

Windschutz mit Flurgehölzen in Liechtensteins Talebene – eine Erfolgsgeschichte

Die Auen und Flurgehölze im liechtensteinischen Rheintal wurden im Verlaufe der Jahrhunderte massiv reduziert. Es wird diese Entleerung von Baum und Strauch nachgezeichnet, ebenso werden die nachfolgenden Bemühungen der Wiederbelebung der Talebene mit Gehölzen dargestellt. Es ist dies der grösste landschaftspflegerische Erfolg in Liechtenstein.

Von den «lebenden» Zäunen zur Entleerung der Landschaft



Die ersten gestaffelten Windschutzstreifen gegen den Föhn von der Luziensteig, angepflanzt anfangs des 20. Jh. (Foto: Hubert Wenzel 1970)

Eine Streue- und Weidenutzung im «mosigten Riet», also eine sehr extensive landwirtschaftliche Nutzung, war im liechtensteinischen Rheintal bis ins 19. Jahrhundert vorherrschend. Dies kann man aus einer frühen Karte des Fürstentums Liechtenstein herauslesen. Sie wurde durch den Ravensburger Militärkartographen Johann Lambert Kolleffel im Jahr 1756 erstellt (Broggi 2019). Knapp drei Viertel der Talsohle waren damals noch der Streue- und Weidenutzung zuzuordnen. Aus weiteren gegenständlichen Abbildungen des 18./19. Jahrhunderts aus dem liechtensteinischen Rheintal

lässt sich erahnen, dass Baum und Strauch den Freiraum der Kulturlandschaft noch prägten. Die zahlreichen Hecken übernahmen dabei betriebs- und versorgungstechnische Aufgaben. Sie dienten als «lebende Zäune» zur Abgrenzung des Eigentums, lieferten Holz fürs Gewerbe und zu Heizzwecken und boten die Möglichkeit zur Gewinnung von Früchten. Der Mensch dürfte sich inmitten seines umhegten Bezirkes «behaglich» gefühlt haben. In «be-hag-lich» begegnet uns ja der «Hag» – die Hecke. Auch die Bauernhöfe waren von Gehölzen umgeben, insbesondere auf der Wetterseite. Die älteren Bauern sagten mir noch, dass es ohne Baum und Strauch «einen Tschoopen kälter» sei, eine Erkenntnis, die sich zunehmend verlor. Bei späteren Eingrünungsvorschlägen für landwirtschaftliche Aussiedlerhöfe wurde dagegen gesprochen, weil das Laub der Bäume die Dachkänel verstopfen könne. Die Erkenntnisse der vielseitigen Bedeutung von Hecken dürften sich in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts im Zuge der zahlreichen Entwässerungen und allmählicher intensiverer Nutzung verloren haben. Bald machte sich die Entleerung der Landschaft bemerkbar.



Ausgeräumter Landschaftsaspekt des Jahres 1944 mit Blick von Südosten auf Eschnerberg (Foto: Windschutzprojekt Tanner)



Heckenlandschaft in Leuk (Wallis) – so dürften die Rüfeschtkegel in Liechtensteins Tallandschaft im 18./19.Jahrhundert ausgesehen haben.

Frühe Anstrengungen des Liechtensteinischen Landwirtschaftlichen Vereins

Bereits 1901 fällt die Anregung, «in dem grossen Rietgebiete zwischen Schaan und Unterland längs der zahlreichen Gräben und Wege Anpflanzungen mit passenden Holzarten zu machen, um die



Die ausgeräumte «Kornkammer» Liechtensteins im Dreieck Schaan-Nendeln-Bendern im Jahre 1944 (Foto: Windschutzprojekt Tanner)

schädliche Macht der rauen Winde wesentlich zu vermindern und das Klima zu Gunsten aller in diesem Gebiete liegenden Böden zu verbessern». Diese wörtlichen Aussagen stammen vom Vorsitzenden Dr. Rudolf Schädler in der Generalversammlung des Liechtensteiner Landwirtschaftlichen Vereins. In der folgenden Plenarsitzung 1902 teilte er mit, dass der Ausschuss diese Idee weiter verfolgt habe, indem er das ganze Binnengebiet von Balzers bis Bendern in Betracht gezogen habe, wobei zu unterscheiden wäre, wo Anpflanzungen mit Obstbäumen und wo andere Nutzholzarten (Forstpflanzen) angezeigt erscheinen.

Dr. Rudolf Schädler schlug vor, zum Schutz gegen die Nordwinde etwa 50 Meter breite Waldstreifen gegen die herrschende Windrichtung zu setzen. Es werden Erlen, Birken, Eschen und Föhren als zu pflanzende Holzarten genannt. Ausser den beschriebenen Streifenpflanzungen sollen auch Einzelpflanzungen längs der Strassen, Feldwege und Gräben vorgenommen werden. Weiters wird vorgeschlagen, von Balzers bis unter Schaan die Feldwege und Zollstrassen im Einverständnis mit den Gemeinden und Privateigentümern mit hochstämmigen Obstbäumen in einer Pflanzweite von zehn Metern zu versehen. Schädler nennt einen Bedarf von ca. 4'000 Obstbäumen, wobei die Finanzierung durch das Land (75%) und den Verein erfolgen soll.



Fotomontage mit Blick von Planken auf die Rheintalebene (Aufnahme Windschutzprojekt Tanner vom 9. Mai 1944)

Die Liechtensteiner Rheintalebene präsentiert sich fast baumlos. Es finden sich nur wenige Föhren im Gampriner Riet, welche durch die Verordnung 1944 unter Schutz gestellt wurden.

Entlang der Landstrassen trägt allerdings das Strassenärar Bedenken, dass die Bäume zu weit vom Strassenrand weggesetzt werden. Diese sollen in schneereichen Wintern bei Verwehungen als Wegweiser dienen! Es wird für diese Pflanzungen ein eigener Baumwärter durch die Regierung angestellt. So kamen in Balzers 2'000 Obstbäume zur Anpflanzung, deren 600 in Triesen, 450 in Vaduz, 840 in Schaan und für das Unterland wurden 1'400 bewilligt und deren 1'000 gesetzt.

1906 schliesst der Verein «die Bepflanzung des Binnenlandes mit Obstbäumen» erfolgreich ab. Noch heute gibt es einzelne Obstbäume aus dieser Zeit an unseren Flurwegen und Ausfallsstrassen. Von

den ebenfalls geplanten Waldstreifen und weiteren Flurgehölzen war dann nicht mehr die Rede. Allerdings muss in dieser Zeit das gestaffelte Windschutzsystem im Fläscher Riet in Balzers gegen den



Maurer Riet – Übersicht über das weitgehend gehölzfreie Landwirtschaftsgebiet des Jahres 1967 (Foto: Hubert Wenzel)

Föhn von der Luziensteig entstanden sein, mit Berücksichtigung der Föhre als Hauptbaumart. Der Initiant war der damalige Posthalter Emil Wolfinger, der an der ETH Zürich Forstwirtschaft studiert haben soll. Er war eine visionäre Persönlichkeit und wirkte auch als Landtagsabgeordneter und Ortsvorsteher.

Im Jahre 1907 erschien in den Mitteilungen des Landwirtschaftlichen Vereins nochmals ein Artikel gegen das «Ausrodern von Hecken» mit u.a. dem Hinweis auf die nützlichen Singvögel, die für die Landwirtschaft einen unschätzbaren Dienst leisten. Die Bedeutung von Baum und Strauch für Natur und Landschaft wurde in den

folgenden Jahrzehnten neuerlich verdrängt. Liechtenstein beteiligte sich am sogenannten «Plan Wahlen» der Schweiz, benannt nach dem Agraringenieur Friedrich Traugott Wahlen, dem späteren Bundesrat. Es ist dies ein Programm zur Förderung des innerschweizerischen Lebensmittelbaues seit 1940, auch «Anbauschlacht» genannt, in der Zeit des Zweiten Weltkrieges. Das führte auch in Liechtenstein zu weiteren Rodungen von Auen und dem Entfernen von Baum und Strauch in der Rheintalebene.

Verordnung vom 8.März 1944 zum Schutz sämtlicher Bäume und Sträucher unterhalb von Schaan

Es ist so weit – die Klimaverschlechterungen werden in der von Baum und Strauch entleerten Ebene offensichtlich. Der Ehemann meiner Tante und Gotta Hedi, Robert Wenaweser (1918-1997) aus Schaan, bestätigte mir, dass es in den trockenen 1940er Jahren unterhalb von Schaan zu starken Erdverwehungen gekommen sei. Mehrmals soll auch die Landstrasse Schaan-Buchs im Winter durch Schneeverfrachtungen unpassierbar gewesen sein.



Links: 1944: Scheidgraben ab Schwarzem Strässchen mit Blick in Richtung Planken (Windschutzprojekt Tanner); rechts: 1978: Scheidgraben ab Schwarzem Strässchen mit Blick in Richtung Planken

Die Regierung erliess am 8. März 1944 eine Verordnung mit folgendem Wortlaut: «Zum Schutze der Rheinebene gegen ungünstige Einwirkungen des Windzuges und im Kampfe gegen die Verschlechterungen der klimatischen Bedingungen werden sämtliche Bäume und Sträucher im Rheintal zwischen der Zollstrasse Schaan-Buchs, dem Rheindamm und dem Berghang entlang bis zur liechtensteinisch-österreichischen Grenze unter staatlichen Schutz gestellt. Dasselbe gilt für Gruppen von Sträuchern entlang der Wege und Gräben. Der derzeitige Bestand wird aufgenommen» (Diese Verordnung wurde erst mit dem Liechtensteiner Waldgesetz 1991 formell aufgehoben. Über eine damals getätigte Bestandesaufnahme wurden keine Unterlagen gefunden).



Links: 1944: Scheidgraben beim Schwarzen Strässchen mit Blick in Richtung Schweiz (Windschutzprojekt Tanner); rechts: 1978: Gleicher Blickwinkel, man beachte als Erkennungsmerkmal die Föhre rechts.

Die Regierung beauftragte noch 1944 den damaligen St. Galler Kantonsoberrichter Heinrich Tanner, ein Windschutzstreifenprojekt auszuarbeiten. Dieses sah drei Streifentypen vor, und zwar Windschutzwerke von 8 bis 10 Meter Breite und 25 Meter Höhe in Abständen von ca. 500 Metern, eine zweite Variante mit 4 bis 5 Meter Breite und 10 Meter Höhe sowie Hecken von 1 bis 2 Meter



Blick von Planken ins Rheintal mit Windschutzpflanzungen im Jahre 1970, im Hintergrund Toggenburger Senke (Foto: Hubert Wenzel)

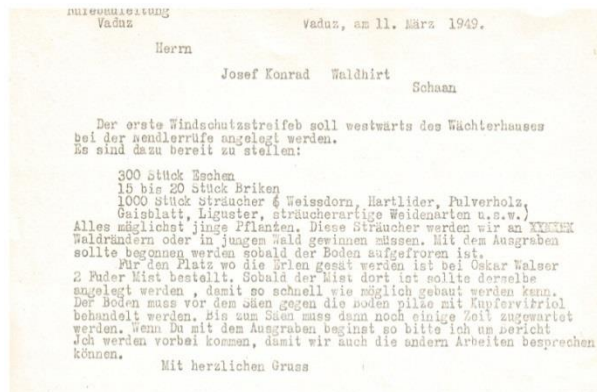
Breite und 4 bis 5 Meter Höhe. Das Gesamtprojekt beinhaltete 201'130 Laufmeter mit 870'480 Pflanzen bei einem Flächenbedarf von 71,48 Hektaren. Das Projekt sollte in einer Zeitspanne von 15 bis 20 Jahren verwirklicht werden. Das ambitionöse Projekt nahm auf die jeweiligen Eigentumsverhältnisse keine Rücksicht und sah eine konsequente Staffelung vor. Das dürfte mit ein Grund für die Verzögerung des Startes und der Anlage einiger Streifen gewesen sein. 1947 ist erstmals von der geplanten Anlage eines Windschutzstreifens im Eschner Riet die Rede und im gleichen Jahr erscheint in der Landesrechnung auch ein Ausgabenposten von CHF 9'000.— für

Windschutzpflanzen, was wohl auf die Errichtung eines Pflanzgartens (zu Beginn Erlengarten) in Schaan zurückzuführen ist.

Konsequente Windschutz-Pflanzungen ab 1949

Der neu bestellte Landesforstmeister Eugen Bühler hielt am 20. Dezember 1948 vor dem Liechtensteiner Landtag ein Referat «zum Aufbau von Windschutzstreifen – eine Meliorations-

massnahme für unsere Rheinebene». Er musste angesichts der Tragweite und Kosten des Projektes das Vorhaben dem Hohen Landtag vorstellen. Die Regierung unter Regierungschef Alexander Frick beauftragte das Forstamt, das Projekt Tanner mit den Windschutzstreifen umzusetzen. Aus dem



Schreiben über die Anlage des ersten Windschutzstreifens aus dem Jahr 1949

Archiv des damaligen Forstamtes konnte ich entnehmen, dass im Frühjahr 1949 der erste 8 Meter breite und 300 Meter lange Streifen westwärts des Wächterhauses bei der Nendler Rufe angelegt wurde; im Herbst folgte der zweite 600 Meter lange und 10 Meter Breite Windschutzgürtel im Vaduzer Riet entlang dem Scheidgraben. Die Kosten der Pflanzenbereitstellung und die Pflanzung selbst gingen zu Lasten des Landes, die Bodenbereitstellung erfolgte durch die Gemeinde. Pflanzgartenchef wurde David Schädler vom Triesenberg, der Verantwortliche für die Windschutzpflanzungen war über Jahrzehnte der Eschner Erich Hoop. Im Pflanzgarten folgte David Schädler sein Sohn Josef, für den Windschutz seit 30 Jahren Markus Bernhard.

Ab 1949 wurden so wo immer möglich Windschutzstreifen im Liechtensteiner Talraum gesetzt. Ein gesetzlicher Zwang, Windschutzpflanzungen dulden zu müssen, bestand für die Bodeneigentümer nicht. Die meisten Pflanzungen konnten im Zuge von Drainageprojekten im Schaaner-, Eschner- und Gampriner Riet angelegt werden, sodass bis Ende der 1960er Jahre das Schwergewicht der Pflanzungen im Dreieck Schaan-Nendeln-Bendern lag. In einer Verordnung vom 23. August 1956 wurde die Ausrichtung der Landessubventionen für das Windschutzsystem bestätigt und auch die Kosten für die Pflege vom Land übernommen. In einer weiteren Verordnung vom 20. Dezember 1975 wurde in Art. 1 ausgesagt, dass als Wald im Sinne der Waldordnung auch Windschutzanlagen und Ufergehölze gelten und diese dem Rodungsverbot unterstehen.

Flurgehölz-Rahmenpläne 1968 - 1973

Die Bepflanzungen der ersten zwei Jahrzehnte wurden also dort vorgenommen, wo sich entsprechende Möglichkeiten anboten und die Einwilligungen der Gemeinden als Grundeigentümerinnen vorlagen. Ansatzpunkte ergaben sich vor allem entlang der linearen Entwässerungsgräben und der Wege. So wurden die folgenden beiden Jahrzehnte gegen 900'000 Pflanzen gesetzt, die Windschutzstreifen wurden mit einer Pflegeequipe angelegt und unterhalten.

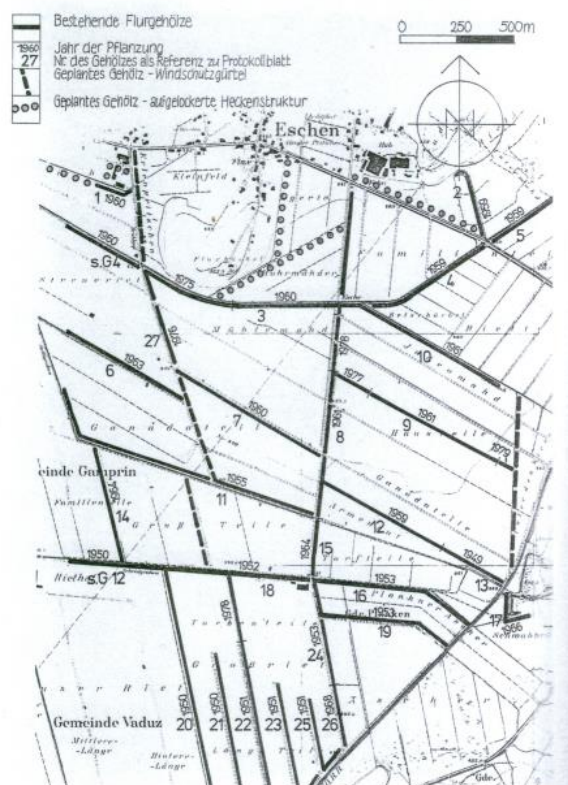
Dann ergab sich die Möglichkeit, die bisher gepflanzten Windschutzstreifen aus einer ganzheitlichen Sicht und in Form einer Zwischenbilanz durch den damaligen Forstpraktikanten Mario F. Broggi überprüfen zu lassen. Ich konnte dabei auf meine Projektierung eines Windschutz-Rahmenplanes im Zuge des Forstlichen Verwaltungs-Praktikum in Fräschels (Grosses Moos, Kanton Freiburg) zurückgreifen. Ich kniete mich dafür fachlich in die Thematik des Windschutzes hinein und nahm mit Dr. Wilfried Nägeli, Eidg. Anstalt für das Forstliche Versuchswesen in Birmensdorf (spätere WSL) Kontakt auf. Nägeli wurde durch seine pionierhaften Arbeiten mit Versuchen zur Abbremsung der starken Winde bekannt. Von ihm lernte ich, dass Windschutzstreifen noch durchblasbar gestaltet sein sollten, um den Wind zu filtern und nicht abzublocken. Eine Blockade erzeugt sonst hinter dem Streifen Turbulenzen mit möglichen Schädfolgen. Aus den erfahrenen Forschungsergebnissen von Nägeli konnte einiges für die Umsetzung abgeleitet werden. Ebenso nahm ich mit Forstingenieur

Jakob Kuster, Stadtförster St. Gallen, Kontakt auf, der die ersten Windschutzstreifen mit Kanadischen Kulturpappeln in der Ober- und Grauerlen in der Unterschicht in der St. Galler Rheintalebene in der Melioration im «Isenriet» bei Altstätten plante. Die Pappel wurde damals vor allem aus ökonomischen Gründen benutzt, ist doch deren Ernte nach 25 bis 30 Jahren möglich. Sie wurde aber wegen ihrer Dürrastigkeit und der Wurzelbrut von Seiten der Landwirtschaft nicht gerne gesehen. Ergänzend besuchte ich damals Windschutzpflanzungen in der unteren französischen Rhoneebene gegen den Mistral und im Pannonikum in Ungarn und Ost-Österreich, um für die fachlichen Fragestellungen gerüstet zu sein.

Am 26. Juni 1968 lieferte ich als Praktikumsarbeit den ersten Bepflanzungsplan für die Gemeinde Balzers dem damaligen Gemeindevorsteher Emanuel Vogt ab. Es wurden der Bestand der Gehölze aufgenommen und Ergänzungsvorschläge unterbreitet, wobei neben der Windschutz-Problematik neu die biologischen Wechselbeziehungen und Landschaftsaspekte mitberücksichtigt wurden. Dieser erste Bepflanzungsplan sah eine Neuanlage von ca. 6,2 km Gehölzen sowie einige weitere Ergänzungen mit einem Gesamtbedarf von 100'000 Pflanzen vor. In der Folge erhielten sämtliche neun Talgemeinden Bepflanzungspläne, die ich nach Studienabschluss im Jahre 1969 als Freierwerbender ausführen konnte. Der letzte wurde im Dezember 1973 für Gamprin abgeliefert.

1974 Inventur der Flurgehölze im liechtensteinischen Alpenrheintal

Abb. 114: Ausschnitt Planwerk Windschutz-Rahmen-Plan FL, Karte H



Ausschnitt aus Flurgehölz-Rahmenplan 1974, südlich von Eschen

allein noch in Balzers und in den beiden Gemeinden Mauren und Schellenberg (Schellenberger Riet) vorangetrieben. Damit konnte das Rahmenprogramm zu rund 85 Prozent erfüllt werden. Das Schliessen der noch bestehenden Lücken erwies sich aufgrund von Grundeigentümerproblemen als

Nach der Erstellung der Flurgehölze-Rahmenpläne wurden 1974 sämtliche Gehölze im Rheintal, ob natürlich entstanden oder gepflanzt, auf ihren bestehenden Aspekt, Ort, allfälliges Jahr der Pflanzung, Grösse, Baumarten, Entwicklungsphase, Schlussgrad und nötige Pflegemassnahmen in einer Inventur erfasst. Jedes Gehölz erhielt einen Aufnahmebogen. Die getätigten Bepflanzungen entsprachen damals einer Länge von rund 40 Kilometern bei einer Fläche von 30,64 Hektaren. In den ersten 20 Jahren wurden jährlich rund 40'000 Pflanzen gesetzt.

Mit dem weiteren Anteil von 32,84 ha natürlicher Gehölze und rund 74 ha ehemaliger Auwaldflächen waren 137,5 ha der Talebene mit Gehölzen bestockt. Das entsprach einem Bestockungsanteil von 3.5% der Talebene. Weitere 21 ha wären nach den vorliegenden Bepflanzungsplänen noch zu realisieren. Irgendwo in Balzers, Triesen, Vaduzer Riet, Mauren oder Schellenberger Riet wurde 1971 der einmillionste Baum oder Strauch im Liechtensteiner Rheintalraum gesetzt und die Begrünung ging weiter. Die Flurgehölzanlagen wurden vor

schwierig. Wegen der sich manchmal noch ergebenden «Düsenwirkung» durch offene Schmalstellen wäre das Vernetzen des Verbundsystems bedeutsam. Die letzten öffentlich verfügbaren Daten stammten aus dem Statistischen Jahrbuch 2000 des Amtes für Volkswirtschaft. Danach wurden insgesamt 1'337'685 Nadel- und Laubbäume sowie Sträucher gesetzt.

Eine kritische Würdigung des Windschutzprojektes und seiner Umsetzung

In meiner Dissertation zum Landschaftswandel im Talraum des Fürstentums Liechtenstein (Broggi 1986) konnte ich folgende Schlüsse und Bewertungen zu den Flurgehölzen als Bilanz ziehen:

Erkennen der ökologischen Krise: «Es bestätigt sich, dass es einer Verknappung an Ressourcen bedarf, bevor eine Sensibilisierung und Bereitschaft für ein Handeln in der Gesellschaft und vor allem

in der Politik eintritt. Erst in Krisen und kaum vorbeugend werden so Handlungsschritte möglich. In diesem Zusammenhang sind die Obstbaumpflanzungen des Landwirtschaftlichen Vereins anfangs des 20. Jh. als sehr fortschrittlich zu bezeichnen, wenn auch die ebenfalls vorgeschlagenen Waldstreifen und Hecken nicht gepflanzt worden sind. Am damaligen Erkenntnisstand fehlte es ganz offensichtlich nicht, dass nachfolgend die geplanten Windschutzstreifen unterblieben sind. Neuerliche Vorstösse für Gehölzpflanzungen lieferten die speziellen lokalklimatischen Bedingungen der 1940er Jahre mit starken



Windschutz im Maurer Riet 2010

Windeinwirkungen in der zunehmend offenen Landschaft und den trockenen Extremjahren. Sie führten zur Humusverfrachtung auf den ausgetrockneten Ackerböden. Der 1944 per Verordnung erklärte Schutz von jedem Baum und Strauch war die rigide erste Notmassnahme. Die nachfolgende konsequente Umsetzung des Windschutzprojektes Tanner über Jahrzehnte darf als vorbildlich bezeichnet werden.

Günstige organisatorische Rahmenbedingungen: In den Jahren 1947-1984 wurden vom Land Liechtenstein CHF 1'371'853.50 (im Jahresschnitt CHF 36'101) für diese Windschutzpflanzungen zur Verfügung gestellt. Der Erfolg dieses Programmes war auch mit geeigneten organisatorischen Rahmenbedingungen verbunden, weil Realisierung wie Pflege vollständig vom Staat übernommen wurden. Für die Umsetzung war eine Amtsstelle verantwortlich, die ebenfalls angedachte Delegation an die Gemeinden hätte dies kaum in diesem Ausmass voranbringen können. Es sind schliesslich Persönlichkeiten, die mit ihrem Beharrungsvermögen den langfristigen Erfolg garantieren. Hier seien für den Aufstart des Programmes Landesforstmeister Fürstlicher Forstrat Eugen Bühler und David Schädler und Erich Hoop genannt, die beiden Letzteren erhielten für ihren diesbezüglichen Einsatz das Ritterkreuz, eine fürstliche Anerkennung für ihr Wirken.

Erste Pflanzungen im Zeichen des Windschutzes: Die Anfänge des Projektes sind verbunden mit den gemachten Erfahrungen der von Baum und Strauch entleerten Landschaft und der Notwendigkeit, die starken Winde zu bremsen. In den ersten 20 Jahren wurde gepflanzt, wo sich Möglichkeiten ergaben. Dadurch sind teils Gehölzstaffelungen geschaffen worden, die in einer ganzheitlichen Sichtweise unter Abwägung der Interessen der biologischen Vielfalt und des Landschaftsbildes so wohl nicht empfohlen worden wären. Die teils streng schematischen Strukturen haben ihre Ursachen

bei den möglichen Ansatzpunkten für die Bepflanzungen. Man darf sich abschliessend fragen, ob die zweckrational erkennbaren Anlagen entlang kanalisierter Entwässerungsgräben nicht zur heute industrialisierten Landwirtschaft passen. Im Verlaufe der späteren Pflanzaktionen wurde nachträglich versucht, einiges noch anzupassen. Dies betrifft die zu gering gewählten Pflanzabstände zu Strassen- und Wegenanlagen, was zu erhöhten Pflegeaufwendungen führte und mit einer Verdichtung der Hecken die Gefahr von Windblockaden durch die Streifen erhöhte. Zu Beginn wurde auch dem saisonalen Angebot des landeseigenen Pflanzgartens gefolgt und weniger den Bedürfnissen der gegebenen Standortsbedingungen. Weiters wurde aus ökonomischen Gründen zu Beginn die Pappel als Hauptbaumart bevorzugt. Darum kamen vorerst vor allem Pappeln zum Einsatz, ebenso tausende von nicht standortgemässen Fichten.



Blick vom Eschnerberg in Richtung Süden

Verbesserung der strukturellen Vielfalt: Trotz der diesbezüglichen Vorschläge zu Beginn des 20. Jahrhunderts und wieder in den Flurgehölz-Rahmenplänen aufgegriffen, wurde noch zu wenig auf das Pflanzen von Einzelbäumen, Baumgruppen, Gebüschgruppen und Rainen wert gelegt, um so den



Der Windschutzstreifen an der Landstrasse Schaan-Bendern wurde zu dicht an den Strassenkörper gesetzt und musste in den 1970er Jahren deswegen zu häufig zurückgeschnitten werden.

Schematismus durchgehender Windschutzstreifen zu brechen und die Vernetzung dieser Gehölze zu fördern. Neben Baum und Strauch sind auch weitere ökologisch bedeutsame Kleinstrukturen anzusprechen wie Ackerraine, versumpfte Senken, Streuteile und Saumbiotope zwischen Gewässerhecken und der Intensiv-Landwirtschaft. Diese werden heute als Elemente des ökologischen Ausgleichs angesprochen.

Zur Wirksamkeit im Ökosystem: In der liechtensteinischen Rheintalebene wurde nach den Flurgehölzplanungen der 1970er Jahre und nach einer ersten Bilanz der zentralen Frage nachgegangen, wieviel naturnahe Strukturen notwendig sind, um dem Erhalt der einheimischen Pflanzen- und Tierwelt gerecht zu werden? Oder einfacher gesagt: wie viel Natürlichkeit braucht die Landschaft? Die Frage des Mindestbedarfes an naturnahen Strukturen wurde ab 1987 in einem breit angelegten Forschungsprojekt abgeklärt. Es wurden zwei Projektgebiete im Unter- und Oberland ausgewählt, in denen jeweils drei unterschiedlich ausgestattete Probeflächen untersucht wurden. In beiden Gebieten wurden die Gefässpflanzen

und ausgewählte Tiergruppen (Vögel, Heuschrecken, Tagfalter) erfasst und die jeweilige Landnutzung kartiert.

Es zeigte sich dabei in der Auswertung, dass bereits mit wenigen Gehölzen eine Verbesserung für die Vogelwelt erzielt werden kann, dass es hingegen bei den extensiv genutzten Wiesenflächen mindestens 4% der Landesfläche bedarf, damit auch im offenen Land die Wiesenbrüter profitieren. Eine ausgeglichene Verteilung von Gehölzlebensräumen bedarf nach diesen Abklärungen gegen 3% der landwirtschaftlich genutzten Flächen. Der ökologische Wert eines Gehölzes kann dabei mit einem naturnahen Strukturaufbau wesentlich gesteigert werden. Auch das Belassen von einzelnen abgestorbenen Bäumen in einem Flurgehölzstreifen wirkt sich für die Artenvielfalt positiv aus. Ein stufiger Aufbau ist belebend für die Tiergemeinschaft und die Landschaft. Bestandteile dieser gewünschten Stufigkeit sind ein Strauchgürtel und ein genügend grosser Krautsaum entlang der Gehölze, um als Nahrungspotenzial für die Tierwelt zur Verfügung zu stehen.

Aufgrund dieser zehnjährigen Untersuchung ergab sich die Aussage, dass rund 15% an naturnahen Flächen in den landwirtschaftlichen Gunstlagen auszuweisen seien, um die bestehende Artenvielfalt zu erhalten. In speziell ausgewiesenen Naturvorrangflächen, als Kern eines Genpools, muss dieser Wert mit mindestens 25% beziffert werden. Diese Erfordernisse lassen sich durch abgestufte Nutzungen mit entsprechenden Agrar- und Naturschutzförderungen umsetzen. Mit dem heute gültigen Erfordernis an ökologischen Ausgleichsflächen von nur 7% Fläche, um landwirtschaftliche Subventionen auszulösen, wird somit erst die Hälfte der nötigen Quantitäten erreicht. Viele der heute ausgewiesenen ökologischen Ausgleichsflächen erfüllen zudem nicht die benötigten Qualitäten, das heisst sie sind massiv überdüngt.

Der aktuelle Stand der Dinge

Die in der Bilanz noch festgestellten Schwachstellen bei der Umsetzung der Flurgehölzplanung (Broggi 1986) wurden in den nachfolgenden drei Jahrzehnten systematisch angegangen. 2007 wurde zudem ein Konzept zur Erhaltung und Förderung von Einzelbäumen und Baumgruppen in der Talebene durch das Amt für Wald, Natur und Landschaft erarbeitet (Schädler & Bernhard 2007). Hierfür wurden alle Einzelbäume, ob Wald- oder Obstbäume, ausserhalb des Waldes, der Bauzonen und ohne den Eschnerberg erfasst. Es konnten 1'152 Bäume ab Durchmesser 15 cm inventarisiert werden. 60% der erfassten Bäume waren Obst- und 40% Waldbäume. Fast 90% der erfassten Obstbäume standen im Liechtensteiner Oberland. Damit bekamen diese wichtigen Landschaftselemente ein besonderes Augenmerk.

Das Amt bietet den Gemeinden bei der Umsetzung des Konzeptes seine Unterstützung an. Heute sind alle Flurgehölze auf dem Geodatenportal des Landes digital erfasst. Die Windschutzequipe nimmt jährlich einen Pflegeingriff von rund 20 km Länge vor und durchforstet wo nötig die Bestände, damit sich keine Windblockaden ergeben. So fallen jährlich einige hundert Kubikmeter Holz an, wobei das meiste als Biomasse Verwendung findet. Die Pappeln und die meisten Nadelhölzer wurden inzwischen durch standortsgerechte Holzarten ersetzt. Ebenso wurde für Gehölz-Vernetzungen in Zusammenarbeit mit der Jägerschaft vor allem im Schaaner-, Vaduzer- und Eschnerriet gesorgt. Nach Auswertung der jüngeren Jahresberichte des zuständigen Amtes dürften insgesamt 1,4 Millionen Bäume und Sträucher im Talraum Liechtensteins gepflanzt worden sein.

Eigenständige Bemühungen geschehen inzwischen im Bereich der hochstämmigen Obstbäume durch die Gemeinden und Bürgergenossenschaften. Diese sollen in einem gesonderten Beitrag über Obstbäume dargestellt werden.

Schlussbemerkungen

Dieser Beitrag versucht die Geschichte der Flurgehölzpflanzungen im Rheintalraum des Fürstentums Liechtenstein nachzuzeichnen. Die damaligen Pioniere und Akteure weilen heute nicht mehr unter uns und damit droht deren Wirken auch in Vergessenheit zu geraten. Es ist dies zugleich die Darstellung einer Geschichte der leidvollen Erfahrungen, die nach der Entleerung der Landschaft von Baum und Strauch gemacht wurden. Sie beginnt um die Jahrhundertwende zum 20. Jahrhundert mit klaren Erkenntnissen für die Notwendigkeit von Baum und Strauch in der Talebene. Trotzdem wurde zweimal die Entleerung der Landschaft von Baum und Strauch mit der Folge von Erdverwehungen vorangetrieben, was 1944 zur verordneten Notmassnahme führte, jeden Baum unter Schutz zu stellen. Das führte schliesslich zu einem Windschutzprojekt und dessen Umsetzung. Die nachfolgend konsequent getätigten Anpflanzungen wurden nach 20 Jahren unter Berücksichtigung ökologischer und landschaftsästhetischer Erfordernisse überprüft und modifiziert. Die letzten 30 Jahre dienten der Ergänzung und dem Unterhalt des Windschutz-Systems. Das insgesamt 100jährige Wirken für Baum und Strauch in der liechtensteinischen Rheintalebene bildet die grösste landschaftspflegerische Leistung, die für den Natur- und Landschaftsschutz in Liechtenstein erbracht worden ist.

Dank

Ich danke Alt-Landesforstmeister Dr. Felix Näscher, Eschen, für die Durchsicht des Manuskriptes und die empfangenen Anregungen. Markus Bernhard als Betriebsleiter des Landesforstbetriebes und Projektverantwortlicher für die Flurgehölze vermittelte mir Daten und die Erfahrungen über sein bereits 30jähriges diesbezügliches Wirken.



Quellen

Broggi, M.F. (1969): Windschutzpflanzungen im Fürstentum Liechtenstein, Bergheimat, Organ des Liecht. Alpenvereins, S. 83-88.

Broggi, M.F. (1973): Unsere Obstbäume sterben leise. Bergheimat, Organ des Liecht. Alpenvereins, S. 101-106.

Broggi, M.F. (1978): Ökologische Bedeutung der Flurgehölze, Bergheimat, Organ des Liechtensteiner Alpenvereins, S. 49-66.

Broggi, M. F. (1986): Der Landschaftswandel im Talraum des Fürstentums Liechtenstein, Jahrbuch 86 des Historischen Vereins für das Fürstentum Liechtenstein, S. 7-326.

Broggi, M.F. (2019): Eine Interpretation des Landschaftswandels aufgrund der Auswertung der Spezial Charte von dem innern Theil des Reichs Fürstenthums Liechtenstein des Johann Lambert Kolleffel aus dem Jahre 1756. 1719-2019 300 Jahre Fürstentum Liechtenstein, Liecht. Landesmuseum, Vaduz, S. 185-200.

Broggi, M.F. & Willi, G. (1997): Abklärung Mindestbedarf von naturnahen Ausgleichsflächen in landwirtschaftlichen Gunstlagen des liechtensteinischen Alpenrheintales. Berichte der Botanisch-Zoologischen Gesellschaft Liechtenstein-Sargans-Werdenberg, Band 24: S. 237-302.

Bühler, E. (1949): Zum Aufbau von Windschutzstreifen – eine Meliorationsmassnahme für unsere Rheinebene. Liechtensteiner Vaterland, Nr.12, 13 und 14 vom 12.2.,16.2. und 19.2.1949.

Bühler, E. (1982): Forstliches Entwicklungskonzept im Fürstentum Liechtenstein. Schweiz. Zeitschrift für das Forstwesen, 133 (1982) 10: S. 843-859.

Nägeli, W. (1965): Über die Windverhältnisse im Bereich gestaffelter Windschutzstreifen, Mitteilungen der Eidgenössischen Anstalt für das Forstliche Versuchswesen, Birmensdorf, 41, Band, Heft 5: S. 221-300.

Schädler, J. & Bernhard, M. (2007) : Konzept zur Erhaltung und Förderung von Einzelbäumen in der Talebene. Amt für Wald, Natur und Landschaft. Manuskript, 20 S.

Mario F. Broggi, 16. Mai 2019