass dessen Daten größtenteils außenvorgelassen wurden. Das Untersuchungsgebiet umfasst vom Jochpass im Westen bis zum Gaichtpass im Osten die Fläche der fünf Gemeinden und wird im Norden und Westen von der deutsch-österreichischen Grenze begrenzt (vgl. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**). Das Gebiet hat eine Gesamtfläche von circa 120 Quadratkilometern. Die wichtigste Verbindung der Gemeinden untereinander sowie des Tals zu den benachbarten Regionen ist die B199, die sich durch das gesamte Tal zieht.

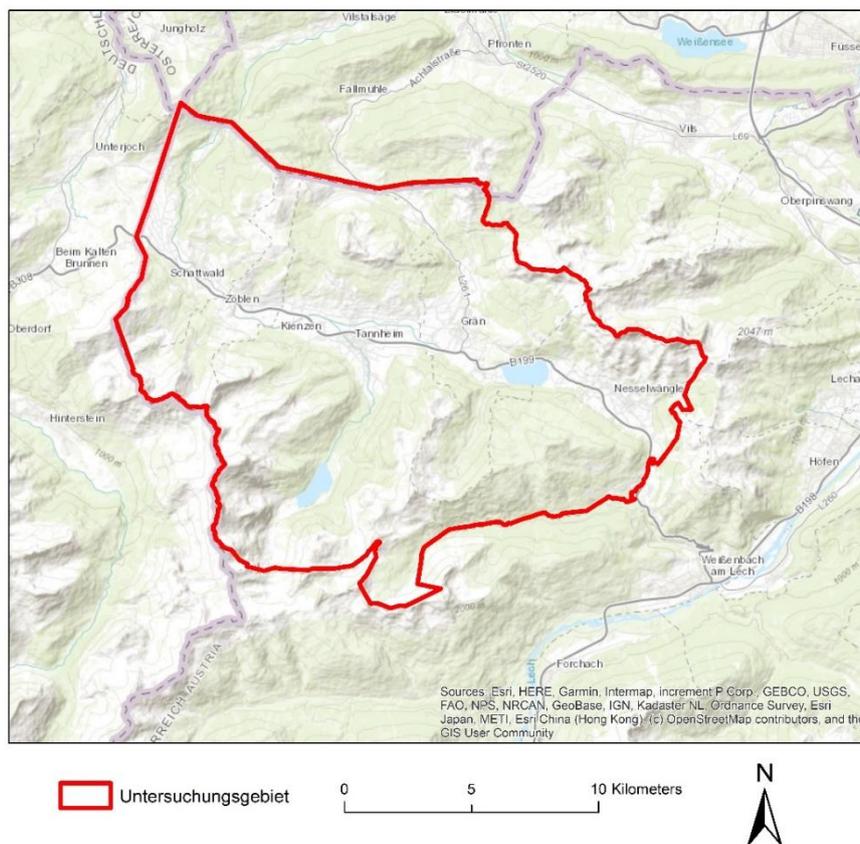


Abb. 1: Verortung und Darstellung des Untersuchungsgebiets (eigene Darstellung, verändert nach ESRI 2021)

Untenstehend sind die verschiedenen Landnutzungen im Jahr 2018 dargestellt, um einen gewissen Überblick über die Vorgänge und Entwicklungen im Tal zu vermitteln (vgl. Abb. 2). Diese sind stark vereinfacht und zeigen die dominante Flächennutzung auf, unterteilt in Wiesenbereiche, Nadel- und Mischwald sowie Siedlungsflächen. Die Siedlungsbereiche sind von Westen nach Osten die Gemeinden Schattwald, Zöblen, Tannheim, Grän und Nesselwängle. Dabei wird deutlich, dass die Siedlungsflächen generell nur einen geringen Anteil an der Talfläche haben und dort überwiegend Wiesen- und Waldflächen dominieren.

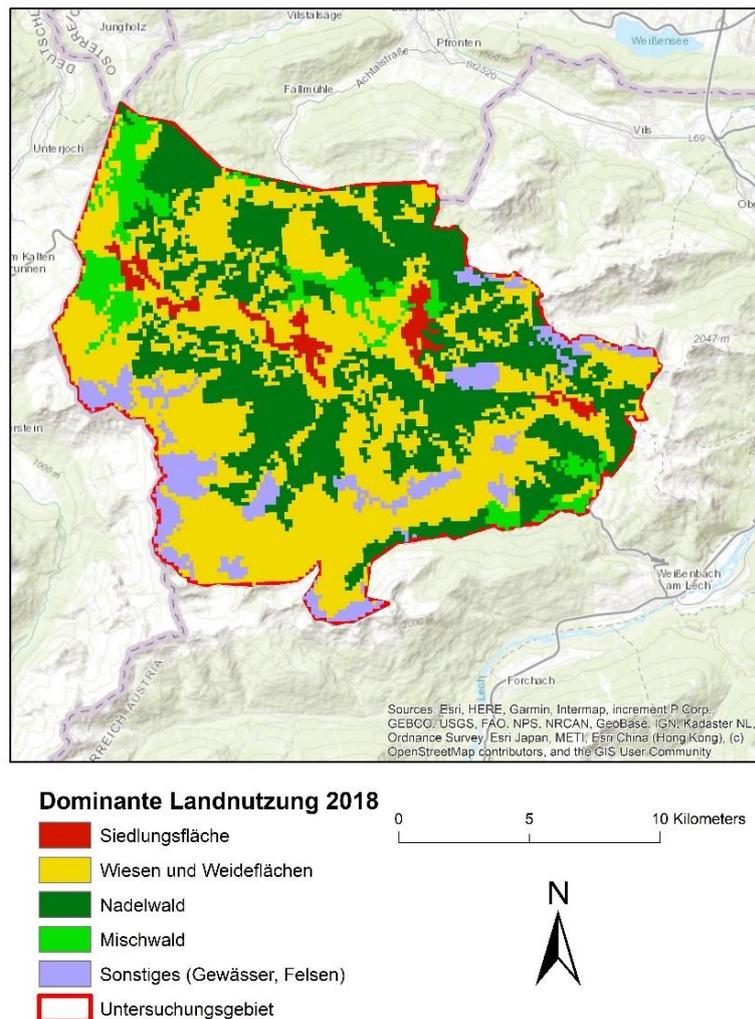


Abb. 2: Darstellung der dominanten Landnutzungsformen im Tannheimer Tal, Stand 2018  
(Quelle: eigene Darstellung, verändert nach Esri 2021)

### 3.2 Geschichte des Tannheimer Tals und Entstehung der historischen Kulturlandschaft

Die abwechslungsreiche Landschaft des Tannheimer Tals mit der Gunstlage im Tal, den Berghängen und Gipfelregionen ermöglicht eine vielseitige Nutzung. Um diese Möglichkeiten möglichst effizient zu nutzen, wurde die natürliche Landschaft durch menschliche Eingriffe seit Beginn der Besiedelung stetig verändert. Die heutige Kulturlandschaft ist somit das Produkt jahrhundertelanger Nutzung und Wechselwirkung von Mensch und Natur. Sie stellt kein statisches Produkt dar, sondern einen dynamischen Prozess, der primär durch die verschiedenen Gesellschafts-, Nutzungs- und Wirtschaftsformen zustande kommt. Deren Geschichte und Bedeutung für das Tannheimer Tal werden im Folgenden knapp erläutert und die somit entstandenen Kulturlandschaftselemente näher betrachtet.

Das Tannheimer Tal wurde im 14. Jahrhundert durch Bauern aus dem benachbarten Allgäu von Westen her besiedelt. Mitte des Jahrhunderts wurden die Gemeinden Tannheim, Zöblen und Schattwald erstmals urkundlich genannt, hundert Jahre später folgen Nesselwängle und Grän, welche von Osten her besiedelt wurden (GEMEINDE NESSELWÄNGLE o. J.). In den folgenden Jahrhunderten kam es zum Anstieg der Wohnbevölkerung im Tal und der damit verbundenen Ausweitung der Siedlungsflächen. Mit dem Aufkommen der Sesshaftigkeit und Landwirtschaft änderten sich die einst monotone Landschaft und Vegetation grundlegend. Die traditionelle Kulturlandschaft wurde hauptsächlich durch die Grünlandwirtschaft geprägt. Viele Flächen waren jedoch aufgrund der natürlichen Gegebenheiten schwierig zu bewirtschaften. Da große Teile des Gebiets aufgrund der Hangneigung eine landwirtschaftliche Nutzung erschwerten oder unmöglich machten, konzentrierten sich die Landwirtschaft und auch die Siedlungen auf die flachen Gunstbereiche im Tal. Mit steigenden Bevölkerungszahlen wurden die Acker- und Viehwirtschaft ausgeweitet, um die wachsende Bevölkerung zu versorgen. Ackerbau war aufgrund des kalten und feuchten Klimas nur sehr spärlich möglich und diente von Anfang an lediglich der Selbstversorgung (LORENZ 2004, S. 151). Auch die natürlichen Gegebenheiten des Tales verhinderten eine intensive Bewirtschaftung. Die Flächennutzung war in der Vergangenheit aufgrund der fehlenden Technisierung der Landwirtschaft noch stark von den Geofaktoren abhängig. Gestein, Wasserhaushalt und Boden waren wichtige Standortfaktoren und bestimmten so die Nutzungsmöglichkeiten einer Fläche. Diese Faktoren unterschieden sich zum Teil sehr kleinräumig voneinander. Dadurch gab keine großen, zusammenhängenden Acker- und Weideflächen, sondern kleinräumige Bereiche. So entstand eine vielfältige Kulturlandschaft mit einem dichtem „Nebeneinander von Äckern, Streuwiesen, Futtergraswiesen und Weiden“ (KAISER 2005, S.

47). In Verbindung mit wachsenden Siedlungsflächen führte dies zu einer starken Zersiedelung der Landschaft, da die einzelnen Äcker meist stark gestreut lagen (GÜTHLER 2006, S. 15). Es gab viele kleinflächige, streifenförmige Felder, die zum Teil weit entfernt von den Höfen lagen. Auch zu den Weideflächen des Viehs mussten teilweise mehrere Äcker überquert werden (LOCHBRUNNER 1984, S. 18–19). Aufgrund der langen Wege und kleinflächigen Felder war die damalige Bewirtschaftung sehr ineffizient. Diese Zerstreung führte dazu, dass es im 17. und 18. Jahrhundert zu einer radikalen Flurbereinigung kam, der sogenannten Vereinödung. Einige Bauern zogen mitsamt ihren Höfen aus dem Dorfgebiet ins naheliegende Umland. Dadurch wurde der Streuung der Felder entgegengewirkt, da diese nun näher an den Höfen lagen und somit die Wege verkürzt wurden. Gleichzeitig stand den Bauern mehr Platz für die Weide- und Grünlandwirtschaft zur Verfügung. Die bisher gestückelten Wiesen- und Ackerflächen wurden zusammengelegt, sodass größere Felder entstanden. Die Nutzung der Allmendeflächen und Wiesen wurde intensiviert und weitere, bisher noch nicht bewirtschaftete Flächen kultiviert. Durch diese Maßnahmen wurden die landwirtschaftlichen Erträge deutlich gesteigert (KONOLD 1996, S. 129–131).

Um die vorhandenen Flächen effektiver zu nutzen, wurden im Tal- und unteren Hangbereich die schwierig zu bewirtschaftenden Flächen durch invasive menschliche Eingriffe, wie beispielsweise „[durch] Rodung des Waldes, durch Entwässerung feuchter, mooriger Standorte oder durch morphologische Geländekorrekturen“ (KAISER 2005, S. 48), wie dem Bau von Ackerterrassen, für die Landwirtschaft nutzbar gemacht. Die Ackerterrassen sind eine traditionelle Nutzungsform, die auch in der heutigen Landschaft noch häufig zu sehen sind. Sie wurden in den Hang gebaut, um die steilen Wiesen zu begradigen und dementsprechend einfacher zu bewirtschaften. Bis Mitte des 19. Jahrhunderts wurden die Terrassen weitflächig genutzt und sind daher ein Zeugnis der traditionellen Bewirtschaftungsmethoden. Oftmals befanden sich zwischen den Stufen zur Abgrenzung Stufenraine, die meist durch eine artenreiche Gehölzvegetation charakterisiert sind. Zudem schützen sie vor Erosion und stabilisieren den Hang (SCHWABE UND GÖDEKE 2021, S. 3–4).

Da die Flächen im Tal und an den unteren Talflanken für die hohe Nachfrage an Viehfutter bald nicht mehr ausreichten, wurden nach und nach auch die steilen Berghänge dafür genutzt. Diese sogenannten Bergmähder wurden hauptsächlich zur Heugewinnung und als Weideflächen verwendet (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT 2018). In den tieferen Lagen und im Talbereich wurden zahlreiche Heustadel errichtet. Diese kleinen Holzhütten dienten der dezentralen Lagerung des Heus. In den steileren Bereichen nutzte man zur Trocknung des Heus sogenannte Tristen und Huanzen. Um diese

Holzgestelle wurde das Heu gewickelt, um in dem feuchten Klima zu trocknen. Sie waren im Tannheimer Tal weit verbreitet und bestimmten lange Zeit das Landschaftsbild.

Aufgrund der begrenzten Weideflächen wurde ein Teil des Viehs im Sommer in die Hochflächen getrieben, um dort zu weiden. Dort entstand eine ausgeprägte Almwirtschaft mit zahlreichen Almen, die auch heute noch teilweise vorhanden sind (KAISER 2005, S. 47). Durch die Beweidung kam es zum Zurückdrängen der Gehölzvegetation. Zusätzlich wurde auf den Hochflächen die Waldgrenze einige hundert Meter nach unten versetzt, da neue Triebe vom Vieh zertrampelt oder gefressen wurden. Um die Qualität der Weidefläche zu verbessern, wurden die auf den Wiesen liegenden Steine von den Bauern eingesammelt und zu Lesesteinhaufen und -mauern geschichtet. Letztere dienten zugleich als Zaun, um das Vieh auf der Weide zu halten. Auch Holzzäune, Gräben oder Weidegassen wurden dazu errichtet oder Hecken gepflanzt. Dadurch entstand eine abwechslungsreiche Wiesenzusammensetzung mit vielen verschiedenen Pflanzenarten.

Die anfangs noch großen Waldflächen waren zu Beginn der Besiedelung noch sehr naturnah, wurden aber mit der Zeit immer vielseitiger und intensiver genutzt. Der Wald diente einerseits als Quelle für Bau- und Heizmaterial der Bewohner, wurde aber auch als Waldweide für das Vieh verwendet. Durch die Beweidung entstand ein lichter, offener Wald. Die Baumfrüchte und Blätter wurde an die Tiere verfüttert und in den Ställen benutzt (BECK 1996, S. 32). Aufgrund der steigenden Bevölkerungszahlen im Mittelalter kam es zu großflächigen Waldrodungen, um Siedlungs- und Nutzflächen zu schaffen (KÜSTER 2013, S. 180). So wurden die Waldgebiete nach und nach zurückgedrängt, zuerst im Talbereich und später auch in den höheren Lagen. Sie wurden auch wirtschaftlich in Wert gesetzt und bis zu Beginn des 19. Jahrhunderts großflächig für den Holzhandel und die Produktion von Holzkohle gerodet. So waren Ende des 18. Jahrhunderts viele Bereiche deutlich weniger bewaldet als heute (KÜSTER 2013, S. 241). Die Bergwälder an den Hängen wurden dabei nicht gleichmäßig abgeholzt, sondern je nach Exposition unterschiedlich genutzt. Während die exponierten Südhänge, die im Frühjahr schon früher schneefrei waren, meist komplett gerodet und als Weidefläche genutzt wurden, blieben die schneereichen und schattigen Nordhänge meist bewaldet (KAISER 2005, S. 47).

Seit dem 16. Jahrhundert war das Tannheimer Tal eine wichtige Station des Salzhandels (GEMEINDE SCHATTWALD 2021). Dieser führte zum Ausbau der Straßen und Infrastruktur. Mitte des 16. Jahrhunderts wurde die Passstraße am Gaichtpass errichtet, die bis zum Bau der alternativen Route über den Arlberg 1824 die bevorzugte Handelsroute war (TOURISMUSVERBAND TANNHEIMER TAL 2014, S. 15). Die Straße ist heute noch als Wanderweg nutzbar und somit ein Zeugnis der traditionellen Salzwirtschaft. Andere entstandene Kulturlandschaftselemente wie Salzstadel wurden nach dem Abflauen

des Salzhandels nach und nach überprägt und spielen so keine Rolle mehr im heutigen Landschaftsbild.

Weitaus wichtiger wurde die Viehzucht und die damit beginnende Käseherstellung (GÜTHLER 2006, S. 19). Diese brachte einen wirtschaftlichen Aufschwung für die Region. Mit dem Aufkommen der Milchwirtschaft entstanden großflächig Viehweiden und Wiesen für die Heuproduktion. Die Bereiche des Tals, die aufgrund der hohen Bodenfeuchte nicht als Weidefläche genutzt wurden, unter anderem auch die Moorflächen, wurden als Streuwiesen bewirtschaftet und so für die Einstreu der Ställe verwendet (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT 2021). Die Hartkäserei kam im 19. Jahrhundert ins Tannheimer Tal. Die erste Alpe zum Verkauf von Milchprodukten entstand bereits um 1800, Mitte des Jahrhunderts folgten weitere (KAISER 2005, S. 53). Die Ackerwirtschaft wurde weitgehend durch die Milchwirtschaft ersetzt und vielerorts entstanden Sennereien, vor allem in den höheren Lagen im Bereich der Almen. Der Bedarf an Weideflächen führte erneut zu großflächigen Waldrodungen, sodass im Tannheimer Tal eine offene Landschaft entstand (GÜTHLER 2006, S. 19).

Eine weitere landschaftsprägende Entwicklung ist der Tourismus. Aufgrund der vielfältigen naturräumlichen Ausstattung und idyllischen Landschaft wird das Tannheimer Tal seit langer Zeit touristisch in Wert gesetzt. Seit Ende der 1870er kamen Gäste in das Tal (VEIT 2002, S. 216). Der Übergang zur Dienstleistungsgesellschaft in Verbindung mit dem Fortschritt der Automobilindustrie in den 1960ern führten zum Beginn des Massentourismus und des Ansturms auf die Alpen. Um das Interesse der Besucher zu befriedigen, wurden unter anderem Hänge künstlich beschneit, Lifte gebaut und Hänge planiert. Zudem entstand durch den Tourismus ein großer Bedarf an Infrastruktur und Einrichtungen, wie beispielsweise Parkplätze, Restaurants und Hotels. Somit ist der Tourismus ein Teil der modernen Kulturlandschaft im Tannheimer Tal.

Im Untersuchungsgebiet finden sich etliche Elemente und Bauten, die eine religiöse Bedeutung aufweisen. Durch Wegkreuze, Kapellen und Bildstöcke wird die Religiosität der Bewohner aufgezeigt. Diese sind zum Teil schon sehr alt und verweisen somit auf die traditionelle Kulturlandschaft, haben aber auch heute noch eine bedeutende Rolle. Auch neuere Elemente prägen die Landschaft (vgl. Abb. 3). Dementsprechend sind sie ebenso Teil der modernen Kulturlandschaft.



Abb. 3: Neues Wegkreuz bei Kappl  
(Quelle: eigene Aufnahme, 11.05.2021)

## 4 Methodik

Zur Untersuchung der Veränderungen der Kulturlandschaft wird ein vielschichtiger Ansatz gewählt, der auf der Vorgehensweise der Arbeit von 2005 basiert. Da jede Untersuchungsmethode gewisse Vor- und Nachteile aufweist, kommt es durch die Überschneidung der Methoden zu einer Ergänzung der Ergebnisse mit weniger Verzerrungen. Dabei wird auf eine Vielzahl von Quellen und Untersuchungsmöglichkeiten zurückgegriffen, die im Folgenden näher erläutert und kritisch reflektiert werden.

### 4.1 Bildvergleiche

Im Zuge der Untersuchungen in den 2000er Jahren wurden zahlreiche historische Fotografien aus dem 20. Jahrhundert standortgetreu nachfotografiert. Durch die Gegenüberstellung der historischen und aktuellen Bilder können Veränderungen der Kulturlandschaft im Untersuchungsgebiet genau aufgezeigt und kategorisiert werden. So gibt es eine Vielzahl an Bildpaaren, die an verschiedenen Standorten im Tannheimer Tal aufgenommen wurden und somit die verschiedenen Bereiche und Gemeinden aus unterschiedlichen Blickwinkeln zeigen. Im Rahmen dieser Arbeit wurden diese Standorte erneut aufgesucht und die vorhandenen Bildmotive nachfotografiert. Durch die so entstandene Dreiteilung mit einem historischen Bild, einem Bild von 2004 sowie dem aktuellen Bild von 2021 ergibt sich eine gute Vergleichbarkeit der Untersuchungsflächen im Wandel der Zeit.

Dazu wurden bereits bestehende Bildvergleiche aus den vorhandenen Arbeiten (GÜTHLER 2006; KAISER 2005) entnommen sowie weitere historische Fotografien des Tannheimer Tals herausgesucht (KLEINER 1988; LIPP 1994). Anschließend wurden deren Aufnahmestandorte ermittelt, sofern diese nicht bereits in den bisherigen Arbeiten festgehalten wurden. Im Zuge der Untersuchungen vor Ort wurden diese Aufnahmestandorte aufgesucht und Nachfotografien angefertigt. Diese waren überwiegend standorttreu, jedoch konnten aufgrund gewisser Umstände nicht alle Originalstandorte aufgesucht werden. So waren viele Aufnahmestandorte mittlerweile stark verwaldet, wodurch die Sicht deutlich eingeschränkt wurde. Zudem befanden sich manche Standorte auf privatem oder umzäuntem Gelände. Dementsprechend wurden vereinzelt standortnahe oder standortähnliche Fotografien sowie Drohnenaufnahmen gemacht.

Die Methode des Bildvergleichs eignet sich vor allem aufgrund der hohen Anschaulichkeit. Hierbei werden Veränderungen der Landschaft, wie beispielsweise fehlende oder neu hinzugekommene Elemente oder vergrößerte Siedlungs- und Waldbereiche, direkt sichtbar. Während die statistischen

Daten genaue Zahlen zu den Veränderungen liefern, liegt der Vorteil des Bildvergleiches darin, dass hier die Veränderungen direkt den jeweiligen Landschaftsbereichen wie Talhänge oder Talboden zugeordnet werden können. Dadurch lassen sich die Veränderungen besser einordnen und interpretieren. Zudem fallen hier auch kleinräumige Veränderungen und Details auf. Traditionelle Kulturlandschaftselemente wie beispielsweise „Heustadel, Wegkreuze, Lesesteinhaufen oder Kapellen“ (GÜTHLER 2006, S. 20) tauchen meist nicht in den statistischen Nutzungsdaten auf, sondern werden nur durch Fotografien erfasst.

Ein Nachteil dieser Methode ist es, dass hierbei lediglich qualitative, aber nicht quantitative Ergebnisse entstehen. Genaue Zahlen zu den Veränderungen der Kulturlandschaft und deren Elemente lassen sich hierbei also nicht erzeugen. Dieses Manko wird jedoch vor allem durch statistische Nutzungsdaten wieder ausgeglichen. Des Weiteren hat auch der Aufnahmestandort Einfluss auf die entstandenen Ergebnisse. Da die Aufnahmestandorte aufgrund der bereits vorhandenen historischen Bilder überwiegend vorselektiert sind, wurden in den bisherigen Untersuchungen manche Bereiche des Untersuchungsgebietes nur sehr wenig oder gar nicht abgedeckt. Da im Talbodenbereich die großflächigsten Veränderungen auftraten, konzentrierten sich viele Fotografien auf diesen Bereich, während siedlungsferne Höhenlagen tendenziell unterrepräsentiert wurden. Durch das Zuziehen von Luftbildaufnahmen können diese Bereiche jedoch meist auch gut untersucht werden.

## 4.2 Luftbildaufnahmen

Zusätzlich zu den Bodenaufnahmen werden Luftbilder des Untersuchungsgebietes verwendet. Diese geben Aufschluss über die Bereiche, die durch die obigen Bildvergleiche nicht abgedeckt wurden. Dadurch wird das gesamte Tannheimer Tal in die Untersuchung miteingebunden, da auch Veränderungen in abgelegeneren Bereichen erfasst werden. Die entsprechenden Datensätze stammen vom Land Tirol (LAND TIROL, DATEN-VERARBEITUNG-TIROL GMBH 2021) und bestehen sowohl aus aktuellen als auch aus historischen Aufnahmen. Die letzte Befliegung des Tannheimer Tals erfolgte im Jahr 2017, historische Datensätze existieren aus den Jahren 1974, 1990, 2000, 2006, 2010 und 2015. Dadurch ergibt sich die Möglichkeit, den zeitlichen Verlauf von Veränderung in relativ gleichmäßigen Schritten zu verfolgen. So kann beispielsweise betrachtet werden, in welchem zeitlichen Rahmen sich Siedlungs- oder Waldflächen verändern.

Genau wie bei den Bildvergleichen geht es auch hier überwiegend um die qualitative Analyse des Untersuchungsgebietes. Die Methode eignet sich vor allem dafür, einen Überblick über die

großräumigen Veränderungen des Tannheimer Tals zu erlangen. Hier wird sehr gut deutlich, wie sich Siedlungs-, Wiesen- und Waldflächen über die Jahre verändert haben. Der Vorteil gegenüber den Bildvergleichen liegt hierbei in der verbesserten Möglichkeit, durch die Draufsicht die genaue Anzahl von neuen Gebäuden, Straßen oder Waldflächen sowie deren Ausdehnung zu betrachten. Bei den Bildvergleichen sind je nach Aufnahmestandort nicht alle Bereiche direkt einsehbar, sodass durch diese Methode ansatzweise auch eine quantitative Analyse möglich ist. Allerdings ergibt sich das Problem, dass aufgrund der senkrechten Draufsicht vor allem kleinere Elemente, wie beispielsweise Wegkreuze, nicht eindeutig erschlossen und zugeordnet werden können. Zusätzlich dazu schränkt die geringe Qualität der älteren Aufnahmen die Auswertung der Orthofotos etwas ein. Zur Untersuchung von kleinräumigen kulturlandschaftlichen Elementen ist die Luftbildauswertung demnach nicht geeignet.

#### 4.3 Statistische Nutzungsdaten

Zusätzlich zu den Bildvergleichen wird auf statistische Nutzungsdaten über das Untersuchungsgebiet zurückgegriffen. Während die Bildvergleiche lediglich Schätzungen zu den Veränderungen der verschiedenen Flächentypen darstellen, können anhand der Statistiken aus den Regionsprofilen (AMT DER TIROLER LANDESREGIERUNG 2008, 2021) und Gemeindestatistiken (STATISTIK AUSTRIA, BUNDESANSTALT STATISTIK ÖSTERREICH 2021) konkrete Zahlen genannt werden. Hierbei geht es vor allem um die Flächennutzung, die Entwicklung und Ausweitung des Dauersiedlungsraums, der Naturschutzgebiete, der Wohnbevölkerung sowie der Anzahl und Nutzung von Gebäuden. Zudem wird untersucht, wie sich die Rolle der Land- und Forstwirtschaft, der Seilbahnwirtschaft sowie des Tourismus im Laufe der Jahre verändert hat. Es liegen die Daten von 2001, 2008 und 2021 vor, sodass hier ein guter Vergleich stattfinden kann.

#### 4.4 Interviews

Während der Untersuchungen vor Ort wurden Interviews mit Personen aus verschiedenen Bereichen durchgeführt. Dazu zählen vor allem Mitarbeiter der Land- und Forstwirtschaft, dem Naturschutz, Beschäftigte der Gemeinden und der Tourismusbranche. Das Ziel dieser Methode war die Gewinnung zusätzlicher Informationen und Hintergründe zu den Landschaftsveränderungen. Während Luftbilder und Bildvergleiche darauf abzielen, festzustellen, was sich verändert hat, geht es hierbei um die Ursachen und die Interpretation dieser Veränderungen. Zudem ermöglicht dieses

Vorgehen, weitere Daten zu den zukünftig geplanten baulichen und wirtschaftlichen Veränderungen zu erlangen. Auch die persönliche Wahrnehmung der Veränderungen wird hierbei erfasst.

Die Auswahl der Interviewpartner erfolgte teilweise auf Basis der Diplomarbeit (KAISER 2005), sodass einige der Befragten bereits in das damalige Projekt eingebunden waren. Aufgrund der Corona-Pandemie war die Kontaktaufnahme und Durchführung der Interviews oftmals erschwert, sodass nicht alle Interviewpartner kontaktiert werden konnten und einige Befragungen telefonisch durchgeführt wurden.

## 5 Damalige Untersuchungen

Die Grundlage für diese Arbeit bilden mehrere Untersuchungen und Arbeiten, welche im Rahmen des Interreg-Projekts „Kulturlandschaftswandel im südlichen Oberallgäu/Tannheimer Tal“ die Veränderungen der Kulturlandschaft über einen Zeitraum von circa 150 Jahren untersucht haben. Diese werden zum Vergleich mit der heutigen Situation herangezogen.

### 5.1 Gegenstand der entstandenen Arbeiten

Die Untersuchungen wurden im Auftrag der deutschen Vertretung der internationalen Alpenschutzkommission CIPRA e.V.<sup>1</sup> durchgeführt. Projektträger waren die Gemeinde Tannheim sowie der Landkreis Oberallgäu (GÜTHLER 2008). Mit Hilfe diverser Diplomarbeiten und Dissertationen sowie eines aus diesen Daten entstandenen Buches wurden die Veränderungen der Landschaftsflächen im Untersuchungsgebiet aufgezeigt. Ziel des Projekts war es, „Entscheidungsträger und Bevölkerung für Ausmass, Triebkräfte und ökologische, kulturelle und touristische Bedeutung des Landschaftswandels zu sensibilisieren“ (GÜTHLER 2008). In der anschließenden Diskussion kam es zur Entwicklung von Handlungsstrategien, um auf kommunaler Ebene die zukünftige Landschaftsentwicklung und -veränderung zu überwachen und „Massnahmen zur Erhaltung und Entwicklung einer attraktiven und landschaftsökologisch wertvollen Kulturlandschaft zu fördern“ (GÜTHLER 2008).

---

<sup>1</sup> CIPRA: Commission Internationale pour la Protection des Alpes (Deutsch: Internationale Alpenschutzkommission)

## 5.2 Entwicklung der Kulturlandschaft im Tannheimer Tal bis 2005

Im Folgenden werden die Landschaftsveränderungen und der Kulturlandschaftswandel im Untersuchungsgebiet knapp dargestellt, die während der damaligen Untersuchungen festgestellt wurden. Die Informationen beziehen sich auf die Ergebnisse der Diplomarbeit von Dominic Kaiser (2005).

Den größten Wandlungsprozess stellte die Ausdehnung der Waldflächen dar. Während das Tal in der Vergangenheit durch seine Offenheit und großen Wiesenflächen geprägt war, haben sich bis 2004 großflächig Wälder gebildet. Vor allem an den Bergflanken sind diese dominant. Dabei haben sich einerseits bestehende Baumbestände zu Wäldern verdichtet, aber auch neue Vegetationsflächen sind entstanden. Generell ist die Baumvegetation deutlich in den Talbereich vorgedrungen (KAISER 2005, S. 96–106).

Die einst vielfältige Landschaft, die vor allem durch die kleinräumige Verteilung der Geofaktoren und der damit verbundenen Kleinräumigkeit der Felder und Nutzungsbereiche zustande kam, hat sich tendenziell in eine monotone Landschaft verwandelt. Viele Einzelelemente, wie beispielsweise Bäume oder andere Einzelvegetation, wurden entfernt, um große, zusammenhängende Wiesenflächen zu schaffen. Auch die Grundzusammenlegung trug dazu bei. Die Bewirtschaftung auf den Gunstflächen wurde intensiviert, während Ungunstflächen teilweise aufgegeben wurden. Dadurch verschwanden viele der besonderen Wiesenstrukturen und Nutzungsformen, wie Buckelwiesen, Feuchtgebiete oder Magerrasen (KAISER 2005, S. 107–112).

Die Siedlungsflächen der Gemeinden haben sich sehr stark vergrößert. Im gesamten Tal ist eine Vielzahl neuer Gebäude hinzugekommen. Dies betrifft sowohl Wohnhäuser als auch Hotels, Pensionen sowie öffentliche Gebäude wie Supermärkte, Schulen oder touristische Einrichtungen. Die großen Siedlungsflächen sind sehr landschaftsprägend und haben wenig mit dem einst ländlichen Charakter der Dörfer gemeinsam. Im Rahmen des Siedlungswachstums kam es zum Ausbau der Infrastruktur. Es wurden neue Straßen gebaut und auch bestehende Wirtschaftswege ausgebaut, vor allem im Bereich der Almwirtschaft und der Talsohle. Zudem wurden eine Vielzahl von Liftanlagen und Parkplätzen errichtet (KAISER 2005, 113-114, 116-120).

In Bezug auf kulturräumliche Einzelelemente kam es zu großen Veränderungen im Bestand der traditionellen Elemente und Strukturen. Einige Elemente werden nach wie vor genutzt, wie beispielsweise Buckelwiesen, während Strukturen wie Lesesteinmauern oder Heustadel meist dem Verfall ausgesetzt waren. Teilweise wurden diese renoviert, während andere überwachsen oder entfernt wurden. Generell sind jedoch viele traditionellen Kulturlandschaftselemente verschwunden.

## 6 Darstellung des Kulturlandschaftswandels

Im beiliegenden Bildband wird mit Hilfe der Bildvergleiche der Kulturlandschaftswandel im Tannheimer Tal aufgezeigt. Dieser soll zur Veranschaulichung der nachfolgend beschriebenen Veränderungen herangezogen werden.

## 7 Kategorisierung der heutigen Flächen und Bilanz der Landschaftsveränderung

Im Folgenden werden die festgestellten Landschaftsveränderungen zwischen 2004 und 2021 dargestellt. Da der Untersuchungszeitraum deutlich kürzer ist als bei der letzten Untersuchung, sind dementsprechend weniger Veränderungen zu dokumentieren. Vielmehr geht es darum, bereits erfasste Prozesse erneut zu betrachten, um zu untersuchen, inwieweit sich diese verstärkt oder verändert haben. Zudem wird ermittelt, welche neuen Veränderungen aufgetreten sind und welche Triebkräfte hinter diesem Kulturlandschaftswandel stehen. Die Veränderungen werden aufgeteilt in die drei Kategorien Offenland und Wald, Siedlungsflächen sowie Infrastruktur. Es geht hierbei um die objektive Wiedergabe der Wandlungsprozesse, die auf den Bildvergleichen festgehalten wurden oder auf Luftbilddaufnahmen sichtbar sind.

Grundsätzlich haben sich die meisten Prozesse und Veränderungen, die 2004 festgestellt wurden, fortgesetzt. Einige Entwicklungen sind schneller vorangeschritten als andere, auch haben sich unterschiedliche Bereiche und Gemeinden des Tals verschieden entwickelt. Im Allgemeinen gibt es jedoch nur wenige Unterschiede zu den oben beschriebenen Landschaftsveränderungen.

### 7.1 Offenland und Wald

Im Bereich des Offenlandes und des Waldes gab es zahlreiche Veränderungen, durch die sich der Vegetationsbestand im Vergleich zu 2004 verändert hat. Die beiden Bereiche stehen dabei in einem wechselseitigen Zusammenhang, da die Zunahme der Waldfläche automatisch zu einer Abnahme des Offenlandes führt. Die Prozesse lassen sich grundsätzlich unterscheiden in Vegetationszunahme und Vegetationsabnahme. Einen generellen Überblick über diese Prozesse bietet die untenstehende

Karte (vgl. Abb. 4), welche die Zu- und Abnahme des Waldbestandes im Tal zwischen 2004 und 2021 aufzeigt<sup>2</sup>.

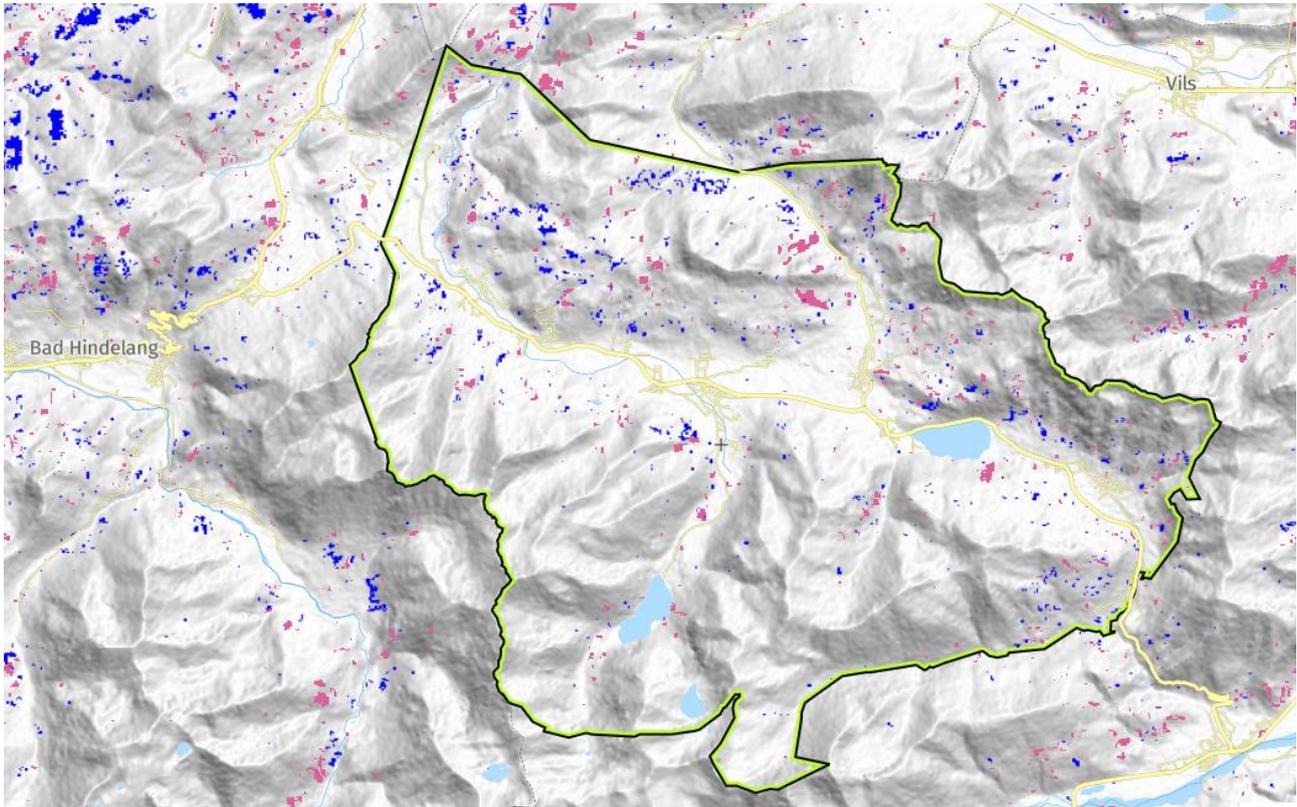


Abb. 4: Wechselspiel von Zu- und Abnahme des Waldbestandes im Tannheimer Tal 2004-2021  
(GLOBAL FOREST WATCH UND WORLD RESOURCES INSTITUTE 2021)

Beim Vergleich der Landnutzungsformen von 2006 und 2018 fällt auf, dass der Anteil des Nadelwaldes und des Mischwaldes zugenommen haben bei gleichzeitiger Abnahme von Graslandschaften, vor allem im Bereich der Berghänge und Hochflächen (COPERNICUS 2006, 2018). Dieses Phänomen ist auch in den Bildvergleichen und auf den Luftbildern deutlich zu sehen. Vor allem entlang der Talflanken kam es häufig zur Vegetationszunahme (vgl. BV G4B, Z1A). Diese erfolgte überwiegend natürlich, die Flächen sind entweder verbuscht oder verwaldet. Dieser Prozess ist deutlich sichtbar an den Nordhängen des Tals, wie beispielsweise den Rohnenwiesen südlich von Zöblen sowie an den Hängen südlich von Steig (vgl. Abb. 5). Auch im Pfrontner Wald im Nordwesten des Tals hat die Vegetation sehr stark zugenommen, sodass viele der einstigen Wiesenbereiche mittlerweile zugewachsen sind. Im Bereich der Almwirtschaft ist dieser Prozess ebenfalls sichtbar. Zudem sind einige Aufforstungsflächen zu sehen, vor allem an den Südhängen wie beispielsweise zwischen Schattwald und Zöblen.

<sup>2</sup> Nur Veränderungen der Waldflächen werden hier aufgezeigt, Einzelbäume o.Ä. werden nicht erfasst.



Abb. 5: Luftbildaufnahmen des Oberjoch mit eingezeichneter Grenze zu Deutschland (links 2006, rechts 2017). Sichtbar sind die Veränderungen im Waldbestand, die durch die Entfernung der Verbuschung sowie die Verdichtung des bestehenden Waldes zustande kamen (LAND TIROL, DATEN-VERARBEITUNG-TIROL GMBH 2021)

Gleichzeitig kam es jedoch im Talbereich stellenweise zu einer Abnahme der Vegetation. Auf den Wiesenflächen wurden vereinzelt Einzelbäume und Büsche entfernt (vgl. BV N1A, T1), auch im Bereich der Gemeinden musste die Vegetation teilweise neuen Gebäuden weichen. An manchen Hangbereichen nahm der Waldbestand durch Windwürfe ab (vgl. BV Z1B/2). Nur vereinzelt kam es zur gezielten Abholzung (vgl. BV G2). Entlang der Gewässer kam es abwechselnd zur Zu- und Abnahme der Ufergehölzvegetation (vgl. BV S5, Z1A). Stellenweise ist die Aufforstung von Einzelbäumen und Alleen zu beobachten, wie beispielsweise im Westen von Grän oder Kienzen (vgl. BV G4A). Im Tal gibt es zahlreiche verschiedene Wiesentypen, wie beispielsweise Magerwiesen nördlich von Tannheim oder die Mooregebiete Zöbler Möser zwischen Zöblen und Kienzen und das Lohmoos oberhalb von Kienzerle am Hang des Einsteins. Viele dieser Flächen sind im Vergleich zu den frühen 2000er Jahren stärker bewaldet und bewachsen. In den Mooregebieten kam es beispielsweise zu ausgeprägter Sukzession, teilweise haben sich dichte Waldflächen gebildet. Stellenweise kam es zu Veränderungen der Wiesenstrukturen. Die Kleinräumigkeit der Felder, die 2004 bei Nesselwängle gut sichtbar war, ist heute nicht mehr so stark ausgeprägt (vgl. BV N2). Oftmals sind große, zusammenhängende Wiesenflächen entstanden, auf denen bis auch wenige Einzelbäume keine Strukturen vorhanden sind (vgl. Abb. 6).



Abb. 6: Großflächige Wiesenbereiche zwischen Steig und Rehbach, die bis auf wenige Hütten, Einzelbäume oder Wege nicht räumlich strukturiert sind (Quelle: eigene Aufnahme, 11.05.2021)

An anderen Stellen sind nach wie vor gewisse Strukturen sichtbar, wie beispielsweise Ackerterrassen oder Buckelwiesen (vgl. Abb. 7). Bei Bogen, Steig sowie zwischen Neu-Kienzen und Untergschwend befinden sich ausgedehnte Buckelwiesen. Die Ackerterrassen befinden sich hauptsächlich auf den südexponierten Talflanken, wie zum Beispiel zwischen Unterhalde und Kienzerle, Untergschwend und Berg oder am Hang des Neunerköpfe. Diese Strukturen haben sich im Vergleich zu 2004 nicht merklich verändert.



Abb. 7: Sichtbare Strukturen in der Hangfläche zwischen Zöblen und Kienzerle durch ehemalige Ackerterrassen (Quelle: eigene Aufnahme, 13.05.2021)

Im Bereich der Wiesen- und Waldflächen befinden sich zahlreiche Einzelemente wie Heustadel, Wegkreuze, Entwässerungsgräben oder Lesesteinhaufen. Teilweise gab es Veränderungen zum Bestand von 2004. Markant sind dabei gegensätzliche Entwicklungen bei den Stadeln, die entweder verschwunden oder verfallen sind oder renoviert wurden (vgl. Abb. 8). Tendenziell sind jedoch viele dieser Hütten verschwunden, wie beispielsweise auf der Wiese zwischen Steig und Rehbach sowie um Nesselwängle. Diese divergenten Prozesse sind auch bei anderen Elementen zu beobachten. Viele Lesesteinhaufen oder -mauern sind überwachsen, während vielerorts neue Wegkreuze zu sehen sind. Zudem befinden sich im gesamten Tal Wegweiser und Hinweisschilder für Wanderer und Radfahrer. Teilweise sind diese veraltet und somit ein Teil der traditionellen Kulturlandschaft, in den meisten Fällen wurden sie jedoch modernisiert. Diese Beschilderung ist aufgrund der touristischen Inwertsetzung des Tals trotz der geringen Größe der Schilder ein fester Bestandteil des Landschaftsbildes.



Abb. 8: Unterschiedliche Entwicklungen der Heustadel im Tal mit Verfall (links) oder Modernisierung, beispielsweise durch Blechdächer (rechts) (Quelle: eigene Aufnahme, 11.05.2021 und 14.05.2021)

## 7.2 Siedlungsflächen

Innerhalb der vergangenen 17 Jahre haben sich die Siedlungsflächen aller Gemeinden und Fraktionen deutlich vergrößert. Dabei sind zwei zentrale Entwicklungen sichtbar. Einerseits haben sich neue Gebäude auf Freiflächen innerhalb der bestehenden Siedlungsfläche angesiedelt, was zu einer Siedlungsverdichtung führte (vgl. BV S1, T5). Andererseits hat sich die Siedlungsfläche vergrößert, indem sich neue Gebäude außerhalb des Siedlungskerns angesiedelt haben (vgl. BV S4, N2). Bei den neuen Gebäuden handelt es sich überwiegend um Wohnhäuser, doch auch Hotels, Ferienwohnungen und öffentliche Gebäude sind hier vertreten. In den Luftbildaufnahmen und statistischen Daten

wird die Anzahl der neu entstandenen Gebäude deutlich, die für die einzelnen Gemeinden sehr unterschiedlich ausfällt (vgl. Tabelle 1). Insgesamt sind zwischen 2001 und 2021 134 neue Gebäude gebaut worden. Heraussticht vor allem Innerschwend, wo die Anzahl der Gebäude zwischen 2006 und 2021 um fast 50% zugenommen hat.

Tabelle 1: Veränderungen in der Gebäudeanzahl der verschiedenen Gemeinden und Fraktionen

Gemeinde	Anzahl der neu hinzugekommenen Gebäude (2001-2021)	Prozentuale Zunahme im Vergleich zu 2001
Schattwald	37	26,2%
Zöblen	10	12,3%
Tannheim	82	22,8%
Grän	11 (27 <sup>3</sup> )	4,3% (10,7% <sup>3</sup> )
Nesselwängle	54	29%

[verändert nach LAND TIROL, DATEN-VERARBEITUNG-TIROL GMBH 2021; GOOGLE MAPS 2021; STATISTIK AUSTRIA, BUNDESANSTALT STATISTIK ÖSTERREICH 2021]

Tannheim ist sowohl bei der Gebäudeanzahl als auch bei der Wohnbevölkerung die zahlenmäßig stärkste Gemeinde. Trotz der unterschiedlich starken Zunahme der anderen Orte hat sich die Reihenfolge der Gemeinden nicht verändert. Im untenstehenden Diagramm wird die Zunahme der Häuseranzahl nach Gemeinden dargestellt. Dabei fällt auf, dass die bis dahin kontinuierliche Zunahme ab den 2000ern in manchen Gemeinden einige Jahre rückläufig war und erst seit dem Erhebungszeitpunkt 2011 wieder anstieg (vgl. Abb. 9).

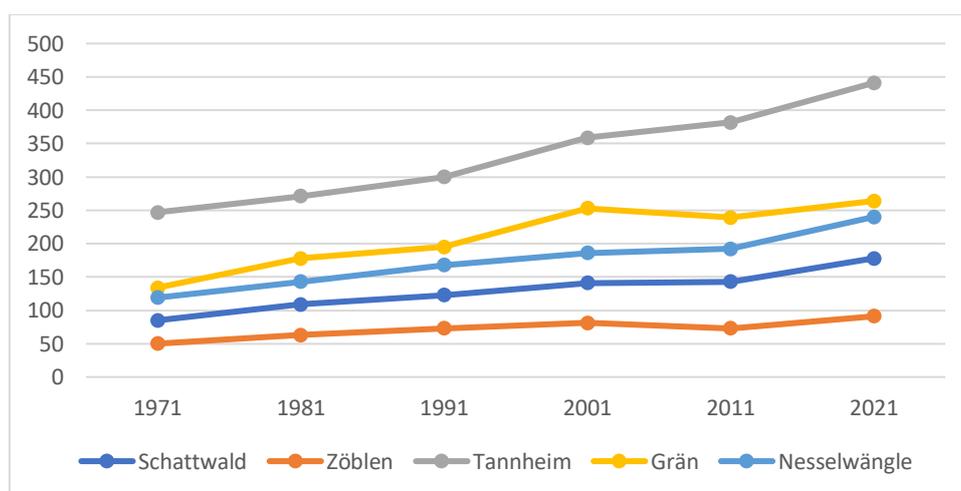


Abb. 9: Veränderungen der Gebäudeanzahl nach Gemeinden 1971-2021 (Quelle: eigene Darstellung, verändert nach STATISTIK AUSTRIA, BUNDESANSTALT STATISTIK ÖSTERREICH 2021)

Auffallend ist neben der gestiegenen Anzahl der Wohngebäude auch die Veränderung des Siedlungsbildes durch den Bau moderner Gebäude, die nach und nach die traditionelle Bauweise ersetzen (vgl. BV T2, N2). Dieser Unterschied fällt sehr stark auf beim Vergleich alter Bauernhäuser oder -höfe mit modernen Wohnhäusern und Hotelanlagen.

### 7.3 Infrastruktur

Im Rahmen des Siedlungswachstums kam es auch zu einem Ausbau der Infrastruktur. Diese wird unterteilt in Verkehrsinfrastruktur und soziale Infrastruktur, welche auch touristische Einrichtungen beinhaltet. Bei Nesselwängle kam es zum Bau der Umgehungsstraße, die bereits 2004 sichtbar war (vgl. BV N2). Damit verbunden war der Bau mehrerer Zufahrtsstraßen. Vor Grän wurde ein Kreisverkehr gebaut (vgl. BV G1, vgl. Abb. 10). Im gesamten Tal entstanden zwischen 2006 und 2017 acht neue Parkflächen (LAND TIROL, DATEN-VERARBEITUNG-TIROL GMBH 2021). Diese befinden oftmals in der Nähe der Bergbahnen sowie der Wanderwege (vgl. BV G1, T5).



Abb. 10: Drohnenaufnahme des neu gebauten Kreisverkehrs und Parkplatzes bei Grän, welche beispielhaft für den Ausbau der Infrastruktur im Tal stehen (Quelle. Eigene Aufnahme, 17.06.2021)

Zudem sind an den Berghängen und Hochflächen viele Wirtschaftswege ausgebaut worden. Teilweise sind diese geteert, meistens jedoch als breite Forststraße vorhanden, wie beispielsweise nördlich von Innergschwend oder am Hang des Füssner Jöchle. Bei Betrachtung von einem erhöhten Standort oder im Luftbild sind diese Wege sehr landschaftsprägend.

## 8 Ermittlung der Ursachen und Triebkräfte des Kulturlandschaftswandels

Nachfolgend werden die Hintergründe und Auslöser der Landschaftsveränderungen ermittelt und erläutert. Während der Großteil der traditionellen Kulturlandschaftselemente durch die Landwirtschaft und den damit verbundenen vielfältigen Nutzungsformen zustande kam, wird das heutige Landschaftsbild durch eine Vielzahl von Prozessen geprägt. Dabei werden die Veränderungen verschiedenen Funktionsbereichen zugeordnet. Diese umfassen die Land- und Forstwirtschaft, den Tourismus, die Infrastruktur, das Siedlungs- und Gemeinschaftsleben sowie den Klimawandel (KAISER 2005, S. 94). Die unterschiedlichen Sektoren wirken sich auf die Landnutzung aus und sind so auf bestimmte Art und Weise landschaftsprägend. Die Zuordnung erfolgt überwiegend in Anlehnung an die Diplomarbeit, um eine bessere Vergleichbarkeit der Entwicklungen zu ermöglichen.

### 8.1 Siedlungs- und Gemeinschaftsleben

Als primäre Triebkraft des Siedlungswachstums gilt die Entwicklung der Wohnbevölkerung. In allen Gemeinden kam es in der Vergangenheit zu einem kontinuierlichen Anstieg der Einwohnerzahlen, der erst seit den 2000er Jahren etwas schwankt. Zu Beginn des Jahrtausends nahm die Wohnbevölkerung einige Jahre lang ab, die erst seit den letzten zehn Jahren wieder angestiegen ist. 2001 gab es 2.782 Einwohner in den fünf Gemeinden, 2021 sind es 2.881 (STATISTIK AUSTRIA, BUNDESANSTALT STATISTIK ÖSTERREICH 2021). Dies entspricht einem durchschnittlichen Bevölkerungswachstum von 3,56% über 20 Jahre. Die Zunahme von 99 Personen über diesen Zeitraum erscheint nicht sehr groß, wirkt sich jedoch auf einen ländlichen Raum wie das Tannheimer Tal sehr stark aus. Die Bevölkerungszunahme fiel in den Gemeinden unterschiedlich stark aus (vgl. Tabelle 2). Hier stechen die Gemeinden Schattwald und Tannheim deutlich heraus, während prozentuale Bevölkerungszunahme der restlichen Gemeinden relativ konstant oder sogar negativ war. Die Zahlen sind jedoch leicht verfälscht, da im Erhebungszeitraum von 2011 ein Rückgang der Bevölkerung im Vergleich zu 2001 festgestellt wurde. Zwischen 2011 und 2021 sind die Zahlen wieder deutlich gestiegen, in

manchen Gemeinden sind sie jedoch auf einem niedrigeren Stand als 2001, obwohl in den letzten Jahren die Zahlen gestiegen sind. Somit wird durch diese Zahlen lediglich die mittlere Zunahme der letzten 20 Jahre dargestellt, die jedoch nur bedingt den aktuellen Trend der letzten Jahre zeigt (STATISTIK AUSTRIA, BUNDESANSTALT STATISTIK ÖSTERREICH 2021).

Tabelle 2: Prozentuale Bevölkerungsentwicklung der verschiedenen Gemeinden

Gemeinde	Bevölkerungsentwicklung 2001-2021
Schattwald	+10,4%
Zöblen	-1,2%
Tannheim	+6,7%
Grän	(keine Veränderung)
Nesselwängle	-2,6%

[verändert nach STATISTIK AUSTRIA, BUNDESANSTALT STATISTIK ÖSTERREICH 2021]

Die ansteigenden Bevölkerungszahlen führten zur Ausweitung und Verdichtung der Siedlungsflächen durch den Bau von Wohnhäusern. So kam es zwischen 2008 und 2020 zum Anstieg des Dauer-siedlungsraums um 0,8% auf insgesamt 22,27 Quadratkilometer<sup>3</sup> (AMT DER TIROLER LANDESREGIERUNG 2021, S. 1). Jedoch ist nicht nur die Bevölkerungszunahme für die Ausweitung des Siedlungsraumes zuständig. Während die Einwohnerzahlen sich nur geringfügig verändert haben, kam es gleichzeitig zu einem starken Anstieg der Gebäudeanzahl im Tal. Diese hat sich zwischen 1971 und 2020 von 723 Gebäuden auf 1.348 fast verdoppelt<sup>3</sup> (AMT DER TIROLER LANDESREGIERUNG 2021, S. 3). Vor allem im Zuge der letzten 20 Jahre sind im gesamten Tannheimer Tal circa 200 neue Gebäude hinzugekommen (STATISTIK AUSTRIA, BUNDESANSTALT STATISTIK ÖSTERREICH 2021).

Der stärkere Anstieg der Gebäudeanzahl im Vergleich zur Wohnbevölkerung lässt sich dadurch erklären, dass bei den Gebäuden nicht nur reine Wohnhäuser erfasst wurden, sondern auch Büros oder Pensionen. Zudem gibt es im Tannheimer Tal einen hohen Anteil an Zweitwohnsitzen, die sowohl beruflich als auch privat genutzt werden und somit zur Vergrößerung der Siedlungsflächen beitragen. Die Quote schwankt je nach Gemeinde zwischen 25% und 34% (SIMILIO 2020). Zusätzlich kam es zu Veränderungen in der Haushaltsgröße. Knapp 75% der vorhandenen Gebäude sind reine Wohnhäuser, wobei zwei Drittel davon Einfamilienhäuser ausmachen. Vor allem im ländlichen Raum werden primär Einfamilienhäuser mit Garten gebaut, welche einen deutlich höheren

<sup>3</sup> Zahlen inklusive der Gemeinde Jungholz

Platzverbrauch pro Kopf haben als Gebäude mit mehreren Wohnungen. Dadurch kommt es zu einer starken Siedlungsausdehnung durch Neubauten. Auch die Anzahl der Privathaushalte ist stark gestiegen bei einer gleichzeitigen Abnahme der Haushaltsgröße. Während 2001 durchschnittlich 2,8 Personen pro Haus wohnten, sind es 2018 nur noch 2,5. Gleichzeitig stieg auch die Zahl der Einpersonenhaushalte sehr stark an und hat sich seit 1961 mehr als vervierfacht. 2018 waren 27% der Wohnungen Einpersonenhaushalte (AMT DER TIROLER LANDESREGIERUNG 2021, S. 3–4). Dementsprechend nimmt die Gebäudezahl deutlich stärker zu als die Einwohnerzahl.

Ein weiterer Faktor des Siedlungswachstums ist der zunehmende Flächenverbrauch bei Neubauten oder Renovierungen aufgrund des steigenden Wohnraumkomforts. Die Grundstücke nehmen immer mehr Platz ein, einerseits durch eine steigende Häusergröße, andererseits durch Anbauten wie Parkplätze, Gärten, Pools oder andere Elemente. Dadurch verändert sich das Siedlungsbild, da dieses nach außen hin deutlich voller und bebauter erscheint. Im Rahmen des Neubaus von Gebäuden abseits bestehender Siedlungsflächen kommt es gleichzeitig zum Ausbau der Infrastruktur, da beispielsweise neue Straßenverbindungen, Parkflächen für die Bewohner oder weitere infrastrukturelle Maßnahmen wie Straßenlampen angelegt werden müssen.

## 8.2 Struktureller Wandel

Die Wirtschaftsstruktur hat sich in den letzten 60 Jahren sehr stark verändert. Im Tannheimer Tal ist die Anzahl der Erwerbstätigen im landwirtschaftlichen Sektor enorm gesunken. In allen fünf Gemeinden nahm die absolute Zahl zwischen 1961 und 2018 um über 90% ab. Somit sank der Anteil von 55% auf 4% (vgl. Abb. 11). Im Bereich Industrie und Gewerbe ist ein leichter Rückgang im Vergleich zu 1961 zu vermerken. Die größere Veränderung fand im Dienstleistungssektor statt, dessen Anteil sich mehr als verdreifacht hat. Mehr als die Hälfte der Beschäftigten in diesem Sektor sind im Gaststätten- und Beherbergungswesen tätig (AMT DER TIROLER LANDESREGIERUNG 2021, S. 7). Dies zeigt die große Bedeutung des Tourismus im Tannheimer Tal. Auffallend ist hier jedoch, dass sich die Zahlen von 2018 im Vergleich zu 2001 kaum verändert haben. Daraus ist abzuleiten, dass sich der Wandel der Wirtschaftsstruktur in den letzten Jahren stark abgeschwächt hat und somit relativ konstant geblieben ist.

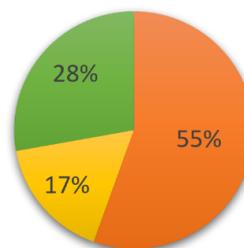
Dieser wirtschaftliche Wandel hat Auswirkungen auf die Bereiche der Land- und Forstwirtschaft sowie auf den Tourismus, die im Folgenden als zwei weitere Triebkräfte des Kulturlandschaftswandels vorgestellt werden.

### 8.3 Tourismus

Der Tourismus hat für das Tannheimer Tal eine große wirtschaftliche Bedeutung. Dementsprechend stark wirkt sich diese Wirtschaftsform auf das Landschaftsbild aus und führte zur Schaffung vieler moderner Kulturlandschaftselemente. So wirken sich beispielsweise neben den Wohnhäusern auch Hotels und Pensionen auf die Entwicklung der Siedlungsflächen aus. Hotels, Pensionen sowie andere Ferienunterkünfte machen 11,6%<sup>4</sup> der Gebäude im Tal aus (AMT DER TIROLER LANDESREGIERUNG 2021, S. 3). Diese Zahl ist im Vergleich zu 2008 mit 13,9%<sup>4</sup> leicht gesunken (AMT DER TIROLER

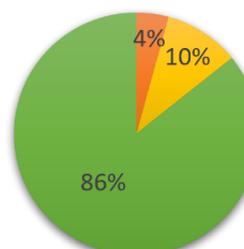
LANDESREGIERUNG 2008, S. 3). Auch die absolute Bettenzahl ist in diesem Zeitraum deutlich zurückgegangen und sank von circa 7.080<sup>4</sup> auf ungefähr 6.345<sup>4</sup> (AMT DER TIROLER LANDESREGIERUNG 2021, S. 15). Die Nächtigungszahlen, die jährlichen Schwankungen unterliegen, sanken im vergangenen Jahr signifikant, was der weltweiten Coronapandemie und dem damit verbundenen Ausbleiben der Nächtigungsgäste zuzuordnen ist. In den Jahren zuvor waren die Zahlen mit knapp 500.000 Nächtigungen

**Erwerbstätige im Tannheimer Tal  
1961**



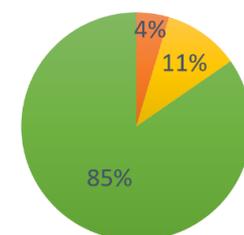
■ Landwirtschaft ■ Gewerbe und Industrie ■ Dienstleistungen

**Erwerbstätige in Tannheimer Tal  
2001**



■ Landwirtschaft ■ Gewerbe und Industrie ■ Dienstleistungen

**Erwerbstätige im Tannheimer Tal  
2018 (in %)**



■ Landwirtschaft ■ Gewerbe und Industrie ■ Dienstleistungen

Abb. 11: Veränderungen der Erwerbstätigen in den verschiedenen Wirtschaftsbereichen zwischen 1961 und 2018 (Quelle: eigene Darstellung, verändert nach AMT DER TIROLER LANDESREGIERUNG 2021, S. 7)

<sup>4</sup> Die Zahlen beziehen sich auf das gesamte Tannheimer Tal inklusive Jungholz, welches nicht Teil dieser Untersuchung ist. Somit sind die absoluten Zahlen etwas verfälscht. Da in Jungholz aufgrund der kulturellen, sozialen, wirtschaftlichen und naturräumlichen Ausstattung ähnliche Entwicklungen stattgefunden haben, gleichen sich diese Unterschiede wieder aus.

im Winter und über 660.000 Nächtigungen im Sommer auf dem gleichen Stand wie im Jahr 2005 (AMT DER TIROLER LANDESREGIERUNG 2021, S. 11), sodass zu vermuten ist, dass sich diese Zahlen in den kommenden Jahren so fortsetzen werden.

Trotz der konstanten Nächtigungszahlen sind in den letzten 17 Jahren zahlreiche Hotelanlagen und anderweitige Unterkünfte im Tal gebaut worden. Die Bettenzahl hat sich dadurch jedoch nicht signifikant verändert und ist zwischen 2008 und 2021 sogar gesunken (AMT DER TIROLER LANDESREGIERUNG 2021, S. 15). Genau wie in der Landwirtschaft gibt es auch in der Tourismusbranche den Trend, dass viele junge Leute den Betrieb der Eltern nicht übernehmen. Vor allem „Tourismusgeschädigte“, also Personen, die von klein auf mit der Zimmervermietung und fremden Gästen im eigenen Haus aufgewachsen sind, haben oftmals keine Motivation, die Pension weiterzuführen. Einerseits haben viele dieser Menschen studiert oder eine gute Ausbildung gemacht und wollen daher nicht in einer Ferienunterkunft arbeiten. Zudem kommen die jungen Leute nach dem Studium oder der Ausbildung oft nicht mehr zurück ins Tal, wodurch es einen gewissen Schwund an jungen Leuten in der Beherbergungsbranche gibt. Dies führt zu einem Mangel an Arbeitskräften, sodass manche Pensionen und Unterkünfte bei einem Generationenwechsel aufgegeben werden. Oftmals kommt es auch zur Privatisierung, bei der die Gästezimmer in private Wohnungen für die Familie umgewandelt werden (KELLER, Interview 3). Durch die Schließungen nimmt die Bettenzahl ab, dieser Trend wird jedoch durch Neubauten wieder ausgeglichen. So entstanden beispielsweise am Haldensee das „Naturerlebnis und Wellnesshotel Haldensee“ oder in Schattwald die „LA SOA Chalets & Eventlodge“. Dies sind entweder größere Hotelkomplexe oder mehrere Einzelgebäude. Diese Bauten nehmen oftmals eine große Fläche in Anspruch, da neben den reinen Wohngebäuden auch Parkflächen, Außenanlagen, Schwimmbäder oder ähnliche Einrichtungen entstehen (vgl. Abb. 12-14). Auffällig sind die neu errichteten Gebäude zudem, da sie baulich und architektonisch meist einen starken Kontrast zu den restlichen Wohngebäuden des Tals darstellen. Am Beispiel des Hotels „Jungbrunn“ in Tannheim fällt auf, dass innerhalb der letzten 17 Jahre zahlreiche Erweiterungen am Hotel stattgefunden haben. So wurde ein Schwimm- und Wellnessbereich gebaut sowie weitere Gebäude und Außenbereiche errichtet.



Abb. 12: Hotel "Jungbrunn" in Tannheim im Jahr 2004 (KAISER 2005, S. 140)



Abb. 13: Nachfotografie des Hotels im Jahr 2021. Markant ist die veränderte und zugenommene Flächennutzung durch diverse Erweiterungen (Quelle: eigene Aufnahme, 25.06.2021)

Oftmals siedeln sich diese großen Gebäudekomplexe aus Platzgründen am Rand oder außerhalb der Siedlungsfläche an, wie beispielsweise in Schattwald (vgl. Abb. 14). Dies führt zu einer Vergrößerung der Siedlungsfläche, zudem stellt der Neubau so einen größeren Einschnitt ins Landschaftsbild dar und wirkt daher vor allem auf den Bildvergleichen markanter. Die neu errichteten Gebäude zeichnen sich meist durch eine sehr moderne Bauweise aus und kreieren so einen Einfluss auf das Landschaftsbild, der sehr im Kontrast zu den ursprünglichen Gebäuden steht.



Abb. 14: Das 2017 fertiggestellte Chaletdorf "LA SOA" in Schattwald  
(Quelle: eigene Aufnahme, 11.05.2021)

In Verbindung mit dem Bau von Hotelanlagen und anderer Beherbergungsbetriebe entstanden meist weitere Einrichtungen, wie beispielsweise Restaurants, Geschäfte oder anderweitige Einkaufsmöglichkeiten. Da diese Einrichtungen nicht ausschließlich für die Touristen und Besucher des Tals, sondern natürlich auch für die Bewohner zugänglich sind, können diese ebenso der Funktion des Siedlungs- und Gemeinschaftslebens zugeordnet werden. Gleiches ist auch der Fall bei den Bergbahnen. Diese werden im Rahmen der Untersuchungen ebenfalls dem Bereich Tourismus zugeordnet, da dieser maßgeblich für den Ausbau der Lifte verantwortlich war.

Das Tannheimer Tal bietet den Besuchern eine Vielzahl an sportlichen Möglichkeiten. Sowohl im Sommer als auch im Winter werden zahlreiche Aktivitäten angeboten. Einige erfordern dabei deutlich mehr Infrastruktur als andere. Während Sportarten wie Klettern oder Schwimmen im Normalfall sehr naturnah erfolgen, ist dies beim Skifahren beispielsweise nicht mehr der Fall. Um dies zu ermöglichen, muss zum Teil invasiv in die Landschaft eingegriffen werden. Während der Großteil der anderen Funktionsbereiche und Entwicklungen überwiegend Auswirkungen auf die Bereiche der Talsohle hat, wirken sich die Bergbahnen sowie der Ski- und Wandertourismus primär auf den Bereich der Berghänge aus. Durch die Liftanlagen und -trassen sowie die Skiabfahrten kommt es zu einem großen Einschnitt ins Landschaftsbild, der dieses stark prägt. Entlang des gesamten Tannheimer Tals ist Skibetrieb möglich. Die Anzahl der Bahnen blieb seit Beginn des Jahrtausends bis auf geringe Schwankungen konstant, auch bei der Transportkapazität kam es zu keiner nennenswerten Zunahme (AMT DER TIROLER LANDESREGIERUNG 2021, S. 16). Um Skibetrieb zu ermöglichen, kam es zur Schaffung von Pisten durch Abholzung und Planierung. Zwar sind die fünf Skigebiete größentechnisch kaum mit Skigebieten wie Leogang, Arlberg oder Kitzbühel zu vergleichen, dennoch waren hier

große bauliche Maßnahmen möglich. Die Flächen haben sich jedoch in den letzten Jahren kaum verändert, sodass im Vergleich zu 2004 keine markanten Entwicklungen in den Pistenkilometern zu vermerken sind. Grundsätzlich können laut Aussage der Bergbahnbetreiber keine zusätzlichen Pisten geschaffen werden, da im Bereich der Pistenkilometer bereits alle Möglichkeiten ausgeschöpft wurden. Verbreiterungen der Pisten sind zudem nur in Absprache mit dem Grundbesitzer oder Naturschutz möglich und sind dementsprechend momentan nicht geplant (SCHRETTNER, Interview 7). Stellenweise kam es in den letzten Jahren durch die Sukzession zum leichten Zuwachsen der Pistenränder, sodass sich diese stellenweise verkleinert haben. Diese Entwicklung ist jedoch nur kleinräumig und daher nicht signifikant für die Veränderung des Landschaftsbildes.

Im Tal wird viel mit den Skiliften und -pisten geworben, tatsächlich kommen heutzutage jedoch nur 10-15% der Wintertouristen zum Skifahren ins Tal. Der Rest setzt sich zusammen aus Langlauf und Winterwandern (KELLER, Interview 3). Grundsätzlich ist zu vermerken, dass die Anzahl der Bergbahnnutzer im Winter in den letzten Jahren stark rückläufig war. Während in der Vergangenheit der Wintertourismus mit circa 70% das Hauptgeschäft der Bergbahnen darstellte, sind es heute nur noch unter 60% (SCHRETTNER, Interview 7). Dies zeigt die Verlagerung der Tourismusinteressen, demnach gewinnt der Sommertourismus immer mehr an Bedeutung. Der Ausbau touristischer Infrastruktur und Angebote konzentriert sich dadurch tendenziell etwas mehr auf die Sommertouristen.

Stellenweise wurden im Bereich der Berghänge neue Forstwege gebaut. Teilweise dienen diese als Wanderweg und sind somit touristischen Ursprungs. Nicht alle gebauten Wege sind jedoch beständig. Am Füssner Jöchle wurden beispielsweise während des letzten Untersuchungszeitraums einige Zufahrtswege gebaut, die für den Materialtransport für den Bau der Liftstation Jochalpe dienten. Nachdem diese fertig gestellt war, wurden die Wege nicht mehr gebraucht, sodass sie heute fast komplett aus dem Landschaftsbild verschwunden sind. Einige Wege werden als Zufahrtswege für die Almen gebraucht, sodass diese sowohl aus touristischen als auch aus landwirtschaftlichen Gründen entstanden sind. Derzeit wird überlegt, eine Straße zum Füssner Jöchle zu errichten, um den Materialtransport für die Almen wie das Bergrestaurant Sonnenalm unabhängiger von der Bergbahn zu machen. Die Überlegung dabei ist, die Straße so zu bauen, dass sie im Winter touristisch als Rodelbahn genutzt werden kann und somit mehrere Zwecke gleichzeitig erfüllt (KELLER, Interview 3).

Generell setzte sich jedoch in den letzten Jahren der Trend durch, das bestehende Angebot qualitativ aufzuwerten und so die vorhandenen Ressourcen bestmöglich zu nutzen, anstatt eine quantitative Verbesserung durch bauliche Maßnahmen zu schaffen. Dadurch soll vermieden werden, dass große Eingriffe in die Natur stattfinden. So wurde 2012 beispielsweise in Zöblen eine Unterführung

unter der B199 gebaut (TOURISMUSVERBAND TANNHEIMER TAL 2014, S. 124). Durch diesen vergleichsweise kleinen baulichen Eingriff wurde die Langlaufloipe qualitativ aufgewertet.

Im Tannheimer Tal herrscht durch die Touristen und Tagesgäste ein hohes Verkehrsaufkommen. Um darauf zu reagieren, wurden in den letzten 17 Jahren zahlreiche Parkplätze gebaut, die auf den Bildvergleichen und Luftbildern sehr stark auffallen (vgl. BV G1, T4, T5). Da diese meist großflächig am Rand des Siedlungsbereiches entstehen und in einem Kontrast zur umgebenden Landschaft stehen, stechen sie optisch stark hervor. Die Parkflächen sind meist günstig an den Bergbahnen oder Startpunkten von Wanderungen gelegen und sollen so die Besucherströme und den PKW-Verkehr kanalisieren. In den letzten Jahren sind einige Parkflächen neu hinzugekommen und bieten somit viel Platz für die Besucher. Jedoch sind gewisse Tendenzen zu beobachten, dass gerade bei schönem Wetter im Sommer die Wanderparkplätze bereits in der Früh überfüllt sind. Der Bau der Parkplätze ist auch die Folge der weiterhin zunehmenden Motorisierung, die im Laufe der letzten 50 Jahre zum Bau von Ortsumfahrungen geführt hat, um die Verkehrsbelastung der Tagesbesucher und Touristen für die Gemeinden zu reduzieren. Das Tannheimer Tal ist zwar aufgrund seiner Lage kein wichtiger Verkehrsknoten, trotzdem fahren gerade wegen des Tourismus in den Sommer- und Wintermonaten etliche Fahrzeuge durch das Tal. Seit 1968 wurden deshalb nach und nach Umgehungsstraßen für alle Gemeinden mit Ausnahme von Schattwald gebaut. Die Ortsumfahrung von Nesselwängle wurde 2005 fertiggestellt (EBERLE 2021). Im Bildvergleich sind 2004 der Bau der Straße und die damit verbundenen Änderungen des Landschaftsbildes zu sehen (vgl. BV N2). Im Rahmen dessen wurden zahlreiche Verbindungsstraßen gebaut.

Trotz der vielen baulichen Maßnahmen wird seit Beginn des Tourismus darauf geachtet, das Landschaftsbild nicht zu stark zu verändern, da die naturräumliche Ausstattung den Charakter des Tals ausmacht (KELLER, Interview 3). Trotzdem gibt es heute außerhalb der Siedlungsflächen einige moderne Kulturlandschaftselemente, die aus dem Bereich des Tourismus stammen. Dazu gehören unter anderem Schneekanonen am Berg, die vor allem im Sommer einen Kontrast zu den Wiesen- und Waldflächen darstellen (vgl. Abb. 15). Auch die Lifte, Hinweisschilder, Wegweiser und Skipisten sind alle Merkmale der modernen Kulturlandschaft. Generell konnten jedoch bis auf die neuen Parkplätze und einige Veränderungen oder Modernisierungen keine markanten Unterschiede zur Landschaftssituation 2004 festgestellt werden.



Abb. 15: Moderne Überprägung der Landschaft durch Liftstützen, Schneekanonen und Skipisten am Hang des Neunerköpfe (Quelle: eigene Aufnahme, 14.05.2021)

#### 8.4 Land- und Forstwirtschaft

Trotz der abnehmenden Bedeutung der Land- und Forstwirtschaft, gemessen an der Zahl der Erwerbstätigen, ist dieser Wirtschaftssektor nach wie vor von großer Bedeutung für die Ausprägung des Landschaftsbildes im Tannheimer Tal. Je nach Gemeinde werden zwischen 12,2% (Nesselwängle) und 25,5% (Schattwald) der Gemeindefläche landwirtschaftlich genutzt. Der Anteil der Waldfläche beträgt zwischen 38,2% (Tannheim) und 58,3% (Schattwald) (STATISTIK AUSTRIA, BUNDESANSTALT STATISTIK ÖSTERREICH 2021). Somit stellt die Land- und Forstwirtschaft mit Abstand den größten Landnutzer im Tannheimer Tal dar und ist dadurch eine bedeutende Triebkraft für den Kulturlandschaftswandel. Der primäre Sektor hat eine lange Geschichte im Tal, somit stammt der Großteil der traditionellen Kulturlandschaftselemente aus diesem Wirtschaftsbereich. Deren Erhalt ist somit auch in großen Teilen von Prozessen der Landwirtschaft abhängig.

Die markantesten Entwicklungen des Landschaftsbildes waren Veränderungen im Vegetationsbestand. Je nach Bereich kam es entweder zur Zu- oder Abnahme der Gehölzvegetation. Dabei muss weiter unterteilt werden, ob diese Veränderungen natürlichen Ursprungs sind, beispielsweise durch Windwurf oder Sukzession, oder anthropogen verursacht wurden im Rahmen einer gezielten Abholzung oder Aufforstung. In der Landschaft sind diese Prozesse deutlich unterscheidbar, da bei der Aufforstung geometrische Waldstücke mit gleichmäßigen Baumreihen innerhalb einer Parzelle entstehen (vgl. Abb. 16), während die Sukzession zu unregelmäßiger und ungleichmäßiger Verbuschung und Verwaldung führt. Die planmäßige Aufforstung und Abholzung sind der Forstwirtschaft

zuzuordnen. Knapp 75% der Waldflächen im Tannheimer Tal haben primär Schutzfunktion, die restlichen 25% werden rein wirtschaftlich genutzt, vor allem im westlichen Talbereich und an den Nordhängen (BUNDESMINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, REGIONEN UND TOURISMUS 2016). Stellenweise wurden gezielt Waldstücke aufgeforstet, um den Hang sowie darunter befindliche Siedlungen und Straßen vor Lawinen, Muren oder anderen Rutschungsprozessen zu schützen, wie beispielsweise zwischen Zöblen und Schattwald oder bei Untergschwend (LAND TIROL UND AMT DER TIROLER LANDESREGIERUNG 2021). Zunehmend werden jedoch auch Flächen an den Hängen aus wirtschaftlichen Gründen aufgeforstet. Dies kommt dadurch zustande, dass diese Ungunstlagen aufgrund der schwierigen Bearbeitung aus der landwirtschaftlichen Nutzung herausgenommen oder aufgegeben werden. Diese Flächen werden teilweise vom Grundbesitzer bepflanzt und somit forstwirtschaftlich genutzt (ANONYM, Interview 8; SCHÖLL, Interview 5).



Abb. 16: Geometrische Aufforstungsfläche am Südhang zwischen Tannheim und Zöblen  
(Quelle: eigene Aufnahme, 20.06.2021)

Neben diesen gezielten Aufforstungen kam es jedoch auch zu unregelmäßiger Waldzunahme im Tal, die indirekt durch die Landwirtschaft verursacht wurde. Dieser Prozess kam hauptsächlich durch die Aufgabe von Flächen zustande, die durch die fehlende Nutzung langsam verbuschten und sich somit sukzessive zu Waldflächen entwickelten. Vor allem die steileren Bereiche an den Berghängen sind oft gar nicht oder nur unter erschwerten Bedingungen maschinell nutzbar. Somit ist die Bewirtschaftung dieser sehr zeit- und kostenaufwändig, sodass die Flächen in der Vergangenheit häufig zugunsten flacherer Bereiche aufgegeben wurden. Aus diesem Grund konzentriert sich die maschinelle Flächenbearbeitung hauptsächlich auf die flachen Gunstbereiche im Tal, während die Wiesen an den

Hangbereichen als Viehweide genutzt werden. Durch die Beweidung kommt es im Normalfall nicht zur Ausbildung einer Gehölzvegetation. Jedoch sind die Kühe durch die Zucht in den vergangenen Jahren immer schwerer und größer geworden, sodass die Tiere die steilen Flächen oft nicht mehr so gut erreichen können (HUTER, Interview 2). In diesen Bereichen kommt es dadurch häufig zur Verbuschung und Sukzession. In den letzten Jahren hat sich ein gewisser Trend entwickelt, um diesem Problem entgegenzuwirken. Demnach haben sich mittlerweile einige Viehwirte oder auch Privatpersonen Schafe zugelegt, die im Gegensatz zu den deutlich schwereren Kühen diese Steilflächen mühelos beweidet und somit eine Verbuschung dieser Bereiche verhindern (ANONYM, Interview 8). Dadurch soll vermieden werden, dass der Waldbestand sich immer weiter in Richtung Talsohle vor- dringt.

Ein weiterer Grund für das zunehmende Zuwachsen von Wiesen- und Weideflächen ist die generelle Abnahme an landwirtschaftlichen Betrieben und Mitarbeitern. So gibt es beispielsweise von den ursprünglich 60 Milchhöfen in Schattwald heute nur noch knapp ein Zehntel (HUTER, Interview 2). Trotz dieses Rückgangs blieben die Viehzahlen im Tal relativ konstant, da die verbliebenen Höfe oftmals die fehlenden Tiere wieder ausgeglichen haben (ANONYM, Interview 8). Dennoch reicht bereits seit einigen Jahren das Vieh im Tannheimer Tal oftmals nicht mehr aus, um im Sommer auf die Almen zu gehen. Daher werden meist Kühe aus dem Inntal und dem Allgäu ins Tal gebracht und aufgetrieben (HUTER, Interview 2; ANONYM, Interview 8). Aufgrund der geringeren Viehzahlen kam es vor allem im Bereich der Almen zur Verkleinerung der Weideflächen, da die Pflege großer Weidegebiete sehr zeit- und personalintensiv ist. Dementsprechend kam es auch im Hochbereich zur Ver- waldung beziehungsweise Verbuschung, da nicht mehr alle Flächen vom Vieh bestoßen wurden.

In den letzten Jahren stellten viele kleinere landwirtschaftliche Höfe den Betrieb ein und haben ihre Wiesenflächen verpachtet oder verkauft. Teilweise werden diese nun von Landwirten aus benach- barten Ortschaften oder dem Allgäu bewirtschaftet oder mit anderen Flächen zusammengelegt. Dies führte dazu, dass die einst streifenförmigen Parzellen nach und nach in blockförmige Felder umgewandelt wurden. Dieser Prozess war bereits bei den Untersuchungen 2004 sichtbar, mit Aus- nahme der Gemeinde Nesselwängle, wo nach wie vor die traditionellen Formen dominierten. Im Zuge des Baus der Umgehungsstraße sowie durch allgemeine Grundzusammenlegungen kam es je- doch überwiegend zum Entstehen größerer Wiesenflächen. Somit ist heute von dieser einstigen Kleinräumigkeit fast nichts mehr zu sehen (vgl. Abb. 17). Die blockförmigen Felder wirken sich dabei stark auf das Landschaftsbild aus (vgl. BV N2). Das Verschwinden dieser Flurformen im Bereich Nes- selwängles stellt gleichzeitig das Verschwinden dieser Struktur aus dem gesamten Tal dar und ist

somit ein aktuelles Beispiel für die Überprägung traditioneller Kulturlandschaftsformen aus dem landwirtschaftlichen Bereich.



Abb. 17: Veränderung der Flurformen südlich von Nesselwängle im Zeitraum zwischen 2000 (oben) und 2017 (unten).  
Zu sehen ist zudem die fertiggestellte Ortsumfahrung sowie die Ausweitung der Siedlungsfläche Nesselwängles  
(Quelle: LAND TIROL, DATEN-VERARBEITUNG-TIROL GMBH 2021)

Durch die erwähnte Grundzusammenlegung kam es zur Vergrößerung der Nutzflächen im Tal. Um diese noch stärker zu vergrößern, wurden stellenweise Zäune, Vegetation oder andere Elemente entfernt (vgl. BV T1, N1A). Da die Flächen im Tal stark begrenzt sind, wurde versucht, mit solchen Maßnahmen einen möglichst hohen Ertrag zu schaffen. Dementsprechend sieht man im Tal kaum Hecken, Einzelbäume oder Feldraine.

Durch die zunehmende Mechanisierung der Landwirtschaft wurden viele traditionelle Elemente und Nutzungsformen obsolet. Darunter zählen beispielsweise Heustadel, Huanzen oder Tristen, die bis ins 20. Jahrhundert das Landschaftsbild des Tannheimer Tals prägten. Diese Formen, die mit der Trocknung und Lagerung von Heu zusammenhingen, sind in der heutigen Kulturlandschaft nicht mehr häufig zu finden. Vor allem Huanzen sind komplett aus dem landwirtschaftlichen Bereich verschwunden und sind nur noch vereinzelt als Überbleibsel an Hauswänden oder als Gartenzaun zu sehen. Auch die Zahl der Heustadel hat sich kontinuierlich verringert oder diese sind im Lauf der Zeit verfallen. Dies liegt einerseits an der fortschreitenden Modernisierung, wodurch die Bauern ihr Heu mit Hilfe der Maschinen schneller und einfacher ernten können und heutzutage meist zentral auf dem Hof lagern. Zudem wurden viele Stadel durch die Grundzusammenlegungen überflüssig. Früher gab es auf jeder kleinen Parzelle einen eigenen Stadel, während heute große zusammenhängende Wiesenflächen dominieren, auf denen meist nur noch eine einzige Hütte steht. Die Stadel verloren dadurch ihre Funktion und wurden meist aufgegeben oder entfernt. Bereits 2004 wurde dieser Wandlungsprozess im Großteil des Tals beobachtet (KAISER 2005, S. 127–128). Nur in Nesselwängle waren aufgrund der oben beschriebenen traditionellen Flurformen nach wie vor viele Heustadel zu sehen. Im Zuge der Grundzusammenlegung reduzierte sich deren Zahl in den letzten Jahren jedoch stark. Einige Heustadel im Tal wurden jedoch durch Blechdächer oder Betonfundamente aufgewertet und neu verkleidet. Viele wurden vergrößert und dienen heute der Lagerung von Maschinen oder Bauteilen. Diese Entwicklungen wurden bereits 2004 festgestellt und haben sich in den letzten 17 Jahren fortgesetzt.

Die gleiche Entwicklung ist auch bei Lesesteinhaufen und -mauern erkennbar. Heutzutage werden überall Zäune genutzt, um Weideflächen zu begrenzen. Der Großteil dieser ist mittlerweile elektrisch, aber auch Holz- und Stacheldrahtzäune sind vereinzelt vorhanden. Lesesteinmauern dagegen werden aufgrund des hohen Arbeitsaufwandes nicht mehr genutzt. Trotzdem sind sie nach wie vor in der Landschaft zu finden, wenn auch meist verfallen oder überwachsen. Eine noch gut erhaltene Lesesteinmauer, an der man die frühere Begrenzungsfunktion erkennen kann, befindet sich südlich von Tannheim nahe dem Sportplatz (vgl. Abb. 18). Die Mauer ist etwa 200 Meter lang, wird aber nicht mehr gepflegt und ist somit stellenweise von Vegetation überdeckt. Die angrenzende Weide wird an dieser Stelle von einem Elektrozaun begrenzt, sodass die Lesesteinmauer nur noch ein Relikt vergangener Nutzungsformen ist und keine aktive Aufgabe mehr einnimmt. Auf einigen Hangflächen sind vergleichsweise neue Lesesteinhaufen zu sehen. Da diese Strukturen dazu

dienen, die Wiese für die Bewirtschaftung und Beweidung nutzbar zu machen, wird diese Technik stellenweise nach wie vor angewendet.



Abb. 18: Gut erhaltene Lesesteinmauer bei Bogen (Quelle: eigene Aufnahme, 14.05.2021)

Eine der Ursachen für den Verfall und das Verschwinden dieser Kulturlandschaftselemente ist der Mangel an Arbeitskräften in der Landwirtschaft, um diese zu pflegen und instand zu halten. Die Wartung dieser Elemente bedarf viel Zeit. Jedoch arbeiten immer weniger Menschen in der Landwirtschaft, sodass diese Instandhaltungsarbeiten stark gefährdet sind. Zwischen 1961 und 2018 nahm die Anzahl der Erwerbstätigen in der Land- und Forstwirtschaft um über 90% ab (AMT DER TIROLER LANDESREGIERUNG 2021, S. 7), wobei die Zahl seit 1981 bis auf geringe Schwankungen relativ konstant blieb. Gleichzeitig hat die Anzahl der Höfe im gleichen Zeitraum um etwa 40% abgenommen (AMT DER TIROLER LANDESREGIERUNG 2021, S. 9). Dies bedeutet, dass pro Betrieb deutlich weniger Arbeiter zur Verfügung stehen, um die anstehenden Arbeiten zu verrichten. Genau wie beim Tourismus entscheiden sich vor allem junge Menschen oft dagegen, den Betrieb der Eltern weiterzuführen, wenn es zu einem Generationenwechsel kommt (HUTER, Interview 2). Während früher ein Großteil der Kinder auf dem Hof mitgearbeitet hat, entscheiden sich heutzutage viele für eine Ausbildung oder ein Studium. Zwischen 2001 und 2018 hat sich der Anteil der Personen mit Hochschulabschluss beinahe verdoppelt (AMT DER TIROLER LANDESREGIERUNG 2021, S. 4). Zudem kommt, dass heutzutage viele Landwirte den Betrieb nur noch nebenberuflich führen. Viele sind nebenbei im Tourismus- und Dienstleistungsbereich tätig, so werden beispielsweise häufig Zimmer an Touristen

vermietet (HUTER, Interview 2). Dies führt häufig zur Aufgabe von landwirtschaftlichen Betrieben. Gleichzeitig werden aber oftmals die Flächen der aufgegebenen Höfe von anderen Betrieben gepachtet und übernommen, sodass heute weniger Betriebe deutlich größere Flächen zu bewirtschaften haben (ANONYM, Interview 9). Da dies aus den oben genannten Gründen zeitlich und personell sehr schwierig ist, konzentrieren sich die meisten Landwirte auf die Flächen, die eine recht einfache Nutzung ermöglichen, also flache und gut zugängliche Wiesen. Dahinter verbirgt sich eine weitere Ursache des Verschwindens traditioneller Landschaftselemente, nämlich der technische Fortschritt in der Landwirtschaft. Die traditionellen Kulturlandschaftselemente wie Ackerterrassen oder Lesesteinmauern entstanden in einer Zeit, in der es noch keine Maschinen oder Technik gab und waren somit oftmals die einzige Möglichkeit, um die Nutzung einer Fläche zu ermöglichen. Heutzutage wird die Arbeit durch Maschinen deutlich vereinfacht. Großflächige Geländekorrekturen sind daher heute nicht mehr notwendig. Entweder ist der Hang flach genug für eine maschinelle Bearbeitung, oder aber so steil, dass Handarbeit zur Bewirtschaftung nötig wäre, dafür fehlt jedoch die Zeit und das Personal. Aus diesem Grund dienen diese Bereiche entweder als Weidefläche oder werden gänzlich aufgegeben. Dementsprechend konzentrierte sich die Bewirtschaftung in den letzten Jahren tendenziell verstärkt auf die Gunstflächen im Tal.

Neben den oben genannten Kulturlandschaftselementen befinden sich im Tal weitere Relikte früherer Wirtschaftsformen. Dazu zählen vor allem die Buckelwiesen und Ackerterrassen, die sich durch ihre Struktur von den restlichen Wiesenflächen unterscheiden. Beide Formen sind nach wie vor im Tal zu finden, die Ackerterrassen an den unteren Talflanken und die Buckelwiese dort sowie in der Talsohle. In der Vergangenheit wurden die Buckelwiesen oftmals eingeebnet, da diese Formen meist keine maschinelle Bearbeitung ermöglichen. Die Flächen, die heute noch vorhanden sind, werden heute überwiegend als Weidefläche für das Vieh genutzt. Wo kein Vieh mehr zur Beweidung zur Verfügung steht, kommt es entweder zur Einebnung, sodass die Fläche fortwährend als Wiese zur Mahd genutzt wird, oder gerade in den steileren Bereichen zur Flächenaufgabe. Dies führt letztendlich zu Sukzession auf diesen Flächen. Die genaue Fläche der Buckelwiesen im Tal konnte während der Untersuchungen nicht ermittelt werden. Jedoch fällt beim Vergleich der Luftbilder auf, dass sich keine sichtbaren Veränderungen im Bestand ergeben haben. Somit ist diese traditionelle Nutzungsform nach wie vor unverändert vorhanden. Gleiches gilt auch für die Ackerterrassen. Zwar wurden diese über die Jahrzehnte hinweg kontinuierlich überprägt, sodass die stufenartige Terrassenform mittlerweile eher sanft ausgeprägt ist. Trotzdem sind die Strukturen nach wie vor deutlich in den Hängen zu sehen und weisen so auf die vergangene Nutzungsform hin.

Im Talgebiet befinden sich viele Feuchtgebiete wie Moore oder Feuchtwiesen, die sich durch ihre ausgeprägte Artenvielfalt auszeichnen und sich dadurch im Landschaftsbild hervorheben. Diese zählen zu den Ungunstlagen, da sie aufgrund der hohen Bodenfeuchte nicht oder nur schlecht maschinell nutzbar sind. Die Pflege dieser ist daher sehr zeit- und arbeitsaufwändig. Um die strukturelle Vielfalt zu erhalten, muss die Gehölzvegetation regelmäßig in Handarbeit entfernt werden und es darf keine intensive Bewirtschaftung erfolgen. Dies führte häufig zur Flächenaufgabe und damit zur Verbuschung, wie auch im Rahmen der Biotopkartierung 2018/2019 festgestellt wurde (KEUSCH 2019). So sind einige Flächen, wie beispielsweise das Lohmoos oder die Zöbler Möser in den letzten 20 Jahren stellenweise deutlich zugewachsen. Bei letzterem hat sich in manchen Bereichen ein dichter Fichtenwald gebildet (vgl. Abb. 19), zusätzlich wurden Rohre verbaut, um die Fläche künstlich zu entwässern und somit eine wirtschaftliche Nutzung zu ermöglichen (WINKLMAIR, Interview 4). Die Entwässerung führt zum verstärkten Fichtenwachstum und unterstützt so die Verwaldung. An anderen Stellen wurde wiederum intensiv gewirtschaftet, beispielsweise durch die Nutzung als Viehweide. Durch beide Entwicklungen ging häufig die strukturelle sowie die Artenvielfalt verloren.



Abb. 19: Verbuschung auf den Zöbler Möser, im Hintergrund ist bereits ein dichter Wald erkennbar (Quelle: eigene Aufnahme, 25.06.2021)

Bei den Feuchtwiesen lief dies ähnlich ab. Diese wurden in der Vergangenheit meist als Streuwiese bewirtschaftet und so für die Einstreu der Viehställe verwendet. Aufgrund der aufwändigen Bewirtschaftung wurde die Einstreu jedoch vermehrt zugekauft, was zur Flächenaufgabe führte. Dadurch wuchsen die Bereiche zu. Zwar machen die Feuchtgebiete nur einen kleinen Teil der Landschaft aus,

dennoch prägen sie diese durch ihre besondere Artenvielfalt und stellen so einen Kontrast zu den vergleichsweise intensiv bewirtschafteten Wiesenflächen dar. Die Flächen werden heutzutage je nach Steilheit maschinell oder in Handarbeit gemäht oder werden als Viehweide genutzt.

Die beschriebenen Wiesentypen sorgen nicht nur für eine strukturelle Vielfalt im Tal, sondern zeichnen sich durch ihre ausgeprägte Artenvielfalt aus, da sich abhängig vom Nährstoffgehalt, der Feuchtigkeit und anderen Faktoren bestimmte Pflanzen durchsetzen. Die Wiesenbereiche im Tal, die für die Heuproduktion gedüngt werden, weisen aufgrund des erhöhten Nährstoffgehalts eine andere Artenzusammensetzung auf als diejenigen, die lediglich als Viehweide genutzt werden oder brachliegen. Die veränderte Artenzusammensetzung wirkt sich auf die Färbung der Wiese aus, wodurch die gedüngten Bereiche deutlich grüner wirken (vgl. Abb. 20). Die verschiedenen Nutzungsformen sind somit meist mit dem bloßen Auge erkennbar.



Abb. 20: Farbliche Unterschiede der Wiesen, die durch unterschiedliche Nutzungsformen und Artenzusammensetzungen zustande kommen. Die grünen Bereiche werden maschinell gemäht und gedüngt, während die steileren Bereiche brachliegen, extensiv genutzt oder beweidet werden (Quelle: eigene Aufnahme, 11.05.2021)

## 8.5 Klimawandel und natürliche Prozesse

Nicht nur anthropogen verursachte Prozesse führten zu Veränderungen im Landschaftsbild und in der Kulturlandschaft, sondern auch solche natürlichen Ursprungs. Dabei spielen vor allem Wetterextreme und der Klimawandel eine entscheidende Rolle. Die dadurch verursachten physischen Veränderungen der Erdoberfläche oder Landbedeckung führen zu anthropogenen und dementsprechend kulturlandschaftlichen Anpassungen, wie beispielsweise den Bau von Schutzdämmen.

Im Tal gibt es eine Vielzahl an natürlichen Prozessen, die für Veränderungen des Landschaftsbildes sorgen, wie beispielsweise Lawinen, Muren, Felsstürze oder weitere Rutschungsprozesse. Der Klimawandel kann diese Phänomene in manchen Fällen verstärken, ist jedoch per se nicht der Auslöser. Meist kommt es durch die Rutschung zur Zerstörung von Wald- oder Wiesenflächen. Auswirkungen auf andere landschaftliche Elemente sind eher selten. So kam es zwischen 2010 und 2013 zu mehreren Felsstürzen am Ostufer des Vilsalpsees, wodurch eine große Waldfläche zerstört und verschüttet wurde (vgl. Abb. 21). Um den darunterliegenden Wanderweg vor weiteren Felsstürzen zu schützen, wurden auf 400 Metern Länge zwei Schutzdämme errichtet, die 2016 fertiggestellt wurden und seither das Landschaftsbild im Naturschutzgebiet prägen. Um den Kontrast zur umgebenden Natur zu verringern, werden die Dämme derzeit bepflanzt (SCHÖLL, Interview 5).



Abb. 21: Schuttkegel am Ostufer des Vilsalpsees nach vorangegangenen Felsstürzen. Am linken Bildrand ist ein Teil des gebauten Schutzdamms sichtbar (Quelle: eigene Aufnahme, 14.05.2021)

Extreme Wetterkapriolen hinterließen ebenfalls ihre Spuren in der Landschaft. Starkregenereignisse führen häufig zu Muren oder Steinschlägen. So sind bei Schattwald derzeit zwei Erdlöcher im Hang sichtbar, die aufgrund der Instabilität des Untergrundes wegen fehlender Bepflanzung durch Regenereignisse aufgetreten sind (HUTER, Interview 2). Bei Starkregenereignissen oder im Zeitraum der Schneeschmelze kam es in der Vergangenheit zudem häufig zum Übertreten der Fließgewässer. Im vergangenen Jahrhundert wurde der Großteil dieser deshalb begradigt und tiefergelegt, um zukünftige Überschwemmungen zu verhindern. Die meisten Zuläufe sind mit Natursteinen und Beton befestigt worden (vgl. Abb. 22). Deren Ausgestaltung stellt einen Einschnitt ins Landschaftsbild dar und prägt dieses. Im Bereich der Wildbäche an den Hängen kam es in den letzten Jahren zum Bau einiger Schutzmaßnahmen, wie beispielsweise Wildbachverbauungen oder Auffangbecken. So wurden 2012 am Gsauersbach am Haldensee zwei Auffangbecken gebaut, um die Überschwemmungsgefährdung zu reduzieren (vgl. BV N1A).



Abb. 22: Befestigter Bachlauf bei Schmieden (Quelle: eigene Aufnahme, 18.06.2021)

Neben den Starkregenereignissen wirken sich andererseits auch Hitze- und Dürreperioden auf das Landschaftsbild aus. So verhinderte beispielsweise die Trockenheit im Sommer 2018 eine Beweidung der Hochflächen und Hänge und führte so zu verbrannten Grasflächen auf der Südseite der Berge (EBERLE 2021).

Entlang der Berghänge sind häufig Windwurfllächen sichtbar (vgl. BV G4B, T6, Z1B/2). Diese wurden auch bereits bei den Untersuchungen 2004 festgestellt und sind somit kein neues Phänomen. Diese Schadflächen sind somit fester Bestandteil des Landschaftsbildes. Jedoch sind diese Wetterextreme mit starken Stürmen in den letzten Jahrzehnten deutlich stärker und häufiger aufgetreten. Demnach kommen alle ein bis drei Jahre neue Windwürfe hinzu. Problematisch ist dabei die Artenzusammensetzung der Wälder. Aufgrund klimatischer Bedingungen, wie beispielsweise die hohe Niederschlagsmenge und kältere Temperaturen durch die Höhenlage, sind im Tal überwiegend Fichtenwälder vorhanden. Da diese Baumart im Gegensatz zu anderen nicht durch das Vieh verbissen wird,

breitet sie sich überproportional aus. Diese Fichtenwälder sind jedoch kein idealer Wald, da diese Bäume Flachwurzler sind und sie zudem empfindlich auf Hitze und Trockenheit reagieren. Dies macht sie anfällig für Sturmschäden. Um das zu verhindern und um die Artenvielfalt im Tal zu erhöhen, werden bei Aufforstungen nur Mischwälder gepflanzt. Arten wie die Buche oder andere Laubhölzer sind jedoch meist frostepfindlich, daher ist die Aufforstung eines Mischwaldes klimatisch erschwert. Auch ungepflegter Wald, der durch Sukzession entstand, ist sturmanfälliger, da die Bäume meist zu eng wachsen und somit nicht genug Wurzelraum haben, um stabil zu stehen. Sind Windwurfflächen vorhanden, verbreitet sich oft der Borkenkäfer im Schadholz. Seit den Stürmen in den 1990ern gibt es im Tal einen festen Bestand der Käfer, sodass bei Sturmschäden darauf geachtet werden muss, dass sie die Käferpopulation nicht stärker verbreitet und so die Wälder weiter schädigt (SCHÖLL, Interview 5).

Aufgrund des Klimawandels treten diese Prozesse häufiger auf als in der Vergangenheit und werden so auch in Zukunft die Entwicklung der Waldflächen stark beeinflussen. Da die Wälder an den Bergflanken neben den Wiesen und Siedlungen im Talbereich eine markante Rolle im Landschaftsbild einnehmen, sind Veränderungen im Waldbestand sehr landschaftsprägend. Durch die genannten Ereignisse kommt es zur Ausprägung spezifischer Formen in der Landschaft, die somit Teil des Landschaftsbildes sind. Die Baumaßnahmen, die jedoch für den weiteren Umgang mit den Naturereignissen geschaffen wurden, sind Teil der Kulturlandschaft und prägen so den Charakter des Tals mit. Somit spielen der Klimawandel sowie generelle Naturphänomene eine zunehmende Rolle im Rahmen des (Kultur-)Landschaftswandels.

9 Vergleich der bilanzierten Veränderungen mit den Szenarien aus 2005  
Im Rahmen der damaligen Untersuchungen wurden auf Basis der damals festgestellten Veränderungen gewisse Zukunftsszenarien für das Tannheimer Tal entwickelt. Dabei wurden die beobachteten Prozesse mit geplanten Veränderungen in Verbindung gesetzt und mit Hilfe zweier Simulationen dargestellt, inwiefern sich die Landschaft des Tals bis 2025 verändern wird. Dabei wurden zwei unterschiedliche Szenarien erstellt. Das Szenario „Weiter so“ prognostizierte die weitere Entwicklung der Landschaft basierend darauf, welche Prozesse in der Vergangenheit stattgefunden haben und wie sich diese in Zukunft fortsetzen. Dabei werden keinerlei Gegenmaßnahmen ergriffen. Auf der anderen Seite steht die „Nachhaltige Entwicklung“, bei der verstärkt Förderprogramme und Maßnahmen existieren, um die traditionelle Kulturlandschaft zu schützen und so den

Wandlungsprozess der Landschaft zu verlangsamen. Die jeweiligen Prognosen für die unterschiedlichen Bereiche des Tannheimer Tals sind in der untenstehenden Tabelle dargestellt (vgl. Tabelle 3) (GÜTHLER 2006, S. 83–88).

Tabelle 3: Zukunftsszenarion für das Tannheimer Tal aus dem Jahr 2005, prognostiziert für 2025

	<b>„Weiter so“</b>	<b>„Nachhaltige Entwicklung“</b>
<i>Siedlungs- und Gemeinschaftsleben</i>	+14% Bevölkerungswachstum +30% Siedlungswachstum Zusammenwachsen von Fraktionen	+14% Bevölkerungswachstum verringertes Siedlungswachstum Siedlungsverdichtung keine neuen Siedlungsgebiete
<i>Verkehrsinfrastruktur</i>	Ausbau der Verkehrswege +15-25% Verkehrsaufkommen	Ausbau des ÖPNV Sperrung bestimmter Straßen
<i>Land- und Viehwirtschaft</i>	Aufgabe von kleineren Höfen Intensivierung der Gunstlagen Flächenaufgabe der Ungunstlagen fehlendes Jungvieh für Alpung	Fördermaßnahmen für extensive Weidewirtschaft geringe Flächenaufgabe
<i>Wald und Forstwirtschaft</i>	leichte Zunahme der Waldflächen vermehrt Windwurf, Borkenkäfer Zunahme des Mischwaldes	geringe Zunahme der Waldflächen Stabilisierung des Mischwaldes
<i>Tourismus</i>	sinkende Attraktivität rückläufige Besucherzahlen	Schwankende Zahlen, aber Anstieg attraktive Tourismusregion durch gepflegte Kulturlandschaft

[verändert nach GÜTHLER 2006, S. 88]

Für das erste Szenario wurden die Bilder von 2004 bearbeitet und die prognostizierten Landschaftsveränderungen eingefügt. Diese Prognosen wurden mit der aktuellen Situation verglichen, um festzustellen, inwiefern diese Szenarien eingetroffen sind oder nicht. Zwar gelten die Prognosen erst für das Jahr 2025, dennoch lassen sich der Ist- und Soll-Zustand bereits recht gut miteinander vergleichen. Die Simulationen stellen die Gemeinden Tannheim, Schattwald und Zöblen sowie einen generellen Überblick über das Tal vom Rot-Flüh-Gipfel dar<sup>5</sup>.

Auffällig ist, dass die Veränderungen in den meisten Fällen nicht so stark eingetreten sind, wie prognostiziert. Im Bereich der Siedlungsflächen wurde beispielsweise eine sehr starke Siedlungsexpansion und -verdichtung Tannheims vorhergesagt, die nicht in dem Ausmaß stattgefunden hat (vgl. Zukunftsszenario 1). Es sind deutlich weniger neue Gebäude hinzugekommen. Teilweise wurde der

<sup>5</sup> Die Zukunftsszenarien befinden sich am Ende des beiliegenden Bildbandes und können im Folgenden zur Veranschaulichung herangezogen werden.

Ausbau der Infrastruktur richtig prognostiziert, beispielsweise beim Bau der Parkfläche an der Bergstation des Neunerköpfe (vgl. Zukunftsszenario 2).

Da sich im vergangenen Jahrhundert die Waldflächen sehr stark ausgebreitet haben und immer weiter in den Talbereich vorgedrungen sind, wurde angenommen, dass sich dieser Prozess weiter fortsetzen wird. Diese Annahme wurde unterstützt durch den Trend, dass immer mehr Steiflächen aus der Bewirtschaftung herausgenommen wurden und dementsprechend verbuschten und verwaldeten. Dementsprechend wurde für 2025 prognostiziert, dass sich die bestehenden Waldflächen weiter ausbreiten und verdichten und somit bis auf die Windwurfflächen und Skipisten eine fast geschlossene Walddecke bilden. Zwar haben sich bis 2021 stellenweise die Waldflächen durch Sukzession oder Aufforstung weiter ausgebreitet, jedoch nicht so flächenmäßig. Vor allem entlang der Südhänge gibt es weiterhin großflächige Wiesenbereiche. Zudem sind die unteren Talflanken, vor allem auf den südexponierten Hängen, weiterhin überwiegend frei von Gehölzvegetation.

Da die Untersuchungen 2004 den Landschaftswandel über einen deutlich längeren Zeitraum untersuchten, ergaben sich dort sehr starke Veränderungen. Diese wurden durch eine Vielzahl technischer Fortschritte möglich und veränderten so das Landschaftsbild grundlegend. Diese Prozesse schwächten sich jedoch in den letzten Jahrzehnten immer mehr ab, sodass zwischen 2004 und 2021 deutlich weniger Veränderungen stattgefunden haben. Generell sind sowohl einige Prognosen des Szenarios „Weiter so“ als auch die der „Nachhaltigen Entwicklung“ eingetroffen. Dies bedeutet, dass ein gewissen Umdenken stattgefunden hat und Maßnahmen ergriffen wurden, um den voranschreitenden Kulturlandschaftswandel abzubremsen und somit auch die traditionellen Nutzungsformen zu erhalten.

## 10 Folgen des Kulturlandschaftswandels

Die Folgen des Kulturlandschaftswandels lassen sich grundsätzlich unterteilen in ästhetische und ökologische. Viele Prozesse aus dem landwirtschaftlichen Bereich haben starke Auswirkungen auf die Artenvielfalt im Tal. Durch die intensive Nutzung der Talsohle in Kombination mit häufiger Mahd und Düngung können sich viele Blumenarten und Kräuter nicht mehr durchsetzen. Im Gespräch mit Einwohnern wurde deutlich, dass die Blumenwiesen in deren Kindheit noch ein wichtiger Bestandteil des Landschaftsbildes waren, während heutzutage stellenweise immergrüne Wiesen dominieren. Früher gab es eine Vielzahl an verschiedenen Wiesenarten, wie beispielsweise Magerrasen,

Goldhaferwiesen oder Streuwiesen. Aufgrund schwierigerer Bewirtschaftung wurden diese oftmals aufgegeben oder intensiver genutzt. Infolge dessen kam es zur Abnahme der Artenvielfalt, sowohl bei der Flora als auch bei der Fauna (HAMPICKE 1996, S. 46). Einerseits führt das Anpflanzen und Bewirtschaften von Monokulturen zu einem Verdrängen anderer Pflanzenarten, wie beispielsweise Wiesenkräuter oder Blumen. Dies führt dazu, dass die Nahrungsquelle vieler Insekten, Wald- und Wiesentiere wegfällt. Zudem werden durch die intensive Bearbeitung der Felder und Wiesen der natürliche Lebens- und Rückzugsort vieler Tiere zerstört. Durch die sukzessive Ausbreitung der Landwirtschafts- und Siedlungsflächen in die anliegenden Wiesen und Wälder wird die natürliche Tier- und Pflanzenwelt immer weiter zurückgedrängt. Durch das Entfernen von Grenzsäumen und anderen Strukturen wie Stufenrainen, Einzelbäume oder Büsche kommt es zur Abnahme der kleinräumigen Nutzungsvielfalt. Während des Besuchs des Tannheimer Tal im Mai fielen die großflächigen grünen Wiesen sehr stark auf, jedoch lag dies daran, dass aufgrund des kalten Wetters die Blütezeit der Pflanzen verspätet war. Während der Sommermonate sind heute vor allem an den unteren Berghängen sehr artenreiche Blumenwiesen ausgeprägt (vgl. Abb. 23). Die dortigen Wiesenbereiche sind oftmals nur einschürig und haben somit Zeit, abzublühen. Generell gilt, je häufiger eine Wiese gemäht wird, desto stärker ist der negative Einfluss auf die Artenvielfalt. Auch die Entwässerungsgräben, die häufig in den Wiesenflächen und Feuchtgebieten zu sehen sind, tragen zu dieser Abnahme bei, da die feuchten Bereiche Lebensraum vieler Pflanzen und Tiere sind.



Abb. 23: Artenreiche Blumenwiese im Hangbereich bei Schmieden  
(Quelle: eigene Aufnahme, 16.06.2021)

Nichtsdestotrotz ist die Situation im Tannheimer Tal noch deutlich besser als im angrenzenden Allgäu. Während im Untersuchungsgebiet die meisten Wiesen zweischürig sind, werden sie im Allgäu teilweise viermal pro Jahr gemäht, sodass die Monokultur dort sehr viel ausgeprägter ist als im Tannheimer Tal (HUTER, Interview 2). Andererseits gibt es auch viele Arten, die sich den neuen Anforderungen der menschengemachten Kulturlandschaft angepasst haben (EWALD 1996, S. 99). Zudem wird im Tal generell auf eine umweltschonende Bewirtschaftung geachtet, sodass diese Entwicklungen weitgehend unter Kontrolle sind.

Die Anlage von Skipisten führt dazu, dass die Vegetation und Böden der Wiesen sehr stark beeinträchtigt wird. Vor allem durch die Planierung von Pisten kommt es zur stellenweisen Abtragung der oberen Bodenschichten, was sowohl den Nährstoffhaushalt als auch die Vegetation und den Wasserhaushalt deutlich verändert. Aufgrund der Porenverdichtung sinkt die Infiltrationsrate des Bodens, was zu einem erhöhten Oberflächenabfluss führt. Dies wiederum begünstigt die Bodenabtragung und im schlimmsten Fall die Entwicklung von Muren (VEIT 2002, S. 219–221). Auch die Viehhaltung trägt zur Bodenerosion bei. Durch die intensive Beweidung in Hanglagen kommt es zum sogenannten „Viehgangeln“ (VEIT 2002, S. 199), bei dem sich hangparallele Treppen und Pfade in der Wiese ausbilden. Dadurch wird die Grasnarbe zerstört, was wiederum die Erosion erhöht.

Der Bergwald schützt vor dieser Bodenerosion. Er hat in den Alpen die Funktion des Schutzwaldes. In besiedelten Gebieten schützt er vor Naturgefahren wie Lawinen und Steinschlägen. Zudem verhindert er Hangrutsche und Hochwässer. Großflächige Waldrodungen erhöhen demnach die Gefahr dieser Naturrisiken. Aus diesem Grund kam es häufig im Hangbereich oberhalb von Siedlungen zum Aufforsten eines Schutzwaldes.

Der durch den Klimawandel verursachten Anstieg der Temperatur führt zu einer längeren Vegetationsperiode. Dies wirkt sich positiv auf das Wachstum des Waldes aus, welches dadurch verstärkt wird und so zu einer verstärkten Verwaltung führen kann (SCHÖLL, Interview 5). Andererseits wird dadurch aber auch das Aufforsten von Mischwäldern begünstigt, da diese aufgrund der kalt-feuchten Bedingungen des Tannheimer Tals oft Probleme haben.

Neben diesen ökologischen Folgen führt der Kulturlandschaftswandel zudem häufig dazu, dass Strukturen vergangener Nutzungsformen überprägt oder entfernt werden. Da diese traditionellen Kulturlandschaftselemente Zeugnisse vergangener Zeiten sind, ist es wichtig, diese vor diesem Verfall zu schützen. Vor allem solche Elemente, die einen Einblick in traditionelle Wirtschaftsweisen, Lebensstile sowie kulturelle und geschichtliche Aspekte geben, müssen bewahrt werden, da diese

den Charakter des Tannheimer Tals ausmachen. Meist werden die Wandlungsprozesse in der Kulturlandschaft nicht sehr stark wahrgenommen. Dies liegt daran, dass der Wandel meist nicht großflächig und schnell passiert, sondern vielmehr schleichend im Hintergrund. Wird irgendwo ein einzelner Baum gefällt, eine Forststraße geteert oder wächst eine Steilfläche langsam zu, fällt dies zunächst nicht sonderlich auf. Erst in der direkten Gegenüberstellung der heutigen Landschaft mit historischen Bildern stellt man fest, wie enorm die Veränderungen sind.

## 11 Maßnahmen zum Schutz der traditionellen Kulturlandschaft

Die traditionelle Kulturlandschaft hat eine wichtige Bedeutung für das Tannheimer Tal. Durch sie wird nicht nur der Blick in vergangene Zeiten ermöglicht, sondern ist auch für die heutige touristische Inwertsetzung des Tals von großer Wichtigkeit. Die mit den Kulturlandschaftselementen verbundenen Vorstellung des Gebietes als idyllische Landschaft lockt jährlich viele Gäste ins Tal. Der Erhalt der traditionellen Kulturlandschaft ist deshalb wichtig. Mittlerweile gibt es zahlreiche Maßnahmen und Projekte der Landschaftsschutzförderung, mit Hilfe derer der Erhalt dieser Elemente und Strukturen gesichert werden soll.

Durch die oben genannten Prozesse kam es zunehmend zur Abnahme der strukturellen Vielfalt des Tannheimer Tals. Während im 19. und 20. Jahrhundert viele verschiedene Landschaftsformen im Tal sichtbar waren, ist heute auf den ersten Blick nur noch die Unterscheidung zwischen Siedlungs-, Wiesen- und Waldflächen vorhanden. Um die kleinräumigen Strukturen und somit Zeugnisse der traditionellen Kulturlandschaft zu erhalten, gibt es diverse Natur- und Landschaftsschutzkonzepte im Tannheimer Tal. Die große Mehrheit dieser Maßnahmen findet im Bereich der Landwirtschaft statt. Da der Großteil der historischen Kulturlandschaft in Verbindung mit der Land- und Viehwirtschaft entstanden ist, spielt sie dementsprechend „eine wesentliche Rolle für die Erhaltung der Kulturlandschaft und der landschaftlichen Diversität der Alpen“ (VEIT 2002, S. 193).

In der 2018-2019 durchgeführten Biotopkartierung wurden 25 unterschiedliche Biotope und Bereiche untersucht und deren Artenvielfalt und Nutzung ermittelt. Dabei wurde primär unterschieden in Feuchtgebiete wie Moore, Seggenriede und Feuchtwiesen sowie anthropogen gestaltete Biotope wie extensive Mähflächen, diverse Gehölze und Magerwiesen. Viele der Biotope enthalten geschützte Pflanzenarten, die teilweise stark gefährdet sind. Somit ist ein Erhalt dieser Flächen nicht nur kulturell, sondern auch ökologisch von großer Bedeutung. Der Großteil der Moorflächen und

Feuchtgebiete wird extensiv beweidet, was dabei hilft, das Zuwachsen dieser Flächen zu verhindern. Trotzdem aufkommende Gehölze wie Fichten oder Latschen sollten händisch entfernt werden. Auch eine Mahd wird für diese Flächen empfohlen. Generell soll eine intensive Nutzung oder die Flächenaufgabe vermieden werden, da dies negative Auswirkungen auf das Biotop hätte. Die Anzahl intakter Feuchtwiesen ist über die Jahre hinweg sehr stark gesunken, da die Nutzung entweder zu intensiv stattgefunden hat oder die Flächen gänzlich aufgegeben wurden (KEUSCH 2019, S. 58). Eine Renaturierung kann dadurch erfolgen, indem die Flächen extensiv bewirtschaftet und gepflegt werden, beispielsweise durch eine einschürige Mahd. Für bereits verbuschende Flächen, wie beispielsweise die Niedermoore, Nasswiesen und Großseggenriede in der Nähe des Fernwärmewerks, wird empfohlen, diese einmal jährlich zu mähen, um so die Verbuschung zu stoppen (KEUSCH 2019, S. 125–127). Generell soll die Nutzung dieser artenreichen Biotope lediglich extensiv erfolgen. Um den Nährstoffhaushalt der Magerwiesen nicht zu stören, soll zudem auf eine Düngung der Flächen verzichtet werden.

Um den Erhalt dieser sowie weiterer schützenswerter Landschaftsformen sicherzustellen, gibt es in Österreich diverse Förderprogramme, die hauptsächlich in die drei Bereiche Direktzahlungen, ÖPUL und Ausgleichszulage unterteilt werden. Das „Österreichische Programm für umweltgerechte Landwirtschaft“ (ÖPUL) soll beispielsweise dazu führen, dass mittels finanzieller Unterstützung der Landwirte und Grundbesitzer eine möglichst ökologische Landwirtschaft geschaffen wird. Zugleich soll verhindert werden, dass die Flächennutzung aufgegeben oder intensiviert wird. Konkret geht es dabei um den „Anreiz zur Einführung oder Beibehaltung von Produktionsverfahren, die mit dem Schutz und der Verbesserung der Umwelt, der Landschaft und ihrer Merkmale, der natürlichen Ressourcen, der Böden und der genetischen Vielfalt vereinbar sind [...] [, der] Förderung einer umweltfreundlichen Landwirtschaft und Weidewirtschaft geringer Intensität [sowie der] Erhaltung bedrohter, besonders wertvoller landwirtschaftlich genutzter Kulturlandschaften“ (DÖRING 2006, S. 115). Im Tannheimer Tal wird dabei beispielsweise die Bewirtschaftung von Bergmähdern und Steiflächen subventioniert. Je steiler die Fläche und je aufwändiger die Mahd, desto höher sind die Fördergelder (LANDWIRTSCHAFTSKAMMER ÖSTERREICH 2021). Auch von Seiten des Tourismus gibt es hierzu mittlerweile einige regionale Förderungen (EBERLE, Interview 6). Weitere Maßnahmen betreffen die Alpengung und die damit verbundene Landschaftspflege der Bergweiden oder die eingeschränkte Verwendung von Düngemitteln. Durch diese Maßnahmen wird ein Teil der traditionellen Wirtschaftsweisen und Flächenstrukturen erhalten. Zudem wird verhindert, dass die Wiesenflächen aufgrund ihrer Steilheit oder Abgelegenheit aufgegeben werden und so sukzessive zuwachsen. Durch die Einschränkung von

Düngemitteln werden zudem nährstoffarme Wiesenbereiche wie Magerwiesen vor der Eutrophierung geschützt, was sich letztendlich positiv auf die Artenvielfalt auswirkt.

Auch von Seiten des Land Tirols gibt es verschiedene Förderungen auf Landesebene, die den Naturschutz sowie die Erhaltung der traditionellen Kulturlandschaft betreffen. Die Förderkategorien beinhalten die Förderung des Lebensraums, des Artenschutzes, des Landschaftsschutzes, der Umweltbildung und Öffentlichkeitsarbeit, der Schutzgebiete sowie der Naturschutzforschung und -planung. Viele der Maßnahmen sind mit ÖPUL-Förderungen kombinierbar. Zudem wird die Bewirtschaftung und Pflege von Bergmähdern, Magerwiesen, Feuchtwiesen und Mooren subventioniert. Im Vergleich zu den ÖPUL-Maßnahmen wird hier auch der Erhalt von konkreten Elementen der traditionellen Kulturlandschaft gefördert. Dazu zählen beispielsweise traditionelle Heustadel, Holzzäune oder Trockensteinmauern, die ansonsten verfallen oder verschwinden würden. Durch die Förderungen sollen diese Kleinstrukturen in der Landschaft erhalten bleiben, um so deren Vielfalt zu erhöhen. Auch die Anpflanzung von Hecken, Ufergehölz und anderer Einzelvegetation wird gefördert (LAND TIROL, ABTEILUNG UMWELTSCHUTZ O. J.). Die Förderungen sollen verhindern, dass die traditionellen Bauweisen und Strukturen von modernen überprägt oder gänzlich durch sie ersetzt werden.

Während der Untersuchungen konnte nicht ermittelt werden, wie hoch die Anzahl der Landwirte ist, die an diesen Projekten teilnehmen, oder welchen Flächenanteil dies ausmacht. Im Gespräch mit Landwirten kam jedoch heraus, dass der Großteil der Landwirte im Tannheimer Tal in irgendeiner Form an diesen Fördermaßnahmen beteiligt ist (ANONYM, Interview 8). Dies zeigt das Interesse, die traditionellen Kulturlandschaftselemente und Wirtschaftsweisen sowie die Artenvielfalt und Kleinräumigkeit der Landschaft bestmöglich zu erhalten.

Auch in den Bereichen Tourismus und Verkehr gibt es einige Maßnahmen zum Schutz und Erhalt der Kulturlandschaft. Im Rahmen der nachhaltigen und extensiven Optimierung von touristischen Angeboten gibt es derzeit mehrere Interreg-Projekte zwischen dem Tannheimer Tal und Bad Hindelang im benachbarten Allgäu, um beispielsweise einen hochalpinen Mehrtageswanderweg zu schaffen oder generell die Sport- und Freizeitinfrastruktur zu optimieren (TOURISMUSVERBAND TANNHEIMER TAL 2021). Da die Besucherströme sich oftmals negativ auf die Landschaft auswirken, zum Beispiel durch das Abkommen von Wegen oder dem Hinterlassen von Müll, gibt es zudem einige Versuche, die Besucher stärker zu lenken und kontrollieren. Vor allem während der Corona-Pandemie gab es einen großen Ansturm auf manche Gebiete, wie beispielsweise den Vilsalpsee. Durch die hohen Besucherströme kam es häufig zu Störungen der Tier- und Pflanzenwelt, wodurch der Erhalt der Kulturlandschaft in diesem Bereich stark gefährdet wurde (WINKLMAIR, Interview 4). Um die sensiblen

Naturräume zu schützen und so die naturräumliche Ausstattung und Biodiversität zu erhalten, wird derzeit im Rahmen des Interreg-Projekts Evs50 mit Hilfe diverser Akteure wie den Tourismusverband, Grundbesitzer, Schutzgebietsbetreuer sowie Mitarbeiter der Land- und Forstwirtschaft ein Konzept zur gezielten Besucherlenkung erschaffen (TOURISMUSVERBAND TANNHEIMER TAL 2021). Im Zuge dessen kam es tagsüber bereits zur Sperrung der Zufahrtsstraße zum Vilsalpsee für den Autoverkehr, sodass diese nur noch zu bestimmten Zeiten einfahren dürfen. Dadurch soll der ÖPNV stärker genutzt oder auf umweltfreundliche Transportmittel wie das Fahrrad umgestiegen werden. Durch diese Maßnahmen soll vermieden werden, dass sich das Gebiet zu einem Verkehrs-Hotspot entwickelt.

Die Stärkung des ÖPNV ist auch im restlichen Tal sehr erwünscht, um den zunehmenden Individualverkehr zu reduzieren. Aufgrund der verstärkten Motorisierung sind vor allem im Sommer die vorhandenen Parkflächen schon früh überfüllt. Um dieses Problem zukünftig zu umgehen, soll ein Parkleitsystem eingeführt werden, welches den Besuchern Auskunft darüber gibt, welche Parkplätze bereits voll sind und wo es noch freie Stellplätze gibt. Dies soll dazu führen, dass unnötige Fahrten vermieden werden und somit die Verkehrsbelastung verringert wird. Zusätzlich dazu soll der ÖPNV im Tal stärker ausgebaut werden, auch in Verbindung mit den benachbarten Gemeinden im Lechtal, Reutte und Bad Hindelang. Dazu sollen die Anbindungen von Bussen und Zügen angepasst werden, um ein attraktives und passgenaues Angebot für die Besucher zu schaffen (EBERLE, Interview 6). Dazu gibt es zwischen Bad Hindelang, Pfronten und dem Tannheimer Tal ein Interreg-Projekt zur Reduzierung des Verkehrsaufkommens (TOURISMUSVERBAND TANNHEIMER TAL 2021). Dazu gehört unter anderem der Versuch, den Individualverkehr in den beiden Regionen durch die Nutzung des ÖPNV zu reduzieren sowie auf umweltfreundlichere Möglichkeiten umzusteigen. Dazu gibt es derzeit die Überlegung, dass Ladestationen für Elektroautos auf den Parkplätzen gebaut werden (KELLER, Interview 3).

Mit Hilfe der beschriebenen Projekte soll verhindert werden, dass sich die bestehenden Entwicklungen und Probleme zukünftig weiter verstärken. Dadurch sollen sowohl die vorhandenen natürlichen Ressourcen geschont sowie die traditionellen Strukturen geschützt werden, die den Charakter des Tannheimer Tals ausmachen. Diese Maßnahmen zeigen, wie sehr sich die Bemühungen der verschiedenen Akteure mittlerweile auf die Pflege der Kulturlandschaft konzentrieren.

## 12 Ausblick: Zukünftiger Landschaftswandel

Blickt man auf die Veränderungen der letzten 17 Jahre zurück, lässt sich eine gewisse Prognose formulieren, wie der Landschaftswandel in Zukunft aussehen könnte. Fakt ist, dass sich trotz der beschriebenen Maßnahmen die Kulturlandschaft und somit das Landschaftsbild weiterverändern werden, da der Kulturlandschaftswandel ein omnipräsenter und dynamischer Prozess ist. Jedoch kann das Ausmaß der Veränderungen nie genau vorhergesagt werden. Generell haben sich die meisten Wandlungsprozesse in etwa seit dem Jahrtausendwechsel verlangsamt. Dies betrifft beispielsweise die Abwanderung der Mitarbeiter aus der Landwirtschaft, die Entwicklung der Verkehrsinfrastruktur, die Tourismuszahlen sowie die Waldzunahme. Diese Prozesse fanden im 20. Jahrhundert in einem sehr starken Ausmaß statt, welches vor allem durch die Vielzahl an technischen Neuerungen und damit verbundenen Umstrukturierungen dieses Jahrhunderts zustande kam. Auch Wandlungsprozesse in der Wirtschaft und im Tourismus trugen ihren Teil dazu bei. In den letzten zwei bis drei Jahrzehnten sind die Entwicklungen jedoch auf einem recht konstanten Niveau geblieben. Die Veränderungen, die im Tal stattgefunden haben, waren bei Weitem nicht mehr so markant. Zum Großteil haben sich die bereits beobachteten Prozesse fortgesetzt, jedoch nicht verstärkt. Auch im Vergleich der prognostizierten Entwicklungen für 2025 aus dem Jahr 2004 fällt auf, dass die Veränderungen in diesem Zeitraum deutlich schwächer ausgefallen sind als vorhergesagt.

Einer der Gründe dafür ist auch das Bewusstsein der Bewohner und Akteure, dass die naturräumliche und kulturlandschaftliche Ausstattung des Tals in großen Teilen verantwortlich ist für dessen Popularität bei Besuchern. Deshalb gilt es, diese zu schützen und dementsprechend invasive landschaftliche Veränderungen zu vermeiden. Dies zeigt sich stark im Bewusstsein der Gemeinden, des Tourismusverbandes sowie der Landwirtschaft.

Aus diesem Grund kann die vorsichtige Prognose formuliert werden, dass auch in den nächsten Jahren keine markanten Änderungen im Landschaftsbild auftreten werden. Natürlich wird sich die Kulturlandschaft trotzdem weiterentwickeln. Auch die Zunahme der Wohnbevölkerung und die Ausweitung der Siedlungsflächen werden einen vergleichsweise großen Einfluss auf das Landschaftsbild des Tals haben. Das Wachstum der Gemeinden wird weiter voranschreiten, sofern keine Gegenmaßnahmen eingeleitet werden. Im Bereich der Landwirtschaft spielen die angesprochenen Fördermaßnahmen eine zentrale Rolle, um bestimmte Formen der traditionellen Kulturlandschaft und somit die Geschichte, Kultur und Tradition des Tannheimer Tals zu erhalten. Fallen diese Förderungen weg, werden die vielfältigen Strukturen nach und nach verschwinden und das Tal zunehmend durch einheitliche Wiesenstrukturen und Waldflächen geprägt werden.

## 13 Literaturverzeichnis

### Printmedien:

- AMT DER TIROLER LANDESREGIERUNG (Hg.) (2008): Regionsprofil Tannheimtal. Statistik 2008, zuletzt geprüft am 29.03.2021.
- ANSCHLAG, KERSTIN; BÜCHE, THOMAS; EDLER, DENNIS; ELVERFELDT, KIRSTEN VON; HOLLSTEGGE, JULIAN; LEICK, BIRGIT ET AL. (2017): Kulturlandschaftswandel. In: Gabriele Broll, Heike Egner, Eberhard Rothfuß und Mark Vetter (Hg.): Diercke Wörterbuch Geographie. Raum - Wirtschaft und Gesellschaft - Umwelt. 16. Aufl. Braunschweig: Westermann, S. 481.
- BÄTZING, WERNER (2018): Die Alpen. Das Verschwinden einer Kulturlandschaft. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- BAYERISCHER LANDESVEREIN FÜR HEIMATPFLEGE E.V.; BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT; BAYERISCHES LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE (Hg.) (2013): Handbuch der historischen Kulturlandschaftselemente in Bayern. Bayerischer Landesverein für Heimatpflege. 1. Aufl. München: Bayerischer Landesverein für Heimatpflege (Heimatpflege in Bayern, 4).
- BECK, RAINER (1996): Die Abschaffung der "Wildnis". Landschaftsästhetik, bäuerliche Wirtschaft und Ökologie zu Beginn der Moderne. In: Werner Konold (Hg.): Naturlandschaft Kulturlandschaft. Die Veränderungen der Landschaften nach der Nutzbarmachung durch den Menschen. Landsberg: ecomed, S. 27–44.
- BÜTTNER, THOMAS; HASLACH, HANSJÖRG; PIRKL, ANTON (2013): Zum Handbuch historischer Kulturlandschaftselemente in Bayern. In: Bayerischer Landesverein für Heimatpflege e.V., Bayerisches Landesamt für Umwelt und Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege (Hg.): Handbuch der historischen Kulturlandschaftselemente in Bayern. 1. Aufl. München: Bayerischer Landesverein für Heimatpflege (Heimatpflege in Bayern, 4), S. 32–35.
- DÖRING, THOMAS (2006): Pflege-Empfehlungen zur Erhaltung landschaftsästhetisch und ökologisch wertvoller Flächen im Gemeindegebiet Tannheim. Im Rahmen des CIPRA-Projektes "Kulturlandschaftswandel im südlichen Oberallgäu und Tannheimer Tal". Diplomarbeit. Fachhochschule Weihenstephan, Weihenstephan. Landschaftsarchitektur.
- EWALD, KLAUS C. (1996): Traditionelle Kulturlandschaften. Elemente und Bedeutung. In: Werner Konold (Hg.): Naturlandschaft Kulturlandschaft. Die Veränderungen der Landschaften nach der Nutzbarmachung durch den Menschen. Landsberg: ecomed, S. 99–119.
- GÜTHLER, ANDREAS (2006): Allgäu im Wandel. Eine fotografische Zeitreise durch die Landschaft im oberen Allgäu und im Tannheimer Tal. Immenstadt: Eberl Medien.
- HAMPICKE, ULRICH (1996): Der Preis einer vielfältigen Kulturlandschaft. In: Werner Konold (Hg.): Naturlandschaft Kulturlandschaft. Die Veränderungen der Landschaften nach der Nutzbarmachung durch den Menschen. Landsberg: ecomed, S. 45–76.
- JEDICKE, ECKHARDT (2002a): Kulturlandschaft. In: Ernst Brunotte, Hans Gebhardt, Manfred Meurer, Peter Meusburger und Josef Nipper (Hg.): Lexikon der Geographie. Gast bis Ökol. 4 Bände. Heidelberg Berlin: Spektrum Akademischer Verlag GmbH, S. 286.

- JEDICKE, ECKHARDT (2002b): Naturlandschaft. In: Ernst Brunotte, Hans Gebhardt, Manfred Meurer, Peter Meusburger und Josef Nipper (Hg.): Lexikon der Geographie. Gast bis Ökol. 4 Bände. Heidelberg Berlin: Spektrum Akademischer Verlag GmbH, S. 421–422.
- JOB, HUBERT (1999): Der Wandel der historischen Kulturlandschaft und sein Stellenwert in der Raumordnung. Eine historisch-, aktual- und prognostisch-geographische Betrachtung traditioneller Weinbau-Steillagen und ihres bestimmenden Strukturmerkmals Rebterrasse, diskutiert am Beispiel rheinland-pfälzischer Weinbaulandschaften. In: *Forschungen zur deutschen Landeskunde* (248).
- KAISER, DOMINIC (2005): Kulturlandschaftswandel im Tannheimer Tal/Tirol. Diplomarbeit. Universität Karlsruhe, Karlsruhe. Institut für Geographie und Geoökologie.
- KLEINER, ALFONS (1988): Das Tannheimer Tal. Berwang: Steiger.
- KLINK, HANS-JÜRGEN (2002): Landschaft. In: Ernst Brunotte, Hans Gebhardt, Manfred Meurer, Peter Meusburger und Josef Nipper (Hg.): Lexikon der Geographie. Gast bis Ökol. 4 Bände. Heidelberg Berlin: Spektrum Akademischer Verlag GmbH, S. 304–305.
- KONOLD, WERNER (1996): Von der Dynamik einer Kulturlandschaft. Das Allgäu als Beispiel. In: Werner Konold (Hg.): Naturlandschaft Kulturlandschaft. Die Veränderungen der Landschaften nach der Nutzbarmachung durch den Menschen. Landsberg: ecomed, S. 121–136.
- KÜSTER, HANSJÖRG (2013): Geschichte der Landschaft in Mitteleuropa. Von der Eiszeit bis zur Gegenwart. 4. Aufl. München: C. H. Beck oHG.
- LIPP, RICHARD (1994): Außerfern. Der Bezirk Reutte. Innsbruck, Wien: Tyrolia Verlag.
- LOCHBRUNNER, WILHELM (1984): Berichte aus der Flurbereinigung. 1550-1880 Ländliche Neuordnung durch Vereinödung. München: Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Abteilung Ländliche Neuordnung durch Flurbereinigung (51).
- LORENZ, THOMAS (2004): Landwirtschaft. In: Katholischer Tiroler Lehrerverein und Bezirksschulrat Reutte (Hg.): Der Bezirk Reutte. Das Außerfern. Höfen: KOCH Buchverlage, S. 151–152.
- TOURISMUSVERBAND TANNHEIMER TAL (2014): 100 Jahre Tourismus im Tannheimer Tal. Unter Mitarbeit von Wilfried Rief, Roman Stecher, Renate Ebentheuer, Barbara Müller, Franz Rief, Inge Sauer et al. Augsburg: vmm wirtschaftsverlag gmbh & co. kg.
- VEIT, HEINZ (2002): Die Alpen - Geoökologie und Landschaftsentwicklung. Stuttgart: Eugen Ulmer GmbH & Co.

## Onlinemedien:

- AMT DER TIROLER LANDESREGIERUNG (2021): Regionsprofil Tannheimer Tal. Statistik 2021. Online verfügbar unter [https://www.tirol.gv.at/fileadmin/themen/statistik-budget/statistik/downloads/Regionsprofile/Stat\\_profile/Planungsverbaende/PV\\_Tannheimertal.pdf](https://www.tirol.gv.at/fileadmin/themen/statistik-budget/statistik/downloads/Regionsprofile/Stat_profile/Planungsverbaende/PV_Tannheimertal.pdf), zuletzt geprüft am 12.05.2021.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (Hg.) (2018): Magerrasen und Wiesen. Online verfügbar unter [https://www.lfu.bayern.de/natur/freiraumgestaltung\\_augsburg/biodiversitaet/magerrasen\\_wiesen/index.htm](https://www.lfu.bayern.de/natur/freiraumgestaltung_augsburg/biodiversitaet/magerrasen_wiesen/index.htm), zuletzt geprüft am 18.04.2021.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (Hg.) (2021): Streuwiesen. Online verfügbar unter <https://www.lfu.bayern.de/natur/streuwiesen/index.htm>, zuletzt geprüft am 23.04.2021.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, REGIONEN UND TOURISMUS (2016): Waldentwicklungsplan. Unter Mitarbeit von Land Tirol und Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen. Online verfügbar unter <https://www.waldentwicklungsplan.at/map/?b=09X9&layer=ERIWGg&zoom=7>, zuletzt geprüft am 26.08.2021.
- COPERNICUS (2006): CORINE Land Cover 2006. Online verfügbar unter <https://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover/clc-2006?tab=mapview>, zuletzt geprüft am 06.09.2021.
- COPERNICUS (2018): CORINE Land Cover 2018. Online verfügbar unter <https://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover/clc2018>, zuletzt geprüft am 06.09.2021.
- EBERLE, KARLHEINZ (2021): Die Zeitleiste - Außerferner Chronik. Online verfügbar unter <http://www.verren.at/zeit.php>, zuletzt geprüft am 13.05.2021.
- GEMEINDE NESSELWÄNGLE (o. J.): Gemeindechronik. Online verfügbar unter <https://nesselwaengle.tirol.gv.at/gemeinde/gemeindechronik>, zuletzt geprüft am 01.05.2021.
- GEMEINDE SCHATTWALD (2021): Die Geschichte der Gemeinde Schattwald. Online verfügbar unter <https://www.gemeinde-schattwald.at/geschichte-der-gemeinde/>, zuletzt geprüft am 30.04.2021.
- GOOGLE MAPS (2021): Karte des Tannheimer Tals mit den Gemeinden Zöblen, Schattwald, Tannheim, Grän und Nesselwängle. Unter Mitarbeit von Kartendaten (c) 2021 GeoBasis-DE/BKG ((c)2009) Bilder (c) 2021, CNES/Airbus, GeoContent, Landsat/Copernicus, Maxar Technologies. Online verfügbar unter <https://www.google.com/maps/@47.5092965,10.542001,8197m/data=!3m1!1e3>, zuletzt geprüft am 10.09.2021.
- GÜTHLER, ANDREAS (2008): *Kulturlandschaftswandel im Alpenraum*. CIPRA Deutschland. Waltenhofen. Online verfügbar unter <https://www.cipra.org/de/news/3022>, zuletzt geprüft am 12.03.2021.
- KEUSCH, CHRISTIAN (2019): Biotopkartierung der Gemeinde Tannheim. Amt der Tiroler Landesregierung, Abteilung Umweltschutz. Online verfügbar unter [https://gis.tirol.gv.at/uws-data/BIK\\_Reports/Gemeindereport\\_neu/Gemeinde\\_832\\_Tannheim\\_neu.pdf](https://gis.tirol.gv.at/uws-data/BIK_Reports/Gemeindereport_neu/Gemeinde_832_Tannheim_neu.pdf), zuletzt geprüft am 09.09.2021.

- LAND TIROL; AMT DER TIROLER LANDESREGIERUNG (2021): tiris - Tiroler Rauminformationssystem. Waldkategorien. Online verfügbar unter [https://mapsmobile.tirol.gv.at/synserver?project=mobile\\_wald&client=flex](https://mapsmobile.tirol.gv.at/synserver?project=mobile_wald&client=flex), zuletzt geprüft am 05.09.2021.
- LAND TIROL; AMT DER TIROLER LANDESREGIERUNG (2021): tiris - Tiroler Rauminformationssystem. Waldkategorien. Online verfügbar unter [https://mapsmobile.tirol.gv.at/synserver?project=mobile\\_wald&client=flex](https://mapsmobile.tirol.gv.at/synserver?project=mobile_wald&client=flex), zuletzt geprüft am 05.09.2021.
- LAND TIROL, ABTEILUNG UMWELTSCHUTZ (o. J.): Förderungen im Naturschutz. Förderkategorien. Online verfügbar unter <https://www.tirol.gv.at/umwelt/naturschutz/foerderungen/>, zuletzt geprüft am 09.09.2021.
- LAND TIROL, DATEN-VERARBEITUNG-TIROL GMBH (2021): Laser- & Luftbildatlas Tirol. Land Tirol, Abteilung Geoinformation. Online verfügbar unter <https://lba.tirol.gv.at/public/karte.xhtml>, zuletzt geprüft am 31.04.2021.
- LANDWIRTSCHAFTSKAMMER ÖSTERREICH (2021): ÖPUL 2015 Maßnahmen. Bewirtschaftung von Bergmähwiesen. Online verfügbar unter <https://www.lko.at/14-bewirtschaftung-von-bergmaehwiesen+2500+2709434>, zuletzt geprüft am 09.09.2021.
- SCHWABE, MAIK; GÖDEKE, KATJA (2021): Feldraine. Lebensräume in der Agrarlandschaft erhalten und pflegen. Hg. v. Thüringer Landesamt für Landwirtschaft und Ländlichen Raum. Jena. Online verfügbar unter [http://www.tll.de/www/daten/publikationen/merkblaetter/mb\\_feldrain.pdf](http://www.tll.de/www/daten/publikationen/merkblaetter/mb_feldrain.pdf), zuletzt geprüft am 06.05.2021.
- SIMILIO (Hg.) (2020): Bevölkerung. seit 2011. Lech- und Tannheimertal. Online verfügbar unter <https://simil.io/geographie/hochalpen/lech-und-tannheimertal/bevoelkerungsentwicklung-2011-2018>, zuletzt geprüft am 24.08.2021.
- STATISTIK AUSTRIA, BUNDESANSTALT STATISTIK ÖSTERREICH (2021): Veränderung des Gebäude- und Wohnungsbestandes. Ein Blick auf die Gemeinden Schattwald, Zöblen, Tannheim, Grän und Nesselwängle. Online verfügbar unter <https://www.statistik.at/blickgem/gemDetail.do?gemnr=70829>; <https://www.statistik.at/blickgem/gemDetail.do?gemnr=70837>; <https://www.statistik.at/blickgem/gemDetail.do?gemnr=70832>; <https://www.statistik.at/blickgem/gemDetail.do?gemnr=70811>; <https://www.statistik.at/blickgem/gemDetail.do?gemnr=70824>, zuletzt geprüft am 11.09.2021.
- TOURISMUSVERBAND TANNHEIMER TAL (2021): Interreg. Online verfügbar unter <https://www.tannheimertal.com/service/gut-zu-wissen/projekte/interreg/>, zuletzt geprüft am 04.09.2021.

### Kartenquellen:

Die in dieser Arbeit enthaltenen Karten wurden mit ArcGIS®-Software von Esri erstellt. ArcGIS® und ArcMap™ sind geistiges Eigentum von Esri und werden mit Genehmigung von Esri verwendet. Copyright © © Esri. Alle Rechte vorbehalten.

Esri. „Basemap“ [Grundkarte]. Maßstab 1:167.898. „World Topographic Map“. 01.09.2021.  
<https://www.arcgis.com/home/item.html?id=7dc6cea0b1764a1f9af2e679f642f0f5>.  
(aufgerufen am 03.09.2021).

Sources: Esri, HERE, Garmin, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, Geo-Base, IGN, Kadaster NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), (c) OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community

## 14 Anhang

### Transkribierte Interviews:

Tabelle 4: Übersicht über die Interviewpartner

<b>Lfd. Nr.</b>	<b>Name</b>	<b>Datum und Uhrzeit</b>	<b>Ort des Gesprächs</b>	<b>Kategorie</b>	<b>Amt</b>
1	Stasi Wassermann	11.05.2021 15:15-16:15 Uhr	Heimatismuseum Tannheim	Kultur und Geschichte	Betreuerin Heimatismuseum Tannheim
2	Albert Huter	12.05.2021 10:00-12:00 Uhr	Privatwohnung	Geschichte	Ortschronist Schattwald
3	Michael Keller	12.05.2021 14:00-15:00 Uhr	TVB-Gebäude Tannheim	Tourismus	Geschäftsführer Tourismusverband Tannheimer Tal
4	Caroline Winklmaier	21.06.2021 8:00-9:00 Uhr	Naturparkhaus Elmen	Naturschutz	Schutzgebietsbe- treuerin Vilsalpsee
5	Norbert Schöll	21.06.2021 16:00-16:45 Uhr	öffentlicher Ort	Forstwirtschaft	Waldaufseher Tannheim
6	Markus Eberle	26.08.2021 15:00-15:10 Uhr	Telefonisch	Gemeinde	Bürgermeister der Gemeinde Tann- heim
7	Michael Schretter	03.09.2021 9:15-9:25 Uhr	Telefonisch	Bergbahnen	Geschäftsführer der Sonnenberg- bahnen Grän
8	Anonym	06.09.2021 18:30-18:45 Uhr	Telefonisch	Landwirtschaft	Landwirt
9	Harald Kleiner	08.09.2021 10:15-10:25 Uhr	Telefonisch	Landwirtschaft	Ortsbauernob- mann Grän, Mit- glied im Bezirks- vorstand der BLK Reutte

*Laufende Nummer: 1*

**Fischer:** Wie verbreitet war der Flachsban im Tannheimer Tal?

**Wassermann:** Der Flachsban war schon relativ verbreitet – da hat man dann Bettwäsche draus gemacht. Wäsche, Bettwäsche, Leinen und so.

**F:** Aber dann auch wirtschaftlich? Wurden die Produkte auch verkauft?

**W:** Nein. Für sich selber. Das Tannheimer Tal hat dann auch ein bisschen Reichtum erlangt in der Zeit von der Salzstraße, weil das da hinaus gegangen ist zum Bodensee, Augsburg. Das Tannheimer Tal hat dem Bistum Augsburg angehört und die Bischöfe waren mit der Mautstraße etwas billiger als die Bischöfe von Sankt Mang in Füssen. Und dann ist viel Verkehr da raus gegangen. 10 Jahre haben sie nur an der Straße gebaut, damit man mit den Karren da durchfahren kann. Über den Gaichtpass und den Oberjochpass.

**F:** Wie hat sich der Salzhandel dann auf das Landschaftsbild ausgewirkt?

**W:** Die Karren wurden ja von Pferden gezogen, also gabs da großflächige Weiden und so. Und natürlich auch gewissen Handwerksbetriebe, die dazugehörten. Hufschmiede, Gasthäuser, verschiedene Händler. Straßen wurden gebaut für die Karren, es wurde viel Holzkohle gebraucht. Ungefähr 300 Pferde waren im Tannheimer Tal beschäftigt. Vom Gericht Ehrenberg kam dann die Aufforderung, keine neuen Pferde mehr anzuschaffen, weil die Kühe sonst nichts mehr zu fressen haben. Und fortlaufend, wenn die Kühe nichts haben, haben die Menschen nichts.

*Laufende Nummer: 2*

**Fischer:** Sie sind ja Ortschronist von Schattwald. Waren Sie dann nur für die Gemeinde tätig oder für das gesamte Tal?

**Huter:** So das ganze Tal. Ich war in das ganze Tal irgendwie eingebunden. Nicht nur Schattwald. Denn unser Tal ist ja 15 Kilometer lang, Jungholz gehört dazu. Regional sind das die sechs Dörfer Jungholz, Schattwald, Zöblen, Tannheim, Grän und Nesselwängle mit den diversen Fraktionen. Besiedelt sind wir geworden circa 1320.

**F:** Wie hat sich denn der Tourismus im Tal entwickelt?

**H:** Also Tourismus ist bei uns ja ganz groß. Und der hat angefangen Ende 1870 rum. Schon ein bisschen vorher war Schattwald der Tourismusort. Und zwar deshalb, weil Schattwald eine Schwefelquelle hat, die am versiegen ist in den letzten Jahrzehnten und nicht mehr reaktiviert werden kann, weil es sich nicht auszahlt, weil zu wenig schwefelhaltiges Wasser kommt. Man hat die Quelle, im Privatbesitz ist vom Gasthaus Forst, hat man nochmal aktivieren wollen durch Bagger, aber ist nichts draus geworden. Und da sind die Leute gekommen, bereits aus Berlin, Dresden, Leipzig – aus deutschen Landen. Und sie waren da, ungefähr drei Wochen, sechs Wochen, acht Wochen. So viel zum Tourismus. Dann gibt's natürlich auch Landwirtschaft. Wir haben ja 16 Almen im Tal, heute noch aktuell sind noch 12.

**F:** Die Almen sind vermutlich auch alle touristisch aufgewertet, oder?

**H:** Ja. Touristisch aufgewertet sind sie. Es gibt zum Beispiel die Stuibenalpe, das ist eine Kuhalpe seit 1809 und eine Jungviehalpe. Da waren ungefähr 70 Kühe und 120-140 halbjährige bis zweijährige Rinder, die im Sommer über oben waren. Diese Almen wurden alle vom Allgäu her beschlagen. Die Tiere, die auf diesen Almen sömmeren, kommen heute noch zum größten Teil aus dem Allgäu und seit den letzten Jahren sogar aus dem Innsbrucker Land. Weil einheimisches Vieh nicht mehr genug vorhanden ist, um eine Alm abzuweiden.

**F:** Warum hat die Viehzahl so abgenommen?

**H:** Weil viele Landwirte ihre Stalltüren zugeschlagen haben. Aus den Stallungen und Wirtschaftsgebäuden wurden Garagen und Ferienwohnungen. Schattwald hatte in den 1950er bis 1960er Jahren 54 oder 56 Bauern, und heute haben wir noch 2-3 Schafbauern, einen Hennenbauern, die leben aber nicht von der Landwirtschaft, das lohnt sich nicht. Reine Viehbauern gibt es noch circa acht. Dazu kommt seit ein paar Jahren die reine Mutterkuhhaltung, dass man nicht mehr die Kühe melkt, sondern das Kalb bis zu einem halben Jahr bei der Mutter lässt. Und im Sommer wird die Mutter samt dem Kind auf die Alm getrieben. Und da hat man Probleme im Tannheimer Tal, weil Kinder mit den Eltern zum Weidevieh gegangen sind, und die Mutter verteidigt ihr Kalb. Und das gleiche Problem auch mit den Hunden. Reine Milchwirtschaft machen heute noch fünf oder sechs Bauern, die ihre Milch von Schattwald zur Bergkäserei Biedermann nach Grän führen. Früher hatte jeder Ort eine Käserei, nur Zöblen nicht. Überall waren Senner drauf. Und dann haben die Landwirte langsam aufgehört, die Felder verpachtet. Viele Allgäuer Bauern heuen unsere Felder. Und ganz früher war auch der Flachs noch im Tal. Hast du das schon gehört?

**F:** Natürlich. Das kennt man ja vom Allgäu. Aber das war hier im Tal nicht so stark verbreitet, oder? Das diente eher zur Eigenversorgung?

**H:** Richtig. Dann hat natürlich die Waldwirtschaft eine große Rolle gespielt. Die Almen, die urkundlich sehr alt belegt sind, bei der Zipfelsalpe zum Beispiel, wurde mit 20 Ochsen im Laufe der Sommer viel abgeholzt, um Weidefläche zu erlangen. Und so war das auch bei anderen Orten. Das Holz wurde in der ganzen Länge ins Tal gezogen, weil man sie für den Hausbau verwendet hat.

**F:** Warum wurde das Holz von den Hochflächen verwendet, und nicht von den Berghängen?

**H:** Die Weidefläche war für das Jungvieh. Somit hat das Jungvieh die Heimweide nicht in Anspruch genommen. Wegen des Futtermangels hat man auf der Heimweide meistens die Kühe beherbergt während des Sommers. Erst später, um 1600, hat man die Melkalmen gegründet, wo man dann auch mit den Kühen raufgefahren ist. Und dafür brauchte man dann Personal. Man hatte circa 70-80 Kühe auf den Almen. Und die Milch wurde dann oben verarbeitet, zu Butter und Käse. Man hatte auch noch Ochsen, Stiere und Pferde auf den Alpen. Die Pferde wurden im Tal auch für den Salzhandel genutzt. Durch das Tal ging ja die Salzstraße. Von Hall bei Innsbruck, über den Fernpass, den Gaichtpass, über den Oberjochpass raus, Sonthofen, Immenstadt bis an den Bodensee. Von dort wurde das Salz weitergeliefert bis Freiburg, in die Schweiz oder Lindau. Das Salz wurde durch das Tal mit Pferden transportiert. 1780 gingen zum Beispiel 12.853 Salzfüßer durchs Tal hinaus Richtung Bodensee. Und das entspricht 6.348 Pferdefuhren. Die Straße wurde dann immer wieder neu gebaut. Es gibt eine alte Straße, die am Gaichtpass immer noch begehbar ist. Der Ausbau der Hauptstraße von Nesselwängle aus über den Gaichtpass rauf nach Oberjoch war 1510-1550. Vorher waren nur Bergpfade vorhanden, wo man aber nichts transportieren konnte. Vorher wurde viel vom Allgäu

aus hereintransportiert. Deswegen sind auch die Allgäuer mit ihrem Vieh eingezogen und haben unsere Almen beschlagen – auf die Weide getrieben. Dann hat man 1756 eine neue Straße gebaut über den Gaichtpass und in den Felsen gesprengt. 1823 fuhr das letzte Salzfuhrwerk über das Oberjoch. Von 1899 bis 1902 wurde von Schattwald aus das Straßenstück zur Landesgrenze sehr groß ausgebaut.

**F:** Was war der Auslöser dafür? Der Salzhandel war ja vorbei.

**H:** Tourismusverkehr. 1900 wurde nach fünfjähriger Bauzeit die Oberjochstraße fertiggestellt. Hinaus geliefert hat man Salz, hinein Leinen und Wein. Das Tannheimer Tal war schon immer ein armes Tal. Aber der Zusammenhalt war enorm, weil Jeder von Jedem abhängig war.

**F:** Wurde im Tal auch Ackerbau betrieben?

**H:** Hat man auch gemacht. Ackerbau war auch vorhanden, hauptsächlich Flachs, Kartoffeln und Bohnen. Für die Eigenversorgung. Ein Bauer hat durchschnittlich 3-5 Kühe, 2-3 Kälber, 2-10 Schafe, 1-2 Schweine gehalten, auch für den Eigenbedarf. Und die Schafe wurden von Schattwald, Zöblen, Tannheim und Grän nach Tannheim getrieben und haben den Sommer am Gaishorn bis in die Hintersteiner Berge verbracht. Und es gab einen Schäfer, Ernst Gehring, der hatte bis zu 1.200 Schafe. Und der war Tag und Nacht bei diesen Schafen.

**F:** Gibt es heute auch noch so große Schafbestände? Es gibt ja heutzutage deutlich weniger Landwirte, dementsprechend auch deutlich weniger Tiere, oder?

**H:** Ja. Einheimische Landwirte, die nur noch von der Landwirtschaft leben, gibt es im Tal glaub ich nur noch vier. Und die pachten von den kleineren Bauern die Felder. Und 1976 gab es die Flurbereinigung. Früher gab es diese Handtuchflecken, da konnte man kaum mit einer Maschine umkehren, ohne dass man auf das Nachbarsfeld fährt. Deshalb hat man diese Grundzusammenlegung durchgeführt. Das dauerte circa 10-12 Jahre. Und da wurden aus diesen kleinen Feldern größere Flächen.

**F:** Und die werden heute eigentlich nur noch für die Heuproduktion verwendet, oder? Und die werden auch gedüngt, weshalb die Wiesen alle sehr grün sind?

**H:** Genau. Man hat sogar in den Bergen gemäht. Es gab im Tal glaube ich ursprünglich 14 Parzellen, wo man Bergheu gemacht hat. Die wurden mit den Schlitten dann ins Heu gezogen. In den Hochmooren wurde auch Torf gestochen.

**F:** Was mir noch aufgefallen ist, als ich vorhin nach Schattwald gefahren bin: Auf der rechten Seite am Hang sind ein paar große Löcher, habt ihr hier häufig Muren?

**H:** Ja, diese Löcher kommen immer wieder. Das sind die Muren, die Erdausbrüche. Obwohl oben ein Wald ist, man hat da auch alles gemäht. Zum Beispiel an den Rohnenwiesen in Zöblen, da sind die Bäume gefallen, und da sind heute noch so Hügel drin, wo früher Bäume gewachsen sind. Vielfach hat man das ja eingeebnet, wegen den Skipisten und damit die Bauern die Fläche mit Maschinen bearbeiten können. Und wenn du jetzt nach Tannheim fährst, dann ist rechts eine große Fläche, sehr stark verwaldet. Das war früher alles ohne Wald. Das waren die Rohnenwiesen. Und da waren knapp 60 Heustädel, ich glaube 58. Heute ist alles verwaldet, da stehen nur noch 3-5. Und da hat man Heu eingelagert, und beim Schnee mit den Schlitten runtergezogen.

**F:** Heustädel sieht man ja im Tal kaum noch, und wenn dann meistens in einem schlechten Zustand.

**H:** Die Wiese wird nicht mehr bewirtschaftet, es wird aufgeforstet oder die Natur regelt sich selber und es entstehen Bäume. Und im Tal braucht man sie nicht mehr mit den modernen Maschinen.

*Laufende Nummer: 3*

**Fischer:** Mir geht es darum, herauszufinden, wie sich der Tourismus im Tal in den letzten 15-20 Jahren verändert hat und welche Auswirkungen dieser auf das Landschaftsbild hatte.

**Keller:** Wir haben hier eine etwas andere Situation als zum Beispiel in Deutschland oder in anderen Regionen. Im Zuge der Fusion von 2004 ist die Infrastruktur ins Hoheitsgebiet der Gemeinden gewandert. Normalerweise macht der Tourismusverband auch viel mit der Infrastruktur, auch die Pflege der Wanderwege zum Beispiel. Und bei uns wurde das aber so festgeschrieben, dass die Infrastruktur und Pflege Aufgabe der Gemeinden ist. Und wir kümmern uns um die Vermarktung und die Gäste. Wenn die Gemeinde ein Infrastrukturprojekt plant, können wir uns dann miteinbringen.

**F:** Also wenn jetzt beispielsweise eine neue Skiabfahrt geplant wird oder ein neuer Lift gebaut wird, dann geht das alles von der Gemeinde aus?

**K:** Nein, dafür ist die Bergbahngesellschaft zuständig. Die sind zwar auch verschränkt mit der Gemeinde, sind aber an sich eigene Gesellschaften.

**F:** Welche Art von Tourismus ist hier im Tal stärker vertreten, Sommer- oder Wintertourismus?

**K:** Wir sind eher im Sommer stärker. Circa 53-54% der Nächtigunzshahlen werden im Sommer generiert. Die Sommersaison ist aber auch ein bisschen länger. Der Winter ist eher kürzer, schneebedingt und da das Tal eher eine nordische Destination ist. Vom Gästeanteil kann man grob sagen, dass circa 50% Leute ohne Ski, 35-40% Skilangläufer und Skiwanderer, 10-15% Skialpin sind. Beim Gast hat Skialpin nicht so die bedeutende Rolle, weil wir hier ein sehr kleines Skigebiet sind. Es gibt keine Skischaukel wie in anderen Gebieten. Den ganzen Tag Skifahren macht hier niemand. Also für den Gast spielt das Skifahren schon eine wichtige Rolle, auch für die Einheimischen und vor allem auch für die Tagesgäste. Tagesgäste kommen aus dem Einzugsraum Augsburg, Ulm, Stuttgart.

**F:** Welche Sportart ist dann hier am stärksten vertreten, die auch am breitesten ausgebaut ist?

**K:** Da gibt es einmal das Thema Langlauf und einmal das Thema Winterwandern. Und dann natürlich noch so Nebenerscheinungen wie Schneeschuhwandern. Was wir nicht anbieten ist Skitourengehen, weil das ein sensibler Bereich ist. Einmal wollen wir keine Tourentipps geben, wo Lawinen sein können, und andererseits gibt es viele Ruheräume für die Tiere und Jagd. Die Jäger und Waldaufseher sehen Skitourengeher nicht sehr gern. Was wir schon haben, ist dieses Pistentourengehen. Da ist in Grän ein bisschen der Hotspot, aber wir haben das über die Bergbahnen gut im Griff, weil im Skigebiet jeden Tag eine andere Hütte angegangen wird. Durch das Pistentourengehen tritt das große Problem der Pistenpräparation auf. Wenn da fünf oder zehn Skitourengeher die frisch präparierte Piste wieder runterfahren, ist die ganze Arbeit umsonst. Und dadurch kann man das ganz gut steuern. Und was in den letzten Jahren noch hinzugekommen ist, ist das Wandern in der Höhe im Winter. Am Neunerköpfe und am Füssner Jöchle zum Beispiel.

**F:** Wie sieht die Schneesituation im Winter hier aus? Das Tal ist ja hoch gelegen, aber wird hier viel künstlich beschneit?

**K:** Also Nesselwängle ist noch eins der wenigen Gebiete, wo noch keine Beschneigung stattfindet. Hier wird schon beschneit, aber es gibt hier keine großen Beschneiungsanlagen wie in anderen Ski-gebieten. Also hier ist das eher im kleineren Rahmen, auch bedingt durch die Größe der Skigebiete. Seit vier Jahren gibt es hier auch eine beschneite Loipe. Ansonsten haben wir Naturschnee, nach dem Motto, wenn wir keinen Schnee haben, hat fast niemand Schnee. Wir haben hier Nordwestströmung von den britischen Inseln, da sind wir hier die ersten Berge und haben meistens gut Schnee. Was sich die letzten Jahre, circa die letzten zwei Jahrzehnte geändert hat, ist, dass wenn Südwestwind kommt. Der warme Wind von unten sorgt dann hier für Regen, da gibt es dann keinen Schnee. Und grundsätzlich, wenn das Wetter von Süden kommt, dann gibt es in Südtirol oder im Ötztal, St. Moritz Schnee, aber hier nicht. Aber die Schneesituation ist hier naturmäßig schon sehr gut. Natürlich gibt es mal bessere und mal schlechtere Winter, die hat es schon immer gegeben. Heute spürt man das heute vielleicht ein bisschen besser, mit dem Klima, aber in den 50ern, 60ern gab es da auch schon.

**F:** Ich war gestern in Schattwald und Zöblen auf dem Berg unterwegs, und habe gesehen, dass die Pisten stark abgenutzt sind. Von den Einheimischen habe ich erfahren, dass diesen Winter eigentlich keine Touristen da waren, nur die Einheimischen sind Skigefahren.

**K:** Das Problem war, dass niemand wusste, dass im Winter keine Touristen kommen dürfen. Alle meinten, der Winter kann wieder normal sein. Die Bergbahnen haben mit einem Wintergeschäft gerechnet und haben sich entsprechend vorbereitet. Es wurde beschneit und alles war startbereit. Die Lifte durften auch starten. Die Nutzung der Pisten war natürlich für Einheimische super, denn es war wenig los.

**F:** Die Skipisten sind dann vermutlich alle planiert, oder? Gibt es Maßnahmen, um der Bodenabtragung, Erosion und Zerstörung entgegenzuwirken?

**K:** Ja, eine Piste muss planiert werden. Wegen der Maßnahmen, dafür sind wir nicht zuständig. Im Winter werden die Flächen als Skipiste genutzt, im Sommer dient die Wiese als Weide für das Jungvieh. Die Pisten sind bei uns schon genützt, zum Beispiel in Zöblen, da wird weit nach oben gemäht. Und ansonsten sind fast alle Pisten Viehweiden. Da gibt's dann direkt ein anderes Problem. Die Kühe sind heute deutlich schwerer als noch vor 50 Jahren. Da ist Erosion dann auch wieder ein Thema.

**F:** Gibt es vom Tourismusverband, der Gemeinde oder Bergbahngesellschaft Pläne, dass mehr Sportarten angeboten werden, oder das bestehende Angebot ausgeweitet wird?

**K:** Also wir sind gerade in einem Prozess zur grenzüberschreitenden Freizeit- und Sportnutzung, aber Neubau steht nicht wirklich im Raum. Wir sind am überlegen, ob wir das Loipenangebot qualitativ verbessern können, aber nicht im Sinne von mehr Loipenstrecke. Es gibt auch Überlegungen, die Spielplätze attraktiver zu gestalten. Das wäre ein kleiner Flächenverbrauch, aber fast nicht der Rede wert. Also das wird kein Eingriff in die Natur. Bezüglich der Bergbahnen, es gibt zum Füssener Jöchle keinen Fahrweg rauf. Da will man einen Fahrweg errichten, und im Winter als Rodelbahn nutzen. Aber das ist ein notwendiges Übel, weil momentan alles mit der Bergbahn nach oben transportiert werden muss. Aber das ist momentan das einzige Projekt. Es gibt dann noch ein Infrastrukturprojekt, das aber noch nicht ganz sicher ist. Man überlegt, in den Gemeinden auf den Parkplätzen Ladesäulen für E-Autos zu installieren.

**F:** In Bezug auf E-Autos, wird generell geschaut, dass man nachhaltige Projekte durchführt, oder Eingriffe in die Natur verringert? Gibt es diesbezüglich Maßnahmen?

**K:** Dieses Bewusstsein ist definitiv vorhanden im Tannheimer Tal. Wir wissen, dass die Natur unser höchstes Gut ist. Man geht schon sehr sorgsam damit um.

**F:** Die Tourismuszahlen sind in den letzten Jahren relativ stabil geblieben. Wie ist die Prognose, wird das so bleiben?

**K:** Durch Corona wurden wir eines Besseren belehrt. Grundsätzlich sind wir mit unseren Tourismuszahlen zufrieden. Ein angestrebtes Wachstum hält sich in Grenzen. Man will nicht doppelt so groß werden oder so. Das reguliert sich auch selbst durch die Bettenzahl. Was wir momentan haben, ist das Thema Privatzimmervermietung und Ferienwohnung. Da kommen wir jetzt in einen Generationenwechsel. Und da stellt sich schon die Frage, wie viele Junge beim elterlichen Betrieb weitermachen. Da gibt es mehrere Szenarien. Zum einen sind die jungen Menschen gut ausgebildet, die haben also einen guten Beruf gelernt oder studiert. Die wollen dann nicht daheimsitzen und Frühstück machen. Zum anderen brauchen die jungen Menschen eigenen Wohnraum, um Familien zu gründen. Dann macht man also aus zwei oder drei Ferienwohnungen eine Wohnung. Generell ist es im ländlichen Bereich schwierig, dass die Menschen, die zum Studieren gehen, meist nicht mehr zurückkommen. Dadurch ergibt sich ein Einwohnerschwund. Wenn bei unseren gut 3.000 Einwohnern ungefähr 100 ausfliegen, dann fehlen die natürlich. Und dann gibt es natürlich noch Leute, die etwas tourismusgeschädigt sind. Die sind mit Gästen im Haus aufgewachsen. Das waren Fremde, für die du deine Zimmer räumen musstest, und die immer im Haus, im Esszimmer und so waren. Das Haus gehört nicht mehr dir, sondern den Gästen. Und dann bist du ein Kind, und jeder streichelt dich und hebt dich hoch, und viele haben dann einfach ein Problem damit und wollen das nicht. Die wollen Privatsphäre. Und das ist bei vielen ein Grund, aus dem Tourismus auszusteigen. Das ist für uns natürlich eine schwierige Situation, weil diese Tourismusgesinnung abhandenkommt. Man hat wenig Verständnis für die Gäste. Das Tannheimer Tal lebt aber von den Gästen, weil wir keine Industrie haben. Die gesamte Industrie, die wir im Tal haben, wird direkt vor Ort verbaut, also Tischler, Schreiner, Zimmermann, Tapezierer und Bodenleger. Ansonsten gibt es keine Industrie. Wir leben hier vom Tourismus. Wenn jetzt aber aufgrund dieser Erlebnisse diese Gesinnung abhandenkommt, und die Leute haben einen ordentlichen Beruf gelernt, dann tun sie sich den Tourismus nicht mehr an. So gehen dann relativ viele Gästebetten auf dieser kleinen Ebene verloren. Das summiert sich. Wo wir gut aufgestellt sind, ist mit einer guten Hotellerie. Da sind wir konkurrenzfähig mit anderen Tourismusregionen. Und die Gäste lieben dieses Familiäre. Aber die Nachfolgegeneration bietet etwas anderes. Das habe ich in vielen Gesprächen mitgekriegt, das ist ein großes Problem. Geschädigt durch diese Erlebnisse sagen sie, das interessiert sie nicht. Alternativ baut man ein eigenes Haus, und nimmt dann das elterliche Haus als reines Vermietungshaus, aber da fehlt dann der Zugang und die Gastfreundschaft, die der Gast so schätzt. Und wir schauen jetzt, wie man da dagegen steuern kann. Und wenn diese Motivation, weiterzumachen, fehlt, ist das natürlich gekoppelt an die Nächtigungszahlen. Wenn uns diese privaten Betten verloren gehen, muss sich das ja irgendwo wieder ausgleichen. Aber momentan kann man wirklich zufrieden sein. Man hat ein gutes Geschäft, die Leute können gut davon leben. Aber die Bestrebung den Tourismus weiter auszubauen, gibt es momentan nicht.

**F:** Aber gibt es jetzt schon einen Trend, dass immer größere Hotels gebaut werden, wenn die privaten Betten wegfallen?

**K:** Also am Haldensee ist ein neues Hotel gebaut worden, aber neue Hotels werden eher selten gebaut. Das gibt es heute fast nicht mehr. Wir haben den großen Vorteil, dass diese Hotels alle familiengeführt sind. Es gibt zum Glück keine anonymen Hotelburgen, wie man das aus anderen Regionen kennt. Das sind schon ordentliche Komplexe, aber die Bettenzahl hält sich in Grenzen.

**F:** Mir ist aufgefallen, dass in Schattwald dieses neue Resort steht. Im Bildvergleich fällt das schon stark auf, weil das vor 17 Jahren noch nicht da war. Das breitet sich also schon ganz schön in der Landschaft aus.

**K:** Klar, das ein oder andere kommt neu hinzu. Das hält sich bei uns relativ in Waage, Tendenz leicht fallend, mit den weggefallenen Betten. Aber tendenziell gibt es weniger Betten, trotz der Neubauten. 1912 hat man im Tannheimer Tal mit der Vermietung begonnen, da hat es den ersten Fremdenverkehrsverein gegeben. Seit da gibt es den Tourismus. Und nach dem Krieg war das eine der Möglichkeiten, um wieder aufzubauen. Und die Generation, die das bisher gemacht hat, die stirbt jetzt langsam aus. Dann gibt es noch die Nachfolgergeneration und jetzt die junge Generation, die das nicht mehr will. Man weiß schon, dass das Tal nicht riesig groß ist und Grund und Boden ein relativ begrenztes Gut sind. Und dementsprechend geht man sorgsam um damit. Natürlich gibt es da immer wieder Ausreißer. Wir kriegen auch immer wieder den Vorwurf, die Heimat zu verkaufen. Ich entgegne dann immer, dass man für den Tourismus nicht den Grund und Boden verkauft. Verkaufen tun die Leute selbst. Die schauen, dass sie über den Bestbieter das Größte rausholen. Wenn da halt jetzt ein Betrieb kommt, wie die Chalets in Schattwald, die brauchen halt eine Fläche. Das ist halt das Business. Andererseits, wenn man sich anderenorts die Industriegebiete anschaut, die überall aus dem Boden wachsen, ist mir das hier lieber. Das ist verträglicher, das sieht schöner aus. Wir leben einfach in einer Zeit, da kostet dieses Wirtschaften immer ein Stück Ursprüngliches.

*Laufende Nummer: 4*

**Fischer:** Welche Aufgaben fallen denn im Schutzgebiet, und vielleicht auch außerhalb, an?

**Winklmaier:** Es gibt außerhalb des Schutzgebietes bestimmte Förderflächen, im Vertragsnaturschutz, wo es vor allem darum geht, Streuwiesen zu renaturieren beziehungsweise wieder in die Bewirtschaftung aufzunehmen. Außerhalb des Schutzgebietes habe ich also Berührungspunkte mit Vertragsnaturschutzflächen. Das sind nicht sehr viele, weil es gibt noch gesonderte ÖPUL-Berater, das läuft dann direkt übers Land. Und die Flächen, die das betrifft, sind hauptsächlich Streuwiesen, die jetzt gemäht werden, und teilweise Moore. Es gibt Niedermoore, die nicht genutzt werden, und Übergangs- und Hochmoore, die nicht genutzt werden sollen. Es geht darum, dass man vor einiger Zeit den Wasserhaushalt gestört hat, und durch diese Störung hat sich der Bewuchs verändert. Es sind Fichten aufgekommen und die Moore verwalden zunehmend. Dem wollen wir durch diese Förderungen entgegenwirken. Es gibt zum Beispiel die Auflage, dass aufkommende Gehölze händisch entfernt werden, dass das Moor gar nicht erst zuwachsen kann. Und die wertvollen Arten, wie zum Beispiel der Sonnentau, weiter bestehen können.

**F:** Gilt das für alle Moorflächen im Tal?

**W:** Nein, das ist abhängig vom Grundeigentümer, ob der das will. Der bekommt dann eine Förderung, dafür dass es keine Eingriffe in die Moorbereiche gibt und dass der Bewaldung entgegengesteuert wird. Aber das ist von Fläche zu Fläche unterschiedlich, welche Auflagen da sinnvoll sind. Einige machen da jetzt mit. Das Ziel ist natürlich, noch mehr Menschen dafür zu gewinnen, also es ist noch Luft nach oben.

**F:** Hast du ein Beispiel für eine Moorfläche, die gerade renaturiert wird?

**W:** Zum Beispiel im Lohmoos, das ist an den Südhängen unterhalb des Einsteins. Da sind generell viele Feuchtwiesen an den Hängen, die auch zum Teil beweidet werden. Aber beim Lohmoos, das ist ein Hochmoor, hat man die Nutzung ausgeschlossen und die Weidetiere ausgezäunt, damit dort kein Vertritt mehr erfolgen kann. Man hat einiges entbuscht und Gehölze entfernt. Mit den Grundeigentümern wird sich regelmäßig getroffen, um Maßnahmen zu besprechen, zum Beispiel welche Gehölze noch entfernt werden und so weiter. Das ist die aktuelle Förderung, die mit den Mooren zu tun hat. Eine andere Förderung, die in Verbindung mit der Streuwiesenmahd steht, ist zum Beispiel in Nesselwängle. Das ist auch eine Landesförderung, aber da gab es vor ein paar Jahren ein Projekt zur Streuwiesenrenaturierung, um die Feuchtwiese wieder bewirtschaftbar zu machen. Das Ziel war, dass der Traktor wieder fahren kann, damit die Fläche wieder etwas ebener wird. Die Fläche hat etwas über 7 Hektar, ist also recht groß. Die Pflanzenausstattung ist sehr vielseitig, es gibt Übergangsmoorbereiche. Die Fläche wird jährlich gemäht mit gut geeigneten Maschinen. Die Maschinen haben alle Zwillingsbereifung und ein gutes Mähwerk, wodurch die Flächen schonend behandelt werden. Eine Entbuschung ist dort nicht mehr notwendig, sondern nur die Mahd. Zwischen Tannheim und Zöblen gibt es im Talboden ein wunderschönes Moor, das erstreckt sich ziemlich weit. Das wäre auch eine tolle Fläche für die Förderung. Da findet aktuell Entwässerung statt, alle paar Meter führt ein Rohr in den Bach. Dadurch entwässert das Moor doch recht stark. Man sieht diese Beeinträchtigung am Aufkommen der Fichten. Manche Bereiche wurden früher als Streuwiese genutzt, die werden heute nicht mehr genutzt. Da könnte man mit der optimalen Nutzung viel erreichen. Also manche Bereiche bewirtschaften, zum Beispiel mit einer zweijährigen Mahd, und andere Bereiche einfach in Ruhe lassen, entbuschen, Gräben und Rohre entfernen. Man sieht auch schon, wo die Fichten nah beieinander stehen und schon älter sind, dort bilden sich teilweise schon feste Waldböden. Dazwischen gibt es noch Feuchtbereiche, aber es ist wirklich Zeit, diese Fläche zu renaturieren. Und da sieht man auch gut, dass diese feuchten Bereiche uninteressant für die Nutzung sind. Dafür werden lieber die Gunstflächen intensiviert, das ist die Tendenz. Wichtig ist vor allem, dass die landwirtschaftliche Nutzung aus den Moorflächen rausgenommen wird. Die Bereiche sollten lediglich gepflegt werden, wenn die Flächen verbuschen oder der Wasserhaushalt gestört ist. Es gibt also teilweise eine fehlende oder zu intensive Bewirtschaftung, aber andererseits auch die falsche oder nicht optimale.

**F:** Aber ist im Tannheimer Tal die Tendenz, dass die Flächen überwiegend intensiv genutzt oder aufgegeben worden sind?

**W:** Tendenz, dass die Flächen aufgegeben worden sind. Manchmal wurden sie beweidet oder entwässert, wo das möglich ist. Aber durch die Förderungen könnte meines Ansicht nach viel gelenkt werden. Wenn man für die vermehrte oder intensivere Arbeit Geld bekommt, wird das sicher attraktiver. Und das ist auch sicher eine gute Maßnahme, um den Kulturlandschaftswandel zu lenken.

**F:** Über welche Institution laufen diese Förderungen?

**W:** Die Förderungen kommen vom Land Tirol. Da versucht man, gerade im Bezug auf Kulturlandschaft, jene Förderungen aufzunehmen, die nicht in das ÖPUL passen. Also ÖPUL ist das österreichische Programm für umweltgerechte Landwirtschaft. Das wird von Land, Bund und EU finanziert. Alles, was in dieses Programm passt, wird versucht dort hineinzulegen, damit die Landesmittel für andere wertvolle Sachen, die nichts mit Landwirtschaft zu tun haben, noch verfügbar sind. Diese Fläche in Nesselwängle funktioniert mit der Bewirtschaftung recht gut. Deswegen wird für die nächste Förderperiode 2023 auf ÖPUL umgestiegen. Davor war es eben Landesförderung. Wenn man die Fläche beispielsweise nicht mähen kann, weil es zu nass ist oder weil man zu wenig Erfahrung in der Flächenbewirtschaftung hat, muss man bei der Landesförderung nicht zurückzahlen oder man wird nicht sanktioniert. Das Programm ist eben flexibler.

**F:** Ich habe auf der Seite vom Umweltamt Tiro gesehen, dass es Förderungen zum Erhalt der traditionellen Kulturlandschaft gibt, zum Beispiel für Lesesteinhaufen oder Holzzäune. Ist das dann dieses ÖPUL?

**W:** Also es gibt das als Landesförderung, zum Beispiel das Anlegen von Lesesteinmauern und diese traditionellen Zäune. Das sind meistens Landesförderungen.

**F:** Also dann wird generell geschaut, dass man die traditionellen Landschaftselemente beibehält aber gleichzeitig auch den Erhalt der Artenvielfalt durch die Programme fördert?

**W:** Genau, da gibt es Lebensraumschutzförderungen und Artenschutzförderungen, aber auch Förderung der Schutzgebietsbetreuung. Es sind also alle Bereiche im Naturschutz abgedeckt.

**F:** Wie hat sich generell die Artenvielfalt im Tal entwickelt?

**W:** Genaue Zahlen zu den Individuen habe ich nicht, aber es gibt regelmäßige Biotopkartierungen. Da werden aber auch nicht alle Arten erfasst, sondern eher der Lebensraum an sich beschrieben mit Gefährdungsursachen und Schutzbegründung. Die Biotopkartierungen sind bei TIRIS-Maps einsehbar.

**F:** Die Straße zum Vilsalpsee ist ja tagsüber für Autos gesperrt. Wird dann generell versucht, die Touristen aus diesem Gebiet fernzuhalten, um den Einfluss auf das Naturschutzgebiet möglichst gering zu halten, oder wird der Bereich trotzdem als Tourismusmagnet genutzt?

**W:** Das Schutzgebiet wurde ursprünglich gegründet, um einen Tourismusmagneten zu schaffen. Das ist natürlich sehr geglückt. Aber man hat jetzt gemerkt, vor allem seit letztem Sommer, dass teilweise in manchen Gebieten gewisse Grenzen überschritten wurden, was die Kapazität an Menschen betrifft. Und das wird dann nicht nur für die Erholungssuchenden zum Stress, sondern es leiden vor allem auch die Tiere und Pflanzen darunter. Dieser Erhalt kann dann also nicht mehr so optimal erfolgen. Ein Beispiel ist am Vilsalpsee, dass seit Jahren Anfragen kommen, ob man Kanufahren, Standup-Paddling oder Tauchen darf. Es ist natürlich vorbildlich, dass die Leute fragen, das zeigt die Sensibilisierung. Man hat sich jetzt darauf geeinigt, dass man bis aufs Schwimmen alles andere verbietet. Das Problem ist dabei nämlich die längere Verweildauer im See und auch die Reichweite. Dadurch werden vor allem die sensiblen Bereiche am Südwest-Ende des Sees erreicht, wo die Rückzugsgebiete für Amphibien und Wasservögel sind, die dort brüten und laichen. Das ist generell nur ein kleiner erster Schritt, weil das ganze Gebiet hinsichtlich der Besucherlenkung noch einen großen Bedarf hat, das weiter auszuführen. Es wird geplant, einen Managementplan einzuführen, um die Besucher noch stärker zu lenken. Dabei sollen auch der Tourismusverband, die Landwirtschaft,

Gemeinde etc. miteingebunden werden, um gemeinsam die Probleme und Maßnahmen zu erarbeiten, die dann von ihnen lokal mitgetragen werden. Es gibt auch ein kleines Interreg-Projekt, speziell zur Besucherlenkung. Da ist involviert die Gemeinde Tannheim und Bad Hindelang. Da geht es darum, die Probleme zu identifizieren, schon kleine Maßnahmen vorzuschlagen, und auf diesem Projekt aufbauend wollte man ein Interreg-Großprojekt starten.

**F:** Der Vilsalpsee ist ja ein Naturschutzgebiet. Aber ist dort alles naturbelassen oder findet dort trotzdem Nutzung, Aufforstung oder Abholzung statt?

**W:** Es findet schon Nutzung statt. In der Verordnung vom Schutzgebiet ist es geregelt, dass die üblichen Maßnahmen der Land- und Forstwirtschaft, wie zum Beispiel Jagd und Fischerei, ausgeübt werden können, sofern das Schutzziel nicht beeinträchtigt wird. Ein Punkt ist glaube ich keine Neuaufforstungen. Es gibt dann die Nutzung durchs Kraftwerk, ansonsten sind fast ausschließlich touristische und landwirtschaftliche Nutzungen. Durch den Felssturz wurde eine große Waldfläche zerstört, ansonsten gibt es glaube ich kaum starke forstwirtschaftliche Nutzung. Die Wälder sind ja auch Schutzwälder, die vor Lawinen schützen sollen. Am Westufer des Sees gibt es zum Beispiel mehrere Lawinenrinnen. Das sollte aber auch im TIRIS ersichtlich sein. Und landwirtschaftlich gibt es im Schutzgebiet einige Bergmähwiesen, zum Beispiel direkt am Gasthaus. Ansonsten gibt es viele Kalkmagerrasen, die beweidet werden, vor allem in den steileren Flächen. Das gehört vor allem zu den Agrargemeinschaften Traualpe und Gappenfaldalm. Die haben auch zwei Projekte, wobei die Gappenfaldalm nur einen Teil wirklich umgesetzt hat. Das heißt „Naturschutzplan auf der Alm“, und da hat man auf den Weideflächen geschaut, wo die Probleme liegen. Die Probleme sind hauptsächlich die Verwaldung, einerseits mit Fichte, andererseits mit Latsche. Das ist sowohl naturschutzfachlich wichtig, andererseits aber auch für die Bewirtschaftung relevant, weil dadurch die Weidefläche immer kleiner wird und teilweise die Triebwege immer weiter zuwachsen.

**F:** Was wurde dann bisher konkret umgesetzt?

**W:** Da wurden zuerst die Flächen beschrieben mit dem aktuellen Zustand, einer Tendenz und möglichen Problemen. Ein großer Punkt war, dieser Waldzunahme entgegenzuwirken. Bei der Gappenfaldalm hat man hauptsächlich die Grünerlen weg, damit es keine Probleme mit den Triebwegen gibt. Geplant ist dann der Erhalt der Kalkmagerrasen und das Entstehen einer lichten Weide im Baumverbund durch Schwenden. Das wurde bisher noch nicht umgesetzt. Das Projekt von der Traualpe wurde komplett umgesetzt.

*Laufende Nummer: 5*

**Fischer:** Der Waldanteil hat ja in den letzten Jahren und Jahrzehnten deutlich zugenommen. Das ist ja überwiegend natürlich passiert durch die Flächenaufgabe.

**Schöll:** Auf Flächen, die nicht mehr landwirtschaftlich bewirtschaftet werden, ist das ein natürlicher Prozess.

**F:** Welche Baumarten breiten sich da aus? Ist das hauptsächlich Fichte?

**S:** Die dominante Baumart in Tannheim ist die Fichte, sie ist auch auf nicht mehr bewirtschafteten Flächen am häufigsten vertreten. Die Fichte wächst überproportional und ist für Viehverbiss nicht so interessant. Bei Aufforstungen werden Mischbaumarten wie Laubholz und Weißtanne bevorzugt gepflanzt.

**F:** Wie ist die Situation mit Borkenkäfer und Krankheiten? Gibt es diesbezüglich Probleme im Tal?

**S:** Den Borkenkäfer gibt es seit 1990, da war der große Sturm. Und seit damals gibt es einen relativ festen Bestand an Borkenkäfern. In den letzten Jahren hat es sich eingependelt und ist beherrschbar, aber man muss aufpassen.

**F:** Wirkt sich der Klimawandel auf den Waldbestand aus?

**S:** Durch die längere Vegetationsperiode wird das Wachstum des Waldes begünstigt. Mischbaumarten wie das Laubholz profitieren von dieser Entwicklung. Diese Entwicklung kommt jedoch auch den Schädlingen zugute. Die Klima- und Wetterextreme setzen jedoch dem Wald auch zu, zum Beispiel durch Trockenstress.

**F:** Windwurfflächen gibt es ja auch einige im Tal. Wie ist da die Entwicklung?

**S:** Jedes Jahr kommt eine hinzu. Stürme waren früher nicht so das Thema, aber seit den 80ern und 90ern wird das mehr mit den Wetterextremen.

**F:** Werden die Windwurfflächen so belassen oder wird aktiv aufgeforstet?

**S:** Windwurfflächen werden aufgeforstet da es sich meist um Schutzwald handelt. Dies ist im Forstgesetz auch so vorgesehen. In den 1990ern wurde sehr viel aufgeforstet, da wurden 22.000-25.000 Pflanzen pro Saison aufgeforstet. Heute pflanzen wir 2.000-5.000 Bäume.

**F:** Ist der Wald im Tal eher im Privatbesitz oder gemischt?

**S:** 90% Agrargemeinschaften und 10% sind Privatwald.

**F:** Wird generell geschaut, den Waldanteil konstant zu erhalten oder gibt es mehr Aufforstung oder Abholzung?

**S:** In Österreich betreibt man nachhaltige Waldwirtschaft. Es wird nur das geschlagen, was wieder nachwächst. Alle 20 Jahre gibt es eine Waldinventur mit Waldwirtschaftsplan, und dementsprechend wird die Nutzung für ein Gebiet bestimmt. Die Hiebsätze sind etwas gestiegen, weil auch mehr Fläche wieder zugewachsen ist.

**F:** Es ist also gesetzlich geregelt, dass aufgeforstet wird?

**S:** Wo man nutzt, muss man wieder aufforsten. Wir haben ein Forstgesetz, nach dem heißt es, wenn keine Verjüngung zu erwarten ist, muss innerhalb von 5 Jahren wieder aufgeforstet werden. Ist eine Naturverjüngung zu erwarten, hat man 10 Jahre Zeit.

**F:** Dem natürlichen Zuwachsen wird aber auch nicht aktiv entgegengewirkt?

**S:** Durch Schwendarbeiten wird vor allem Weidefläche vor Verbuschung und Bewaldung entgegengewirkt. Private Grundstücke werden teilweise von den Besitzern auch aufgeforstet. Das Problem ist, dass der Landwirt eine möglichst große Weidefläche haben möchte, für den ist der nachwachsende Wald ein Problem. 1980-2000 hat der Tierbestand meines Empfindens nach immer

abgenommen, und da hat man viele Flächen zuwachsen lassen, weil kein Bedarf war. Dann ist daraus Wald geworden. Jetzt ist die Landwirtschaft wieder etwas im Kommen, und jetzt fehlen diese Flächen-

**F:** Wird dann zumindest in der Talsohle versucht, das Tal waldfrei zu halten?

**S:** Die Maßnahmen sind von Agrargemeinschaft zu Agrargemeinschaft und von Privatgrundbesitzer zu Privatgrundbesitzer unterschiedlich. Weideflächen werden meist freigehalten.

**F:** Wird sich das in Zukunft alles noch weiter verstärken, dass sich der Wald immer weiter in Richtung Tal ausbreitet?

**S:** Dieser Prozess geht Hand in Hand mit der Entwicklung der bäuerlichen Struktur in der Gemeinde. Flächen die nicht mehr gemäht oder beweidet werden, werden sicher wieder von der Natur zurückerobert.

**F:** Natürlich gibt es immer ein Wechselspiel von Rodung, Windwurf und Aufforstung, aber an sich wird die Landschaft in 10-20 Jahren noch relativ gleich aussehen.

**S:** Das Landschaftsbild der Gemeinde ist sicherlich einem gewissen Wandel ausgesetzt. Gravierende Änderungen im Landschaftsbild sind aber nicht zu erwarten, außer es kommt zu einem größeren Schadereignissen.

**F:** Ein ungepflegter Wald ist anfälliger für Windwurf?

**S:** Ungepflegter Wald besteht meist aus Monokulturen, diese sind für Sturmereignisse sehr anfällig. Der Wald wächst zu eng und die Bäume haben vom Wurzelraum her nicht genug Platz, um stabil zu stehen.

**F:** Wird am Vilsalpsee generell gewirtschaftet, oder sind die Wälder naturbelassen?

**S:** Am Vilsalpsee wird auch genutzt. Da es sich auch hier um eine Kulturlandschaft handelt, ist der Erhalt der Landschaft durch eine maßvolle Bewirtschaftung gesichert. Ein Teil der Wälder bleibt sich aber selbst überlassen.

**F:** Wie ist das auf den Hochflächen, die sind ja privat, wie sieht da die Situation aus?

**S:** Ein Großteil der Hochflächen ist im Besitz der Agrargemeinschaften und wird als Almfläche genutzt. Diese werden regelmäßig mit Weidevieh bestoßen. Private Flächen, die früher noch gemäht wurden, verbuschen. Die Bewaldung solcher Flächen hängt stark mit dem Klimawandel zusammen, der die Baumgrenze nach oben verschieben wird.

**F:** Was stehen aktuell für Projekte an?

**S:** Den Schutzdamm müssen wir jetzt aufforsten. Am Vilsalpsee hat man ja den Steinschutzdamm gebaut, und da kommen jetzt Setzlinge, zum Beispiel Ahorn. Aber nur unten auf dem Damm. Auf der Fläche, das überlassen wir der Natur. Das ist ein Schotterkegel, da muss man schauen was wächst. Aber da kommt jetzt die ökologische Bauaufsicht und das planen wir jetzt.

*Laufende Nummer: 6*

**Fischer:** Gibt es aktuell Pläne, dass in den nächsten Jahren große Veränderungen im Tal stattfinden, beispielsweise in der Form neuer Gebäude, Einrichtungen oder Infrastruktur?

**Eberle:** Eigentlich nicht. Das Raumordnungskonzept wird neu geschrieben im nächsten Jahr, dementsprechend muss der neue Gemeinderat entscheiden, in welche Richtung er geht. Prinzipiell ist die Tendenz, dass es einen großen Baulandüberhang im Tannheimer Tal gibt. Das da zusätzlich noch etwas kommt, kann ich mir nicht vorstellen. Eher so in die Richtung Parkleitsysteme und Besucherlenkung, da ist man momentan dabei. Man will also das Bestehende nutzen, aber nichts größeres neu dazu bauen. Das wird in Zukunft sicherlich in diese Richtung gehen.

**F:** Gibt es in Bezug auf die Siedlungsflächen gewisse Regulierungen, dass beispielsweise pro Jahr nur eine bestimmte Fläche als neuer Wohnraum ausgewiesen wird oder nur eine gewisse Zahl an Neubauten genehmigt werden?

**E:** Nein, es gibt einen digitalen Flächenwidmungsplan und da sind viele Baulandreserven drin. Die sind allerdings in privater Hand. Wenn der Besitzer Geld braucht, verkauft er die Flächen. Und wenn er einen Antrag stellt, hat er das Recht zu bauen. Also auf gewidmetes Bauland hat jeder den Anspruch zu bauen. Aber ich kann mir nicht vorstellen, dass noch zusätzliche Flächen als Bauland entstehen.

**F:** Beim Verkehr ist die Tendenz vermutlich auch ähnlich, dass neue Straßen oder der Ausbau der Mobilität nicht wirklich geplant sind für die Zukunft?

**E:** Beim Verkehr wird gerade eine Studie durchgeführt zu den Zuganbindungen, sodass der ÖPNV mehr Gewicht bekommt und Linienverstärker eingesetzt werden. Dadurch sollen die PKWs etwas begrenzt werden, da ist man ja gerade am Vilsalpsee dabei. Der Trend geht eindeutig in diese Richtung.

**F:** Zu diesem Thema gibt es ja auch diverse Interreg-Projekte, da hängt die Gemeinde ja auch mit drin.

**E:** Genau, da geht es einerseits um die Besucherlenkung am See und den ÖPNV im Tannheimer Tal, auch Richtung Sonthofen, damit da bessere Busverbindungen ins Allgäu entstehen. Es soll auch ein Parkleitsystem aufgebaut werden, so als Endziel vielleicht. Also wenn dann zum Beispiel ein Parkplatz voll ist, sollen intelligente Netzwerke oder Verkehrsanalysen gleich melden, dass dort nichts mehr frei ist. Dadurch weiß der Gast, dass er dort gar nicht erst hinfahren soll. Da geht es um gezielte Besucherlenkung, auch in Verbindung mit dem ÖPNV.

**F:** Gibt es bezüglich dieser Interreg-Projekte bereits Ergebnisse?

**E:** Die Projekte sind grad erst im Werden. Beim ÖPNV gibt es Probleme mit der Beamtenschaft, mit Abrechnungssystemen zwischen Tirol und Deutschland, der Organisation der verschiedenen Verbindungen Richtung Reutte, ins Lechtal und Bad Hindelang. Da sollen sowohl Busse als auch Züge integriert werden. All diese Taktungen müssen zusammenpassen. Da gibt es also einige Probleme, die beseitigt werden müssen. Und auch die Besucherlenkung zielt dazu ab, dass es auch am Vilsalpsee zum Beispiel eine gewisse Besucherlenkung gibt, dass da gewisse Angebote geschaffen werden und die Vermüllung der Natur reduziert wird.

**F:** Gibt es im Bezug auf die Landwirtschaft bestimmte Landschaftsschutzkonzepte im Tal, also beispielsweise zur Aufrechterhaltung extensiver landwirtschaftlicher Nutzung durch gewisse ÖPUL-Maßnahmen?

**E:** Das läuft alles über ÖPUL. Da gibt es Förderungen, zum Beispiel die Spätmähprämie, dass die Wiesen erst im September gemäht werden, damit die Pflanzen abblühen können. Regional fördern wir Steiflächen über den Tourismusverband, damit die noch gemäht werden. Teilweise fördern wir gemeindemäßig die Alpengrünung, also die Großvieheinheit, die auf der Alm oben ist. Damit die beweidet ist, bekommen die Alpen einen Zuschuss. Auf Heimweiden zahlen wir große Zuschüsse, um die Kulturlandschaft so mehr oder weniger zu erhalten. Aber der größte Block ist hier der ÖPUL.

*Laufende Nummer: 7*

**Fischer:** Die Anzahl der Bergbahnen hat sich in den vergangenen Jahren nicht merklich verändert. Gibt es Pläne, etwas an der Zahl zu ändern, also mehr Lifte zu bauen, oder vielleicht sogar welche zu entfernen?

**Schretter:** Bauen würden wir gerne, oder eben die Anlagen modernisieren, aber dafür fehlt uns leider das nötige Geld. Wir müssen auf den Berg hoch einen Fahrweg bauen, das ist umständlich. Wir schauen eher, dass wir das, was wir haben, so gut wie möglich erhalten können und da nicht zu sehr in die Natur eingreifen.

**F:** Die Transportkapazität wird dann auch nicht merklich erhöht werden durch den Ausbau?

**S:** Nein, die soll so bleiben.

**F:** Gab es generell starke Veränderungen seit den frühen 2000ern, dass sich da viel verändert hat?

**S:** Nein, also bei uns in Grän haben wir 2004 zwei Schlepplifte umgebaut in eine kuppelbare 6er-Sesselbahn, aber ansonsten gab es keine großen Veränderungen. Durch gewisse Witterungseinflüsse sind manche Bahnen etwas veraltet, da schaut der Tourismusverband, dass die wieder in Schuss kommen. Da ist primär auch die Landschaftspflege im Vordergrund.

**F:** Haben Sie gemerkt, dass sich die Zahl der Besucher in den letzten 20 Jahren verändert hat oder blieben die Zahlen konstant?

**S:** Die Zahl der Skifahrer ist rückläufig, dafür kommt das Wandern immer mehr. Die Leute gehen mehr in die Natur. Einen großen Ansturm kann man das nicht nennen, aber früher war der Wintertourismus unser Hauptgeschäft. Da hatten wir 70% im Winter und 30% im Sommer. Das hat sich in den letzten Jahren verlagert. Heute kommen wir circa auf 55-60% im Winter, und 40-45% im Sommer. Die Angebote im Sommer werden immer noch mehr angenommen von den Gästen. Das wird sich noch mehr verstärken.

**F:** Seid Ihr auch für die Pisten und Wege zuständig?

**S:** Wir sind für die Abfahrtpisten zuständig, die Lifte haben die Grundstücke gepachtet und sind somit für die Pflege da. Wir sind in der Zusammenarbeit mit den Agrar- oder Grundbesitzern. Für die Wanderwege ist der Tourismusverband da. Aber die Pisten werden von uns gepflegt und instandgehalten.

**F:** Ich habe gesehen, dass manche Pisten deutlich zugewachsen sind, zum Beispiel am Neunerköpfe, während bei anderen Pisten die Vegetation entfernt wurde, um sie zu verbreitern. Wie ist da der Trend sollen die Pisten generell ausgebaut werden oder bleiben sie so?

**S:** Die Pisten sollen konstant bleiben. Ausbauen in dem Sinn geht eh nicht, wir können keine zusätzlichen Pistenkilometer in der Länge erzeugen. Wir können die Pisten erweitern an den Randbereichen, aber das geschieht immer in Abstimmung mit dem Naturschutz, und das ist nicht so einfach. Aber bei uns in Grän steht nichts Großartiges an, dass wir die Pisten vergrößern könnten. In der Länge sowieso nicht, und in der Breite eigentlich auch nicht, weil wir da schon alles erschöpft haben.

*Laufende Nummer: 8*

**Fischer:** Was gibt es aktuell für Entwicklungen in der Landwirtschaft, beispielsweise in Bezug auf die Abnahme der Höfe oder Flächenzusammenlegungen?

**Anonym:** Es hören immer mehr Landwirte auf und teilweise werden die Höfe oder Flächen größer, weil die Flächen mitbewirtschaftet werden von denen, die aufgehört haben.

**F:** Verändert sich auch der Viehbestand durch die Abnahme der Höfe?

**A:** Der bleibt eigentlich ziemlich gleich, weil die anderen Höfe dadurch einfach größer werden. Viele stellen auch um von der Milchwirtschaft auf Mutterkuhherden, die gehen dann mehr aufs Fleisch.

**F:** Ich habe gehört, dass vor allem für die Beweidung der Almflächen viele Kühe aus dem Allgäu kommen, stimmt das?

**A:** Teilweise schon, aber die meisten kommen aus dem Inntal.

**F:** Dann aber primär für die Hochflächen, oder? Die Talbereiche werden vermutlich für das heimische Vieh bevorzugt.

**A:** Ja.

**F:** Wie ist die Entwicklung der Weideflächen oder generell Wiesen an den Hängen? Die werden ja häufig aufgegeben und die verwalden dann.

**A:** Im Gegensatz zu früher schon. Die steilen Wiesen werden halt einmal im Jahr geheut, aber viel wächst auch zu, wenn die Fläche aufgegeben wird. Und auf die Steiflächen ist natürlich auch keiner so scharf. Teilweise werden die auch bepflanzt.

**F:** Wenn du sagst, dass einmal im Tal geheut wird, sind die Wiesen im Tal primär ein- oder mehrschurig?

**A:** Nur die Steiflächen werden einmal gemäht. Im Inntal gehen zwei bis drei Schnitte.

**F:** Die aufgegebenen Flächen verbuschen ja ziemlich schnell. Gibt es von Seiten der Land- oder Viehwirte aktive Maßnahmen, um dem entgegenzuwirken? Oder wird gesagt, wenn ich die Fläche momentan nicht brauche, überlasse ich sie der Natur?

**A:** Die werden oft bepflanzt mit Bäumen.

**F:** Also aktive Aufforstung?

**A:** Ja, und es gibt auch vom Land Projekte, dass man das komplett in Ruhe lässt, das machen auch einige. Dann verbuscht es halt, wie man sieht.

**F:** Das wundert mich jetzt, weil es ja immer überall heißt, dass man das Tal nicht so weit zuwachsen lassen will.

**A:** Das überrascht nicht nur dich. Aber man kann den Eigentümer nicht zwingen, das abzuholzen. Das wird dann aufgeforstet und wirtschaftlich genutzt.

**F:** Würdest du sagen, dass die Bewirtschaftung in den letzten 15-20 Jahren intensiver geworden ist oder konstant blieb?

**A:** Es ist eigentlich ziemlich gleich geblieben. Was heißt intensiv – wenn ich ins Allgäu schaue mähen die da vier bis sechs Mal. Bei ersten Schnitt sind bei uns noch Blumen auf der Wiese, was im Allgäu nicht ist. Sobald die Wiese bierflaschenhoch ist, wird da direkt gemäht. Das verursacht ja auch wieder das Bienensterben, weil es keine Nahrung gibt, das wirkt sich schon auf die Artenvielfalt aus.

**F:** Also wird dann schon gesagt, dass im Tannheimer Tal nur ein- bis zweimal im Jahr gemäht wird, um aktiv die Artenvielfalt zu erhalten?

**A:** Nein, das ist einfach witterungsabhängig. Heuer war ewig lang Schnee. Das dauert dann sechs bis acht Wochen, bis man das erste Mal mähen kann. Und dann braucht es wieder acht Wochen zum zweiten Schnitt, und dann vielleicht noch ein Dritter und dann ist schon wieder Schnee.

**F:** Gibt es bei der Düngung Regeln, zum Beispiel im Hinblick auf die Artenvielfalt, dass da gewisse Wiesentypen durch den Verzicht auf Düngung erhalten bleiben?

**A:** Es gibt Projekte, wo komplett auf Düngung verzichtet wird. Da gibt es dann Ausgleichsflächen, die komplett extensiv bewirtschaftet werden und nicht gedüngt werden. Aber ansonsten wird eben die Gülle, die man selbst produziert, aufgebraucht.

**F:** Es gibt ja generell im Bezug auf ÖPUL viele Maßnahmen und Förderprogramme, nehmen da viele Landwirte im Tal teil? Und welche Maßnahmen gibt es da?

**A:** Ja, so gut wie alle Landwirte, die ich kenne, sind da mit irgendeiner Fläche dabei. Da sind Flächen dabei, die kann man nicht mit dem Traktor befahren, die werden dann mit Handarbeit einmal im Jahr gemäht.

**F:** Was ist eine mögliche Prognose für die Zukunft? Wird sich da etwas massiv verändern, oder werden sich die Prozesse so fortsetzen?

**A:** Ich glaube, dass immer mehr Landwirte aufhören. Die Jugend will da nicht wirklich weitermachen. Und es hat einfach keine Zukunft. Man bekommt kein Geld für die Milch oder das Fleisch. Jeder issts, aber niemand will dafür bezahlen. Die EU ist da ein großer Nachteil. Man ist in diesem großen Markt drin, da hat man keine Chance gegen die Großbetriebe. Wenn die Käserei da von einem Bauern jeden Tag 20.000 Liter bekommt, dann geht ein Kleinbauer mit 10 Kühen einfach unter.

**F:** Glaubst du, dass dann in Zukunft einfach größere Höfe kommen, die die Flächen pachten und die kleineren Höfe ersetzen?

**A:** Nein, glaube ich nicht. Das Tal oder der Bezirk ist ja silofrei. Wir produzieren nur Heumilch, und da ist man sehr wetterabhängig. Und man muss ja die Fläche dazu auch bewirtschaften, also mehr als 30 Kühe ist schwierig. Durch die kurzen Schönwetterphasen ist das nicht machbar.

**F:** Also wird die Landwirtschaft tendenziell ganz verschwinden aus dem Tal?

**A:** Ich hoffe es nicht. Aber dadurch, dass die Maschinen auch immer größer werden, schaffen wir es nicht, die Steilweiden auch zu bewirtschaften. Das ist Handarbeit. Dann bleibt das immer mehr stehen und wächst zu. Was in den letzten Jahren aber zugenommen hat, ist dass viele im Nebenerwerb

sich 20 Schafe oder so halten und mit denen die Steilflächen beweiden. Das hat wirklich zugenommen. Ich weiß nicht, ob das eine Perspektive für die Zukunft ist, aber es ist eine Entwicklung. Auf jeden Fall ist es so, dass wenn die Bauern gehen, wird auch der Tourismus gehen. Wenn alles wächst, ist es auch vorbei. Aber tatsächlich ist der Tourismus mittlerweile auch etwas dahinter, weil sie gemerkt haben, dass es ohne Landwirt nicht geht. Die zahlen auch schon etwas, damit man die Steilflächen bewirtschaftet. Das kommt darauf an, wie steil die Fläche ist. Je stärker die Neigung, desto mehr Handarbeit und desto mehr Geld gibt es.

*Laufende Nummer: 9*

**Fischer:** Wie haben sich denn die Viehzahlen und Anzahl der Höfe im Tannheimer Tal in den letzten 20 Jahren entwickelt?

**Kleiner:** Gute Frage, genaue Zahlen habe ich nicht. Die Viehzahlen sind relativ gleich geblieben. Die bewirtschaftete Fläche am Land, also die flachen Bereiche, die mit Maschinen zu bewirtschaften sind, auch. Die Steilflächen sind teilweise nicht mehr bewirtschaftet, aber nicht weil es niemand mehr machen würde, sondern weil die Grundbesitzer für die Stellfläche keine Pacht mehr vergeben. Da werden dann oft Bäume angepflanzt. Bei den Höfen – Bauernhofsterben gibt es bei uns natürlich auch. Eine genaue Zahl kann ich dir nicht sagen. Ich weiß nur, dass 1996 die Molkerei Biedermann im Tal begonnen hat, die Milch im Tal zu kaufen. Damals waren das 104 Lieferanten. Jetzt ist man glaube ich bei 31. Das bedeutet nicht, dass die alle die Tierhaltung oder Landwirtschaft aufgegeben haben. Oft wurde auf andere Gattungen oder Nutzungen umgestellt, also Schafe, Mutterkuhhaltung und sowas.

**F:** Diesbezüglich habe ich von einem anderen Landwirt gehört, dass in den letzten Jahren viele auf die Schafhaltung umgestellt haben, um die Steilflächen beispielsweise zu beweiden. War da in den letzten Jahren eine starke Zunahme zu sehen?

**K:** Die letzten Jahre sind interessant. Viele junge Leute oder Familien haben mit ein paar Schafen angefangen. So zwischen 5-50 Schafe.

**F:** Aber dann gab es generell keine starken Veränderungen in den Viehhaltung in den letzten Jahren oder?

**K:** Eigentlich nicht. Was jedoch zunimmt, sind die großen Beutetiere. In Tirol gibt es viele Wölfe, und wenn die hier durchziehen und mehr werden, dann löst sich die Almwirtschaft auf. Das stellt alles in den Schatten, was bisher war, wenn die Zunahme wirklich so eintrifft, wie sie es momentan prognostizieren.

**F:** Gab es in den letzten Jahren im Tannheimer Tal schon Probleme mit dem Wolf?

**K:** Bei uns im Tannheimer Tal noch nicht. Im angrenzenden Allgäu gabs 2018 glaub ich ein paar tote Kälber. Beim Nutzvieh gab es bisher noch nichts. Aber wenn das kommt, dann sind die Almen leer, und wenn die Almen leer sind, sind auch die Ställe leer. Das führt also zum Bauernsterben und zum Kulturlandschaftswandel.

## 15 Eigenständigkeitserklärung

Hiermit versichere ich, dass ich diese Arbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel benutzt habe. Die Prüfungsleistung wurde bisher und/oder wird gleichzeitig keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt.

Alle Zitate oder Stellen, die dem Wortlaut nach anderen Werken entnommen sind, habe ich in jedem einzelnen Fall unter genauer Angabe der Quelle deutlich als Entlehnung kenntlich gemacht.

---

Ort, Datum

---

Unterschrift der Verfasserin