



Permatektur

Der Weiler als Impuls für die Entwicklung der Kulturlandschaft

Timo J. Walker

Abstract

Die vorliegende Arbeit befasst sich mit der Frage der Entwicklung der Weilertypologie im Kanton Luzern. Die Arbeit stellt die Überprüfung der im Vorbereitungssemester erstellten Thesen und entwickelten Szenarien dar.

Im ersten Teil der Arbeit, dem Untersuchungsteil, wurde zuerst der Begriff der Landschaft/Landwirtschaft und die damit verbundene planerisch politische Situation in der Schweiz seit den 1950er verortet. Aufgrund dieser Erkenntnisse, wurden die bereits im Vorbereitungssemester entwickelten Thesen erneut hinterfragt und präzisiert.

Die regionale Hypothese und die daraus folgenden Thesen für den Weiler, als auch deren architektonischen Umsetzen, ist mit einem Vorschlag für ein Umdenken in der Landwirtschaft verbunden.

Dabei wurde die Permakultur – einer Form von Agrarökologie bei der die Schaffung von in sich selbst erhaltenden Kleinstökosystemen ein wesentlicher Teil ist – als Möglichkeit ausgewählt. Die Prinzipien der Permakultur (nach David Holmgren), wurden dabei in architektonische Konzepte übersetzt. Mit Hilfe dieser wurde der Entwurf und das damit verbundene Nutzungskonzept erarbeitet. Des weiteren wurden drei Gebäude untersucht, welche einerseits einen besonderen Zugang zur Landschaft besitzen und andererseits in der Frage der Nachhaltigkeit unkonventionelle Lösungsansätze aufzeigen.

Im zweiten Teil der Arbeit wurden die gewonnen Erkenntnisse im eigenen Projekt synthetisiert. Die regionale Hypothese und das Gebäude wurden dabei gemeinsam entwickelt. Daraus entstand eine Vision, für ein neues Lebens- und Nutzungsmodell der Weiler im Kanton Luzern und deren architektonischer Umsetzung.

Lucerne University of
Applied Sciences and Arts

HOCHSCHULE LUZERN

Technik & Architektur
FH Zentralschweiz

Impressum

Permatektur

Der Weiler als Impuls für Entwicklung der Kulturlandschaft

Herausgeber Hochschule Luzern T&A

Technik & Architektur
Technikumstrasse 21
6048 Horw

Autor Timo J. Walker

Vogelsang 19
2502 Biel/Bienne

Begleitung Christoph Wieser (Thesisbuch)

Marko Sauer (Thesisbuch)
Dieter Geissbühler (Projektarbeit)
Luca Deon (Projektarbeit)

Druck GegenDruck GmbH

Neustadtstrasse 26
6005 Luzern

Buchbinder Buchbinderei Notter

St. Karli-Strasse 71
6004 Luzern

1. Auflage: Luzern, 25.01.2018

2. Auflage: Luzern, 13.03.2018

Einleitung

Ausgangslage	11
Aufgabenstellung	14

Untersuchung 18

Der Begriff der Landschaft	18
Der Diskurs in der Schweiz	22
Die Permakultur	28
Die Adaption der Permakultur	32
Gebäudeanalysen	40

Projekt 58

Die regionale Verortung	58
Die Kooperation	62
Die Gebäude	76

Schlussfolgerung 102

Semesterprogramm 112

Seminarreise 114

Materialrecherche 148

Literaturverzeichnis 176

Abbildungsverzeichnis 180

Redlichkeitserklärung 182





*«Works of architecture are discovered, not designed.
The creative process is a path of discovery.
The hand makes a drawing and arrives at solutions before the mind has even comprehended them.
It's very important to me to make buildings that work like instruments.
The response to light, the movements of the air, to prospect to the needs of comfort.
Like musical instruments, they produce the sounds and the tones of the composer.
But, I'm not the composer.
Nature is the composer.
The light and sounds of the land are already there.
I just make instruments that allow people to perceive these natural qualities »¹*



Prolog

Die Möglichkeit, mit der freien Thesis ein neues Thema, welches schon lange mein persönliches Interesse geweckt hat, zu erforschen, war die treibende Kraft für diese Arbeit.

Die Fragen nach dem nachhaltigen Bauen und den damit verbundenen Konsequenzen für den Entwurf standen schon während des ganzen Studiums im Raum. Jedoch konnte ich ihnen jeweils nicht in der gewünschten Tiefe nachgehen.

Die genannten Aspekte können nicht beantwortet werden, wenn das «nachhaltige» Gebäude jeweils nur abgeschottet von seinem übergeordneten Kontext entwickelt wird...

Nachhaltigkeit ist mit allen Konsequenzen zu betrachten. Dazu gehört, Konzepte für den Ressourcen und Energiekreislauf bis hin zur Art und Weise des Lebensstils der Bewohner zu entwickeln.

Nachhaltigkeit ist auch im Sinne der gesellschaftlichen Tragweite des Bauens mit der Verantwortung der Architekten verbunden. Es sind schon lange nicht nur einfach die zukünftigen Generationen, die sich diesen Fragen stellen sollten. Es ist heute notwendig, im Hier und Jetzt Verantwortung zu übernehmen und mögliche Visionen zu entwickeln. Dies war die Inspiration und Motivation dieser Arbeit.

Einleitung

Ausgangslage

Grundlage für diese Thesearbeit war die Fragestellung nach einer möglichen Weiterentwicklung der Weiler im Kanton Luzern. Durch die im Frühlingsemester 2017 gemachten Analysen entstanden drei Entwicklungsszenarien. Die Untersuchung zeigte, dass eine mit der Landwirtschaft verbundene Entwicklung der beste Weg ist, die Weiler-Typologie zu erhalten respektive weiterzuentwickeln.

Die vertiefte Auseinandersetzung zeigte, dass sich die aktuelle Lage der Schweizer Landwirtschaft in einer herausfordernden Lage befindet. Fast täglich verabschieden sich mehrere Bauern von ihren Höfen. Gleichzeitig steigt jedoch die Nachfrage nach regionalen und nachhaltig produzierten Lebensmitteln. Die Bauern und damit die gesamte Kulturlandschaft stehen unter grossem Druck und können diesem oft nur noch durch eine Kooperation mit sehr grossen Betrieben standhalten. Von Jahr zu Jahr muss die Ernte schneller und effizienter eingeholt werden und der Klimawandel macht sich auch hier langsam aber sicher bemerkbar. Kurz gesagt: Die Landwirtschaft, welche heute als Industrie zu bezeichnen ist, gerät vermehrt aus dem Gleichgewicht. Es besteht ein Kampf respektive ein Spannungsverhältnis zwischen Produktion, Nachfrage, Angebot und der Nachhaltigkeit. Nach der spürbar eintretenden Energiewende ist es nun auch in der Landwirtschaft Zeit für eine „Agrarwende“. Der Boden ist das kostbarste Gut und muss gerade im ruralen Raum sinnvoll genutzt werden, da er als wichtigste Grundlage für die Produktion von Lebensmitteln dient. Dass bei der Schweizer Bevölkerung ein Umdenken erkennbar ist, zeigte sich auch am Resultat der eidgenössischen Abstimmung zur Ernährungssicherheit.

Die vorliegende Arbeit versucht, sich diesem Thema anzunehmen und einen möglichen architektonisch-/sozialen Vorschlag für eine ausgewogenere Zukunft für die in der Kulturlandschaft verbliebenen Weiler und deren Bewohner zu entwickeln.

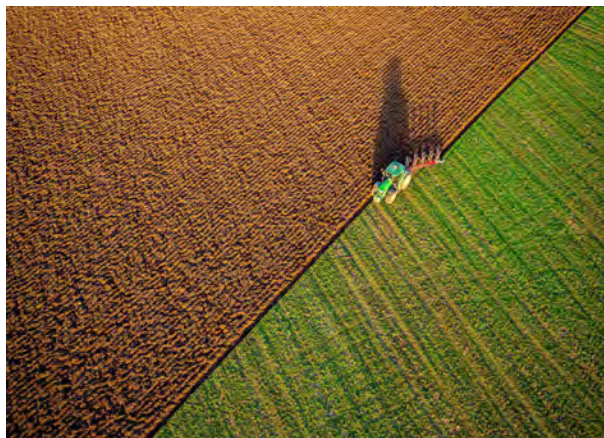


Abb. 02 Die Landwirtschaft stösst an Ihre Grenzen

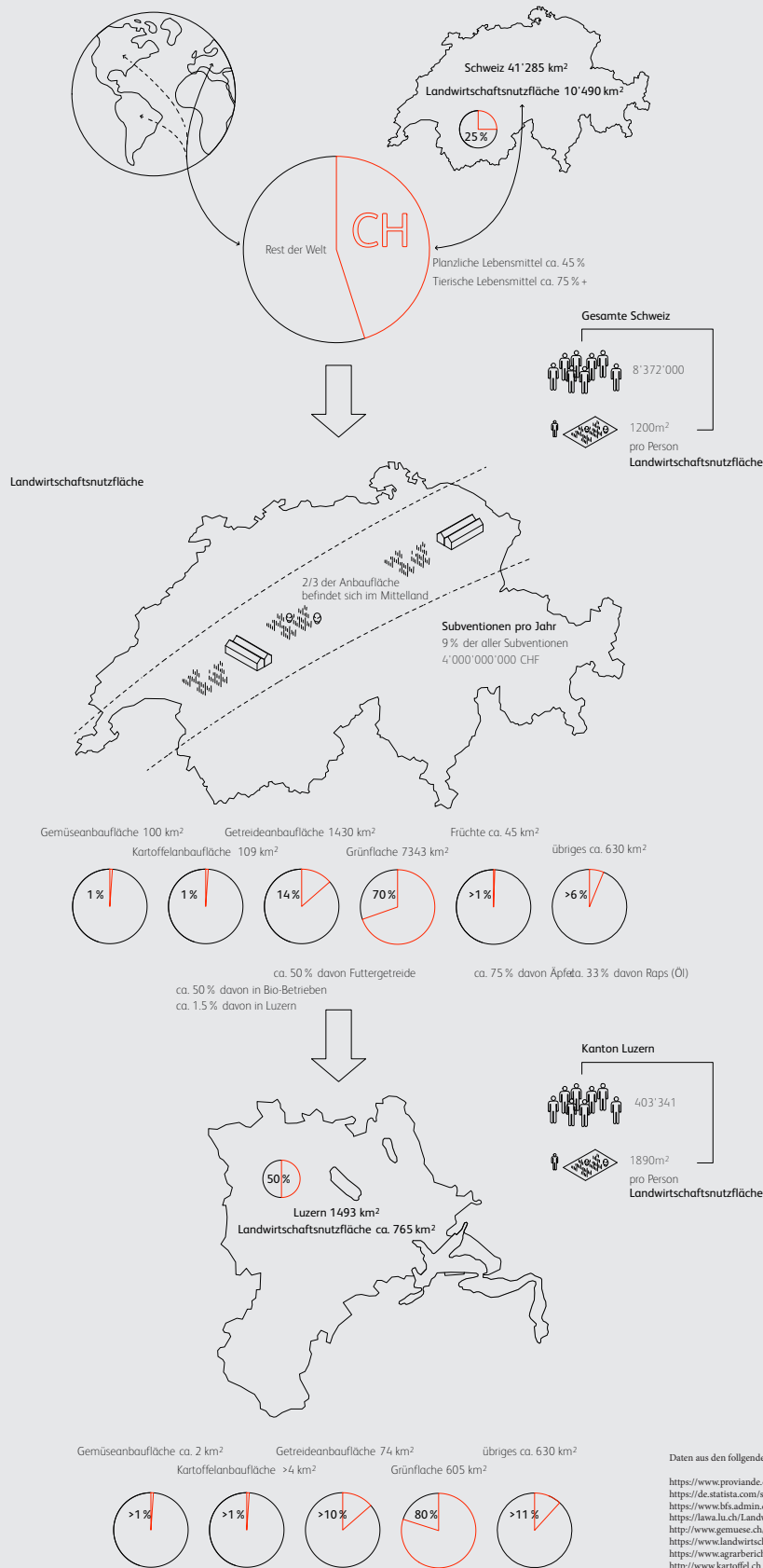
Die Situation ist in der Schweiz noch nicht so dramatisch, jedoch bezieht die Bevölkerung den grössten Teil der Lebensmittel aus dem Ausland.



Abb. 03 Alternative Landwirtschaftssysteme

Das Verlassen von Konventionen kann zu neuen Möglichkeiten für die Kulturlandschaft führen.

Fakten und Wissenswertes zur Schweizer Landwirtschaft



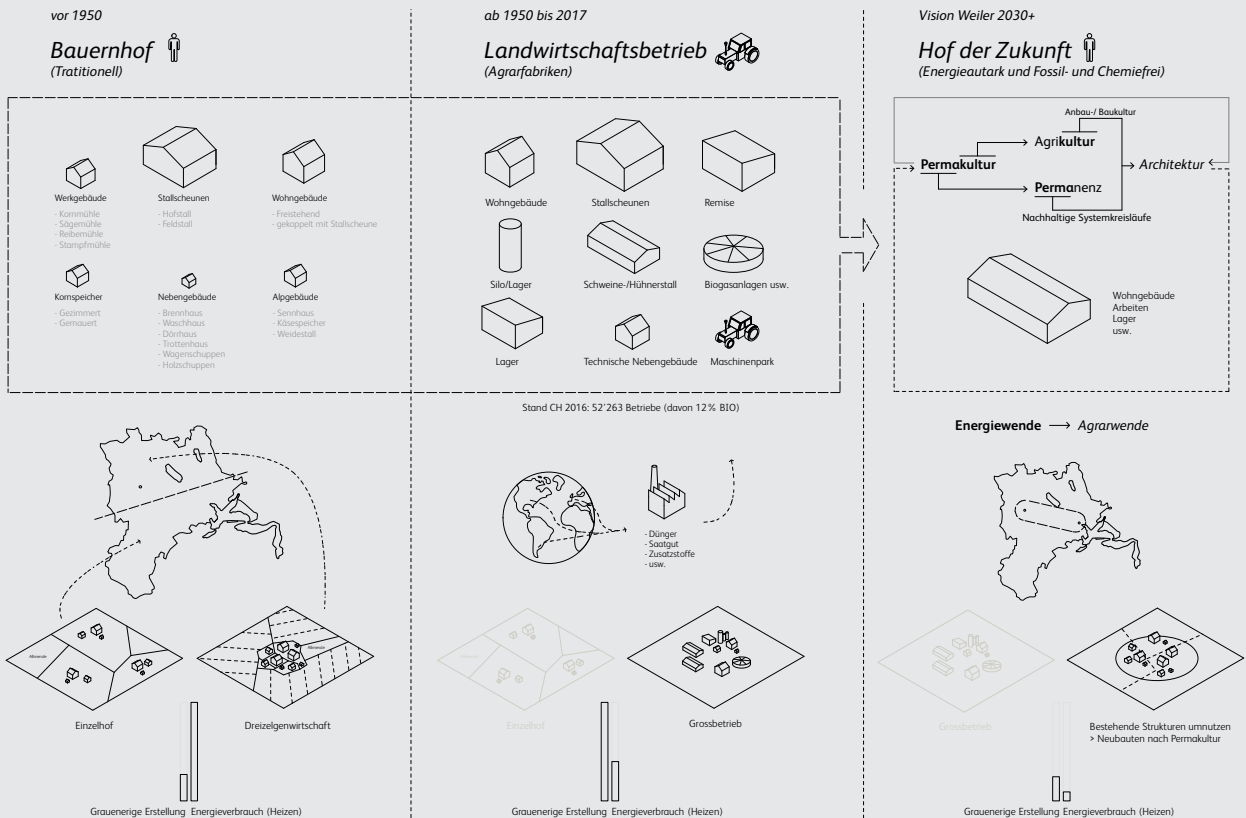
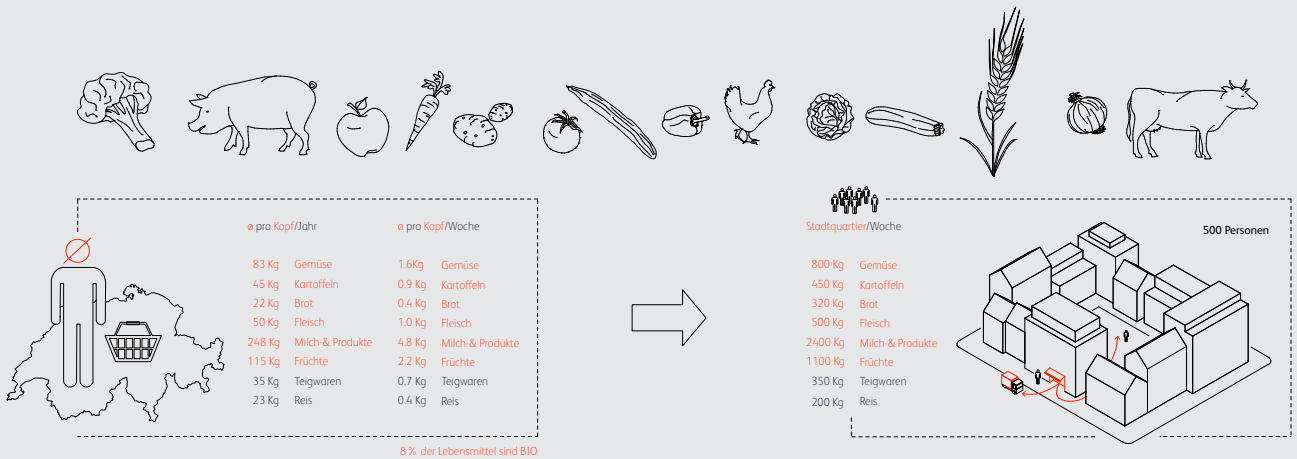


Abb. 04 Landwirtschaftsflächen in der Schweiz

Ein gutes Viertel der Landfläche der Schweiz ist Landwirtschaftsfläche, wobei mehr als die Hälfte der pflanzlichen Lebensmittel aus dem Ausland stammt. Der grösste Flächenverbrauch in der Landwirtschaft liegt dabei bei der Grünfläche (Wiesen und Weiden für Nutztiere). Im Kanton Luzern wiederum ist gut die Hälfte der Landfläche als Landwirtschaftsfläche deklariert, was pro Einwohner in Luzern knapp 2000m² ausmacht.

Abb. 05 Durchschnittlicher Lebensmittelverbrauch

Der Durchschnittsschweizer konsumiert im Jahr hauptsächlich Milch und Milchprodukte wie Käse. Umgerechnet auf eine Woche werden davon knapp 5 Kilogramm verzehrt. Reis und Teigwaren und auch viele Gemüse stammen meist nicht aus der einheimischen Produktion. Beim Fleisch stammt mittlerweile ein grosser Teil aus der Schweiz. Nur ca. 8% aller konsumierten Lebensmittel stammen aus Bio-Betrieben, wobei die Tendenz steigend ist.

Abb. 06 Transformation der Betriebe

Die Bauernbetriebe haben sich in den vergangenen 100 Jahren enorm verändert. Die kleinteiligen, multifunktionalen Betriebe wurden vermehrt durch riesige spezialisierte Betriebe verdrängt. Der globale Druck auf die Höfe ist stark spürbar. Der Trend zu fabrikkähnlichen Betrieben hat dazu geführt, dass zwar die Nutzung stets optimiert wurde, jedoch die Gebäude einer immer grösseren und aufwändigeren Technik bedürfen.

Aufgabenstellung

Der Weiler war eine der Ur-Typologien der räumlichen Verdichtung auf dem Land. Es waren Orte, die aus der gemeinsamen Bewirtschaftung grosse Teile der heutigen bekannten Kulturlandschaft schufen. Als Folge der Industrialisierung und der Globalisierung schwand der Agrarsektor stark (heute noch knapp 1%).² Viele Bauernbetriebe überleben heute nur noch mittels Subventionen des Bundes (ca. 4-6 Milliarden Franken pro Jahr). Zahlreiche Bauern mussten ihren Betrieb bereits aufgrund des wirtschaftlichen Drucks aufgeben.³

Der Produktionsdruck steigt zusätzlich, da in den vergangenen Jahren eine steigende Nachfrage an regionalen und nachhaltigen Lebensmitteln erkennbar ist. Dies kann eine Chance für die teilweise fast verlassenen Weiler werden, bevor sie zu Wohninseln werden oder durch die Abwanderung zerfallen.

Die Weiler bieten meist schon die benötigte Infrastruktur, um ihre ursprüngliche Funktion wieder aufnehmen zu können oder um diese auszubauen. Zusätzlich kann durch ihre bereits verdichtete Bauweise von einer unnötigen baulichen Ausbreitung im ruralen Raum verzichtet werden.

Durch das Umstellen auf regionale Kleinbetriebe, die in der Kooperation mit urbanen Zentren arbeiten, kann eine neue Möglichkeit der Erwerbstätigkeit für die Bauern geschaffen werden. Der Vertragsanbau kann sich dabei als regionale Wertschöpfungskette etablieren.

Eine nicht zu vernachlässigende Frage ist dabei, wie viel die Weiler bei einer derartigen Entwicklung aushalten und dadurch sogar nachhaltige Mehrwerte für die Kulturlandschaft entstehen könnten. Durch eine intensive Bewirtschaftung mit Hilfe der Permakultur, welche nicht wie die konventionelle Landwirtschaft auf fossile Energien angewiesen ist und aus kleinteili-

gen Ökosysteme zusammengesetzt ist, könnte wieder eine regionale Wertschöpfungskette etabliert werden. Zudem besteht dadurch die Möglichkeit, die Identität der Kulturlandschaft nachhaltig zu erhalten respektive zeitgemäss zu transformieren. Entsprechend ist auch eine der heutigen Zeit angepasste Architektursprache zu entwickeln. Wobei auch hier die Etablierung der Permakultur ein Versuch darstellt, um nachhaltige und deswegen innovative Konzepte zu entwickeln. Dabei dient der Weiler Schülen als Fallbeispiel.

Abb. 07 Vorkriegszeit

Vor der Industrialisierung war die Baukultur regional verankert. Die Materialien und die damit verbundenen Konstruktionen basierten auf den regionalen klimatischen Gegebenheiten und standen unmittelbar in Bezug zu deren Nutzungen. Der grosse Teil der Bevölkerung deckte einen wesentlichen Teil ihrer Grundnahrung als Selbstversorger. Der Umgang mit der Natur war ein zentrales Thema. Man schätzte und pflegte in viel Handarbeit das Land um und im Hof.

Abb. 08 Heutige Situation

Die Industrialisierung und die beiden Weltkriege veränderten das bisherige Wirtschaftssystem beträchtlich. Die globalen Abhängigkeiten wurden vergrössert und der internationale Handel veränderte die Verfügbarkeit von unterschiedlichsten Materialien und Lebensmitteln. Die Landwirtschaft und damit auch der Selbstversorgungsgrad bekamen ganz andere Stellenwerte. Die kleinen, durch Handarbeit geprägten Höfe wurden von grossen Agrarfabriken mit ihren Maschinenparks verdrängt. Die fossile Abhängigkeit stieg durch den immer grösser werdenden Produktionsdruck. Lokale Eigenheiten werden verdrängt durch Spezialisierungen im grossen Stil. Die regionale Baukultur steht ebenfalls unter Bedrängnis, weil diese kaum mehr in den globalen Abhängigkeiten mithalten kann. Zusätzlich verliert der Boden und die Natur durch die extreme Bewirtschaftung an Biodiversität und Qualität.

Abb. 09 Die Vision

Um der globalen Abhängigkeit langfristig ein wenig zu entkommen und damit resistenter gegenüber allfälligen Störungen des Wirtschaftssystems zu werden, muss der lokale Kontext und die damit regionale Verortung gefördert werden. Durch fossil-unabhängigere Bewirtschaftungskonzepte, die regionale Lebensmittel und Arbeitsplätze schaffen, können eigenständige Wirtschaftskreisläufe entstehen. Durch regionale Kooperation mit Genossenschaften, Wochenmärkten oder Stadtquartieren kann damit auch der Selbstversorgungsgrad erhöht werden. Durch die Permakultur können die Biodiversität und damit die Qualität der Böden wiederhergestellt und langfristig gesichert werden.

02 | Kennzahlen Landwirtschaft. Bund. 2017.

03 | ebd. 2017.

vor 1900

Einflussfaktor = genius loci



Industrialisierung - Wachstum



2017

genius mundi > genius loci



Grenzen des Wachstums

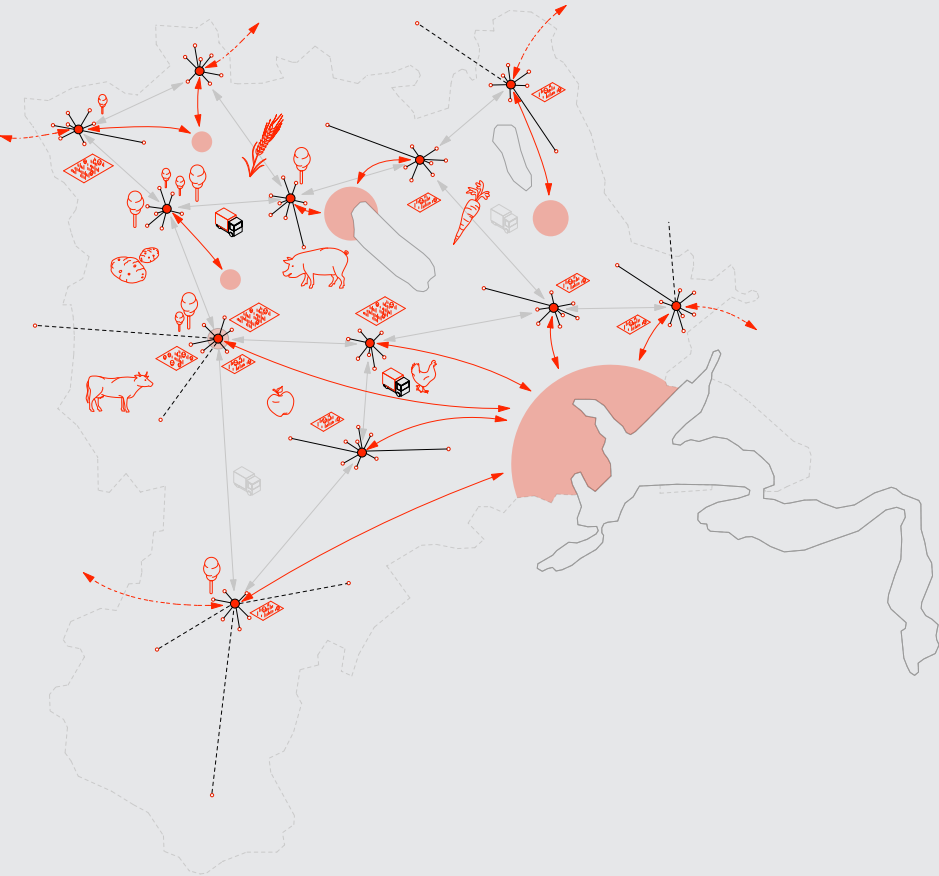
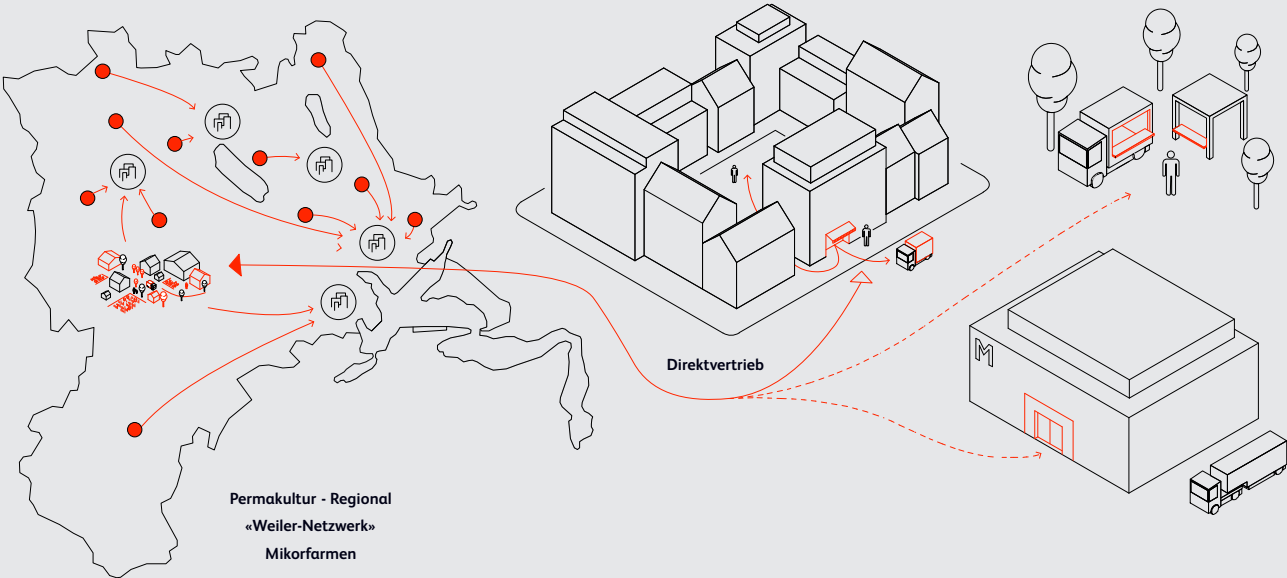


2020+

genius mundi ≤ genius loci



Übergeordnetes Konzept - Regionale Landwirtschaft



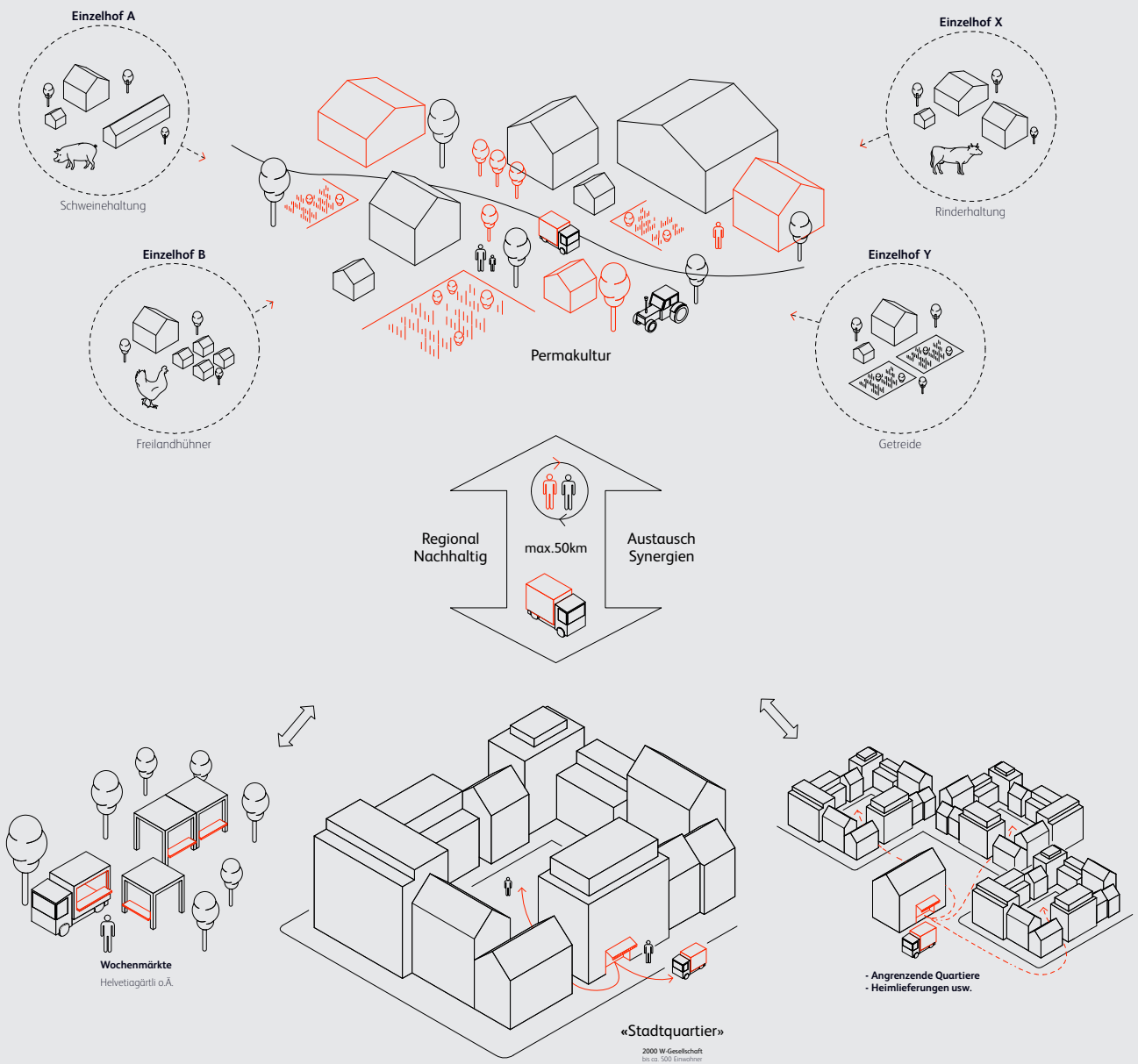


Abb. 10 Regionaler Vertrieb

Entgegen der globalen Trends sollte wieder ein feinteiliges Netz für den Vertrieb von Lebensmitteln entwickelt werden. Regionale direkte Verknüpfungen können die Eigenheiten der jeweiligen Betriebe sichern und zugleich dazu führen, dass die Lebensmittel nicht mehr um die halbe Welt reisen müssen, bevor sie verzehrt werden.

Abb. 11 Regionale Wertschöpfungsketten

Die regionalen Spezialitäten und Eigenheiten können durch gemeinsame Kooperationen und Verbünde gesichert und weiterentwickelt werden. Kürzere Wege zwischen dem Konsumenten und dem Produzenten fördern auch die regionalen Wertschöpfungsketten und führen zu neuen Einkommensmöglichkeiten.

Abb. 12 Regionale Kooperation

Kooperationen mit Genossenschaften aus der Stadt oder der Agglomeration sowie Direktvermarktungen an Wochenmärkten und durch Kleinbetriebe usw. können gegenseitige Mehrwerte schaffen. Der Austausch von finanziellen Mitteln und aktiver Beteiligung auf den Höfen in den Weilern könnte mit Wertausschleisskonzepten kombiniert werden.

Untersuchung

Der Begriff der Landschaft

Was bedeutet Landschaft im Rahmen dieser Arbeit?

Wie bereits in der Vorarbeit des Herbstsemesters wurden die Begrifflichkeiten der verschiedenen "Landschaftstypen" neu definiert. Dabei diente die Auseinandersetzung mit den Theorien von Henri Lefebvre und den Texten von Rem Koolhaas sowie von Herzog & de Meuron. Letztere werden im Verlauf dieser Arbeit nochmals beigezogen, um die Frage nach der Landschaft auch für die politische Entwicklung in der Schweiz einordnen zu können.

Es geht in dieser Arbeit nicht direkt um den topografischen und ökologischen Bezug zum Begriff „Landschaft“, sondern um die damit verbundene eigene Haltung und entsprechende Definition. Die Eigenheiten der Landschaft des Kanton Luzerns aus topografischer und ökologischer Sicht wurden bereits im Vorbereitungssemester genau analysiert und können dort gerne nachgelesen werden (Bibliothek der Hochschule Luzern, in Horw).

Der Fokus liegt nachfolgend in der Betrachtung der Kulturlandschaft, welche sich zwischen der Wildnislandschaft und dem urbanen Raum, d.h. der Siedlungslandschaft und der Wirtschaftslandschaft befindet. Wie bereits 1978 von Gottfried Briemle beschrieben, ist die Kulturlandschaft «eine vom Menschen zwar intensiv genutzte, jedoch durch kleinräumige Wirtschaftsweisen geprägte Agrarlandschaft, deren Haushalt durch eine Vielzahl von Landschaftselementen ökologisch relativ stabil ist und in ihrer Physiognomie naturräumliche Verschiedenheiten wahrht.»⁴ Hierbei wird die Bedeutung der Kulturlandschaft nicht nur als Pflege und Betreuung des Bodens verstanden, sondern sie beinhaltet zusätzlich eine über die Nutzung hinausgehende Ebene. Der Begriff der Kulturlandschaft war und ist noch immer durch eine Vielzahl von Bedeutungen in der Diskussion geprägt. Wie bereits Richard Weiss 1956 beschrieb, bewahrt bäuerliche Landschaft in pflanzenhafter Ursprüng-



Abb. 13 Wandel der Landschaft

Alle Jahre wieder saust der Presslufthammer nieder» zeigte die massive Veränderung der Landschaft in den 1960-70er auf.

lichkeit das Gepräge, aus dem sie hervorgegangen ist und von dem sie weiterhin leben muss. Im Gegensatz dazu ist die städtische und industrielle Siedlungslandschaft naturferner; sie zeugt von menschlicher Freiheit und Willkür.⁵ Dieses Bild ist noch heute bei vielen Menschen, insbesondere aus der idyllischen Sicht des Städters, präsent. Dass sich die Siedlungslandschaft seit dem Erscheinen des Textes von Weiss teilweise dramatisch verändert hat, zeigen auch die Illustrationen (siehe Abb. 13) von Jörg Müller von 1973. Sie zeigen die Transformation der Landschaft in einer so klaren wie auch beeindruckenden Weise auf, welche bis heute nicht an Kraft verloren hat. Wobei auch hier wie in vielen Publikationen, Texten und Bil-

04 | Briemle, 1978, S. 228.

05 | Weiss, 1959, S.318.

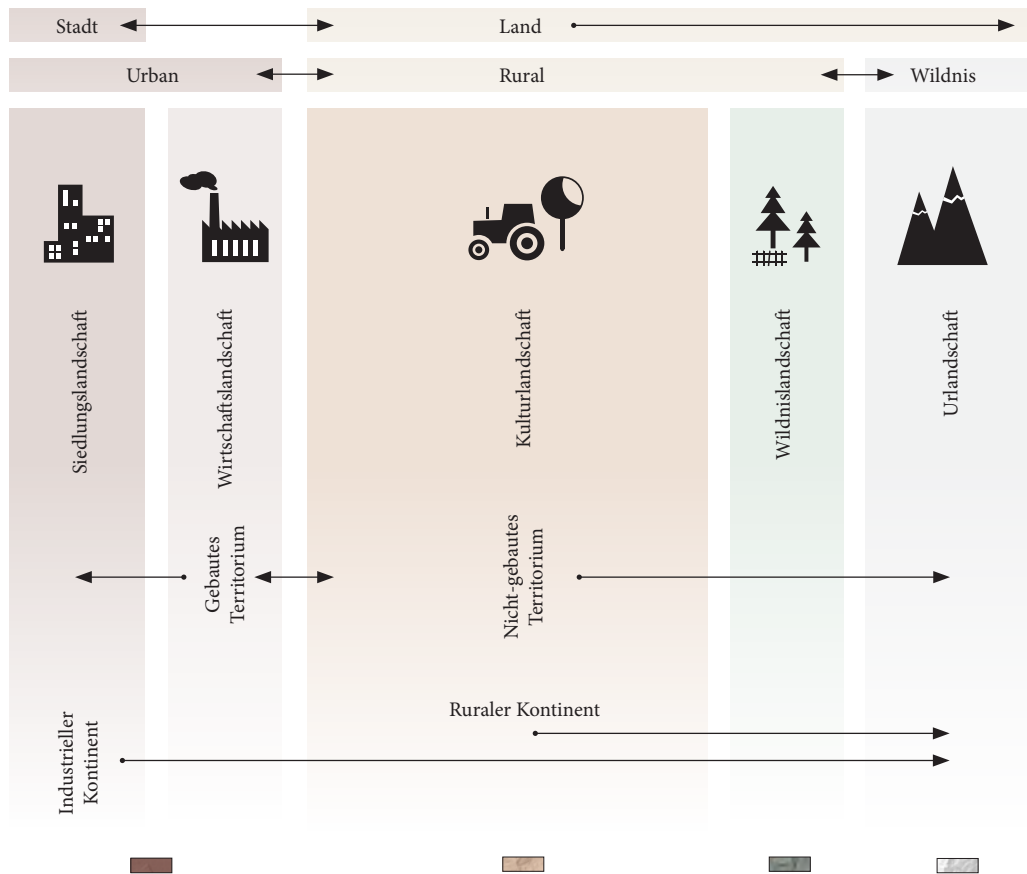
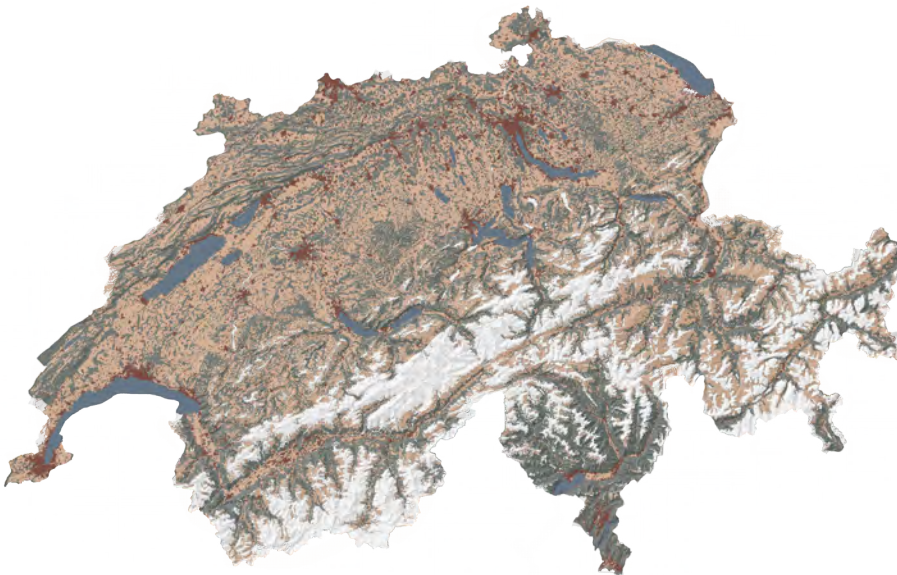


Abb. 14 Darstellung der geografischen Einordnung

Die Raumdefinitionen urban, rural und Wildnis bilden die Basis des bekannten Raumverständnisses. Die Übergänge dieser Räume sind nicht klar umschrieben und definiert. Daher wurden die drei Hauptraumgruppen in fünf untergeordnete Raumzonen aufgeteilt: die Siedlungs-, Wirtschafts-, Kultur-, Wildnis- und Urlandschaft. Das Verständnis der Räume von Herzog & de Meuron und Lefebvre wurde in die Skizze integriert, um ihre Definition mit den neuen Begriffen zu überlagern. Dabei wird klar, dass Lefebvre mit seinem Verständnis für den urbanen Kontinent alle Zonen nebeneinander sieht. Die jeweiligen Zonen aus sich heraus erarbeitet werden und alle Zonen zur Urbanisierung gehören. Alle Zonen sind untereinander vernetzt und so entsteht die «Landstadt».



dern die Kulturlandschaft stets aus der Sicht der Stadt betrachtet wird. Dies weist auch auf ihren Stellenwert in der Gesellschaft hin. Obwohl die Kulturlandschaft einen grossen Teil der Landesfläche ausmacht, wird sie oft nur noch als "Kulisse" oder "Restfläche" des urbanen Raumes betrachtet. Dies hat unmittelbar damit zu tun, dass die Landwirtschaft in der Schweiz seit Anfang des 20. Jahrhunderts noch einen kleinen Wirtschaftssektor für sich in Anspruch nimmt. Nur noch gerade 11% der Schweizer Bevölkerung sind in der Land- und Ernährungswirtschaft tätig.⁶ Die Anzahl der Bauern ist ebenfalls dramatisch gefallen und immer grössere Landflächen werden von immer weniger Bauern bearbeitet. Dass dies auch eine Auswirkung auf die Erscheinung der Kulturlandschaft hat, ist die logische Konsequenz. Die kleinräumigen Wirtschaftsweisen sind fast vollständig verschwunden. Die Kulturlandschaft ist immer mehr geprägt von grossen industrieähnlichen Betrieben, die mit hohem maschinellem Aufwand die Landschaft umpflügen. Regionale Eigenheiten und die damit verbundene Baukultur wird vermehrt von globalen Einflüssen verdrängt. Es ist hauptsächlich urbanen raumplanerischen Faktoren zuzuschreiben, dass die Kulturlandschaft und ihre damit verbundene Identität in den vergangenen Jahrzehnten in ein Spannungsverhältnis zur landwirtschaftlichen Produktion geraten ist. Die Auswirkungen sowohl auf die Nutzung als auch auf das Erscheinungsbild der heutigen Kulturlandschaft sind augenscheinlich.

Ursache für die Transformation der Wildnis ist der Mensch. Der Ursprung der Entwildung der Landschaft liegt in der Besiedlung durch die Menschen, insbesondere seit dem Aufkommen des Ackerbaus. Es ist also kein neues Phänomen. Die massiven Rodungen im frühen und späten Mittelalter prägen noch heute grosse Teile der Landschaft. Das Bevölkerungswachstum und der damit verbundene Ausbau der Landwirtschaft durch die Industrialisierung hatte weitere grossflächige Veränderungen gefordert. Einen grossen Wandel zur Steigerung der Produktivität brachte die Erfindung des Traktors anfangs des

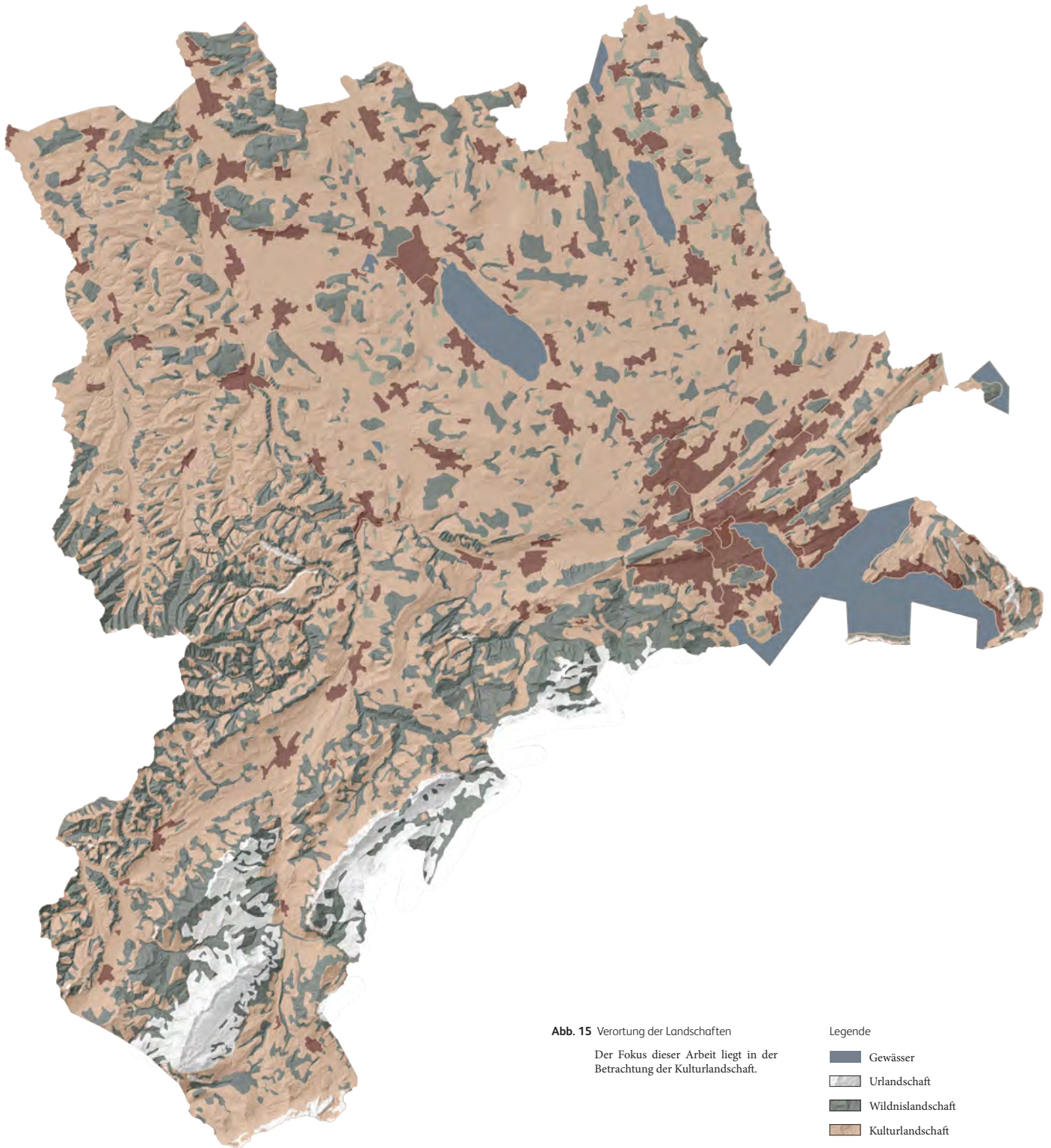
20. Jahrhunderts gefolgt von der heutigen exzessiven industriellen Bewirtschaftung des ruralen Raumes. Parallel dazu transformierte sich stets auch die Architektur, wobei auch diese erst in den vergangenen Jahrzehnten die grössten Veränderungen erfuhr. Doch nie waren die Veränderungen so rasch und so gravierend spürbar wie in den vergangenen Jahren. Gut umschrieben wird dieses Phänomen von Eberhard Stüber: „Wie ein Buch zeichnen die Landschaften überall die Geschichte des Menschen auf. Seit der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts laufen aber die Landschaftsveränderungen so rasch, so massiv und so ungeordnet ab, dass ganze Seiten aus diesem Buch verschwinden und es damit schwer oder gar unlesbar geworden ist.“⁷ Die Lebensmodelle und Vorstellungen des Lebens auf dem Land haben sich entsprechend weiterentwickelt.

Es geht mir nicht darum, die bisherigen Veränderungen in der Landwirtschaft und dem Kulturland negativ zu qualifizieren. Hingegen soll genau reflektiert werden, wie und wo sich die Kulturlandschaft weiterentwickeln soll und auch kann. Damit die Natur und die damit verbundenen biologischen sowie sozialen Kreisläufe nachhaltig geschützt werden können, sind neue reflektierte Ansätze erforderlich. Wie in den Weilern und deren unmittelbarer Umgebung damit umgegangen werden könnte, ist eine der grundlegenden Fragen dieser Arbeit.

06 | Landwirtschaft. 2017.

07 | Zitat von Eberhard Stüber

Prof. Dr.Dr.h.c. Eberhard Stüber, Ehrenpräsident Naturschutzbund Österreich. Stüber studierte in Innsbruck Naturgeschichte und Geografie. Stüber gilt als Mit-Initiator des Nationalparks Hohe Tauern und als Vater der Wiedereinsetzung von Luchs und Biber im Land Salzburg.



Thesen zur Entwicklung der Kulturlandschaft

Die vorgängig aufgezeigten Entwicklungen zeigen, dass es nun an der Zeit ist, die Kulturlandschaft weiter zu fördern. Es ist ein Teil unserer Kultur, unserer Identität. Doch wird sie auf der Ebene der Planung meist nur aus der Sicht der Stadt oder des urbanen Raumes betrachtet. Manchmal fast als "Restfläche" gesehen, nimmt die Kulturlandschaft den grössten Teil der Fläche ein.

Um die Kulturlandschaft zu stärken und sie nicht nur als ein Nebenprodukt der urbanen Räume zu betrachten, muss sie wieder klare Funktionen übernehmen können. Der beste Erhalt ist und bleibt die Nutzung. Wie bereits von Gion A. Caminada in seinem Text für eine starke Peripherie der Schweiz schrieb, soll eine nicht entfremdete und dennoch sorgfältig gestaltete Kulturlandschaft eine wichtige Grundlage bilden für die eigenständige und selbstbewusste Entwicklung peripherer Gebiete. Dabei habe es keinen Platz für eine schematische Übernahme universeller Konzepte.¹³ Dass universell einsetzbare Konzepte keine Lösungen des Problems ermöglichen, zeigen viele Beispiele. Die Beachtung und Respektierung regionaler Eigenheiten bleibt das beste Mittel, um die Identität zu erhalten und weiter zu entwickeln. Eine ähnliche Haltung wie diejenige von Caminada, wurde während des Vorbereitungssemesters auf Grund der erfolgten Analysen entwickelt und endete in der folgenden These:

«Durch die gezielte Innenentwicklung der Weiler im ruralen Raum, wird ihre Position gegenüber den Siedlungs- und Wirtschaftslandschaften gestärkt und dadurch gesichert. Die jeweiligen Landschaften entwickeln sich auf diese Weise in ihrem bestehenden Raum.»

Dabei könnte durch alternative Landschaftsbewirtschaftung der Erhalt der Weiler in der Kulturlandschaft gesichert werden. Dies wird durch die Integration oder Umnutzung bestehender Höfe zu Permakultur-Kleinbetrieben ermöglicht. Neue Bauten, die nach den Prinzipien der Permakultur entwickelt werden, sollen mit den nötigen Infrastrukturen ergänzt werden. Der Weiler wird somit als ein ganzer Organismus in der Kulturlandschaft verstanden und dabei mit den lokalen Eigenheiten auf Ebene der landwirtschaftlichen Produktion unter Beibehaltung der vorhandenen Baukultur angereichert. Die Anwendung der Permakulturprinzipien in der Architektur kann dabei helfen, dass dieses neue Modell der Bewirtschaftung nicht nur im Aussenraum angewendet wird, sondern bereits direkt in den benötigten Neubauten berücksichtigt wird. Dies wiederum ermöglicht ganz neue Lebens- und Nutzungsmodelle für die Kulturlandschaft.

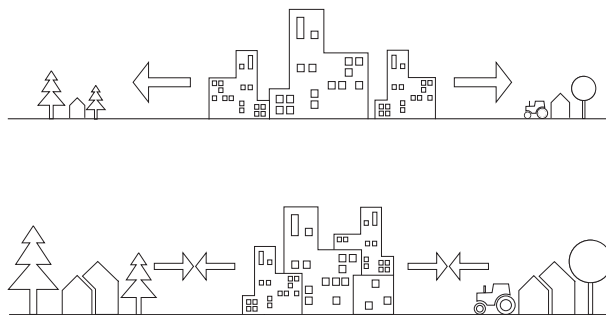


Abb. 21 Raum und Gesellschaftsentwicklung

Die obere Darstellung zeigt die immer wiederkehrende Tendenz der Raumentwicklung; Die Städte expandierten aus sich heraus in den ruralen Raum. Dabei wurde der rurale Raum bei der Entwicklung stets als zweitrangig angesehen. Dies ist einer der Gründe, weshalb es zur Zersiedelung kam. Die untere Darstellung zeigt die neue Tendenz der Raumentwicklung. Durch bewusstes Planen des ruralen Raumes, entsteht räumlicher Druck auf die urbanen Zentren. Ergo können sich die Zentren nicht beliebig weiter ausdehnen, sondern stehen wieder vermehrt im Gleichgewicht mit dem ruralen Raum.

Regionale Hypothese der Kulturlandschaft

«Durch die Direktvermarktung der Bauern mit Kooperationen, wird eine resiliente regionale Wertschöpfungskette etabliert, die die regionalen Eigenheiten und somit den Erhalt und die Entwicklung der Weiler in der Kulturlandschaft fördert.»



Abb. 22 Im Fokus liegt die Kulturlandschaft

Lokale These Weiler

«Die Integration von Permakultur-Kleinbetrieben ermöglicht den Weilern eine nachhaltige und regional verankerte Entwicklung»

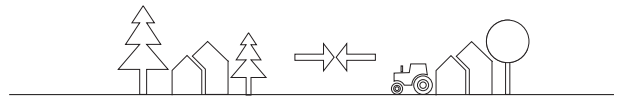


Abb. 23 Der Weiler als Kooperation

Lokale These Gebäude

«Die Adaption der Permakulturprinzipien als architektonische Konzepte schaffen nachhaltige Gebäude auf der Ebene der Nutzung und Konstruktion als auch eine neue Ästhetik.»



Abb. 24 Das Gebäude als Teil der Kooperation

Die Permakultur

Was ist Permakultur?

«Die Permakultur» (wörtlich übersetzt; Dauerkultur) leitet sich aus den beiden englischen Begriffen permanent und agriculture¹⁴ ab und überträgt die geschlossenen ökologischen Kreisläufe der Natur auf die Planung menschlich angelegter Landwirtschaftsflächen bis hin zu ganzen Siedlungen. Um es in den Worten von Bill Mollison, einer der Gründungsväter der Permakultur zu beschreiben:

*«Permakultur ist das bewusste Design sowie die Unterhaltung von landwirtschaftlich produktiven Ökosystemen, die die Diversität, Stabilität und Widerstandsfähigkeit von natürlichen Ökosystemen besitzen. Die Philosophie hinter Permakultur ist eine Philosophie, die mit und nicht gegen die Natur arbeitet, eine Philosophie der fortlaufenden und überlegten Observation und nicht der fortlaufenden und gedankenlosen Aktion; sie betrachtet Systeme in all ihren Funktionen, anstatt nur eine Art von Ertrag von ihnen zu verlangen, und sie erlaubt Systemen, ihre eigenen Evolutionen zu demonstrieren».*¹⁵

Permakultur ist also vielmehr als eine Form von biologischen Gärten. Es sind Prinzipien und Ethiken die weit darüber hinausgehen. Permakultur kann auch als eine Lebenseinstellung verstanden werden, welche in allen Lebensbereichen einen nachhaltigen Umgang fördert. Permakultur ist auch keine kürzlich entstandene Modeerscheinung. Die Entstehung der Permakultur respektive dessen Begriff, geht in die Anfangsjahre der 1980er zurück. Bill Mollison¹⁶ und sein damaliger Student David Holmgren¹⁷, der über natürliche Kreisläufe der Natur eine Arbeit schrieb, entwickelten daraus gemeinsam den konzeptionellen Ansatz der Permakultur. Nicht zu unterschätzen war die Anregung für diese Arbeit durch Rudolf Doernach, ein "Ökologie Architekt", der die

beiden ermutigte, die Arbeit voranzutreiben. Sie entwickelten daraus die drei ethischen Grundsätze der Permakultur und verschiedene Handbücher zur Umsetzungsstrategie der Permakulturprinzipien. Auf Basis dieser Ansätze wurden diverse Konzepte entwickelt, welche schlussendlich von David Holmgren in zwölf grundlegende Prinzipien zusammengefasst wurden.

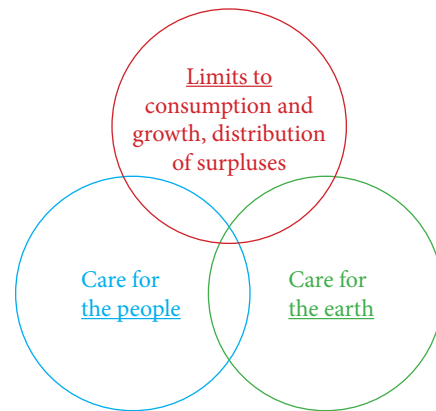


Abb. 25 Die drei ethischen Grundsätze

Care for the earth.

Verantwortlichen und pfleglichen Umgang mit der Natur und ihren Bewohnern

Care for the people

Verantwortlichen und pfleglichen Umgang unter und mit den Menschen

Limits to consumption and growth, distribution of surpluses

Verbrauch und quantitatives Wachstum der Bevölkerung und Wirtschaft begrenzen, Teilen von Überschüssen (Zeit, Energie und das Geld/Güter)

¹⁴ | Permakultur. Permakultur-Akademie. 2016.

¹⁵ | Permakultur. Permakultur Landwirtschaft. 2017.

¹⁶ | Bruce Charles „Bill“ Mollison.

Wurde am 4. Mai 1928 in Tasmanien, Australien geboren und verstarb am 24. September 2016 in Sisters Beach, Tasmanien. 1978 gründete er das Institut für Permakultur (Permaculture Institute), das sich der Verbreitung der Permakultur in Bildung, Forschung und durch konkrete Umsetzung widmet.

¹⁷ | David Holmgren.

Wurde 1955 in Australien geboren. Er studierte an der Environmental Design School in Hobart. Er hat bis heute eine eigene Permakultur-Farm, die Projekt-Farm Melliodora, in welcher er auch Kurse und Weiterbildungen anbietet.



Doch wieso gerade Permakultur?

Dass wir langfristig nicht mehr mit den konventionellen Systemen eine nachhaltige und gesunde Ernährung sicherstellen können, zeigen schon aktuelle Tendenzen. Das enorme Potential der Permakultur liegt darin, wieder auf die ursprünglichen nachhaltigen Prinzipien zurück zu greifen, diese jedoch mit dem heutigen Wissen zu optimieren. Die Permakultur bietet die Möglichkeit, ein ganzheitliches Denken zu entwickeln, welches über einzelne Systemgrenzen/Nutzungen hinaus und in vielen Lebensbereichen angewendet werden kann. Es ist aber keineswegs als die einzig richtige Lösung zu sehen. Vielmehr ist sie eine Inspirationsquelle, eine Haltung, die auch auf die Architektur angewendet werden kann. Das Entwerfen von kybernetischen Systemen¹⁸ kann dabei einen möglichen Ansatz bilden, der von den Prinzipien der Permakultur geleitet werden kann. Für die Zukunft

Abb. 26 Die Farm Bec Hellouin

Die Farm, gelegen in der Normandie, ist eine der modernsten und umfangreichsten Umsetzungen eines Permakulturbetriebes auf der Welt. Gegründet wurde die Farm von Perrine und Charles Herve-Gruyer im Jahre 2006. Die beiden hatten ursprünglich nichts mit der Landwirtschaft zu tun und erlernten ihr Wissen autodidaktisch. Sie nahmen dabei die Handbücher von Bill Mollison und David Holmgren als Vorbilder und entwickelten daraus ihre eigenen Konzepte, die teilweise auf den Praktiken der Pariser Marktgärtner aus dem 19. Jahrhundert und vielen weiteren auch globalen Inspirationsquellen aufbauen. Die Farm wurde in seinen zwölf Jahren ihres Bestehens stets produktiver und weckte das internationale Interesse. Seither hat sich die Farm stets weiterentwickelt und ist ein Teil einer von der französischen Regierung geförderten Studie. Die Studie zeigte eine ausserordentlich hohe Produktion bei sehr geringem Aufwand (keine fossilen Brennstoffe usw.) Des Weiteren wird eine Studie einer Agentur der Europäischen Union durchgeführt, welche für die Planung der Ernährungssicherungsstrategien zuständig ist. Die Farm teilt entsprechend der Philosophie der Gründer ihre gewonnenen Erkenntnisse mit allen Interessierten in Kursen, Führungen und Veröffentlichungen. Bec Hellouin ist aber längst nicht die einzige Permakulturfarm. Weltweit gibt es schon hunderte erfolgreiche Landwirtschaftsbetriebe, die auf Permakultur umgestiegen sind.

18 | Kybernetische Architektur

Der Begriff «kybernetische Architektur» ist ein von Günter Pfeifer, deutscher Architekt und emeritierter Professor für Architektur, geprägter Begriff, der Lösungen anstrebt, welche die natürlichen Ressourcen nutzen und diese mit einfachen architektonischen Methoden in den Gebäudeentwurf integrieren. Dabei wird die Gebäudetechnik so weit wie möglich minimiert. Diese Methode des kybernetischen Prinzips steht im Mittelpunkt der vorgestellten Konzepte und Bauten. Die Balance zwischen Aufwand und Wirkung kommt in erster Linie dem architektonischen Ausdruck zugute.

der Landwirtschaft kann eine stärkere Symbiose von Gebäude und der unmittelbaren Umgebung grosses Potential bieten. Durch das Anwenden der Permakulturprinzipien in der Landwirtschaft und der entsprechenden Architektur wird ein resilientes System für kommende Generationen ermöglicht.

Dies bezieht sich nebst den Anforderungen an den Klimaschutz, den Umgang mit den vorhandenen Ressourcen und der Integration des Menschen auch auf den Umgang mit der Klimaerwärmung, welche ganz neue Ansätze in der Landwirtschaft als auch in der Architektur fordern wird. Dass diese Entwicklung bereits auf politischer Ebene angedacht wird, zeigt eine Stellungnahme des Bundesrates vom 16. August 2017 auf die Interpellation von Adèle Thorens Goumaz, Grüne Fraktion/Grüne Partei der Schweiz vom 12. Juni 2017. «Permakultur kann als eine bestimmte Ausprägung von Agrarökologie verstanden werden, bei der die Konstruktion von sich selbst erhaltenden Kleinstökosystemen einen hohen Stellenwert ein-

nimmt.“...“Die Permakultur spielt in der Schweizer Landwirtschaft eine untergeordnete Rolle und wird in der Forschung in einzelnen Projekten untersucht, u. a. am Forschungsinstitut für biologischen Landbau und an der Agroscope. Durch die geringe Mechanisierbarkeit, hohe Anforderungen an das Verständnis verschiedenster Kulturen und hohe Produktionskosten scheint das Potential für eine grossflächige Umsetzung der Permakultur begrenzt. Ein Permakulturgarten kann für Betriebe mit Direktvermarktung, Agrotourismus oder gemeinschaftlichen Stadt-Land-Projekten interessant sein.»¹⁹ Natürlich gibt es noch einige Hürden zu nehmen, doch gerade für die Weiler könnte dies ein grosses Potential sein. Ein Bewusstsein für ein Umdenken findet statt. Dies zeigt unter anderem, dass das schweizerische Radio SRF3 eine einstündige Sendung zum Thema der Permakultur ausstrahlte.²⁰

19 | Permakultur, Bund, 2017.

20 | Input, SRF3, 2017.



Unterschied zur konventionellen Landwirtschaft

Die traditionelle Landwirtschaft entwickelte sich über Jahrhunderte langsam aber kontinuierlich. Der grösste Teil der Bevölkerung war direkt oder indirekt mit ihr verbunden. Der hohe Selbstversorgungsgrad, welcher durch viel Handarbeit geprägt war, hätte ohne Knechte und Mägde nicht funktioniert. Die heutige konventionelle Landwirtschaft entwickelte sich in den letzten Jahren fast schlagartig in eine Lebensmittel-Industrie. Im Gegensatz zu früher sind die Bauern wenige übrig gebliebene Spezialisten, die ihre Arbeit mit grossem maschinellem Aufwand, welcher den grössten Teil der Handarbeit obsolet macht, erledigen. Der daraus resultierende Verbrauch an Erdöl liegt mittlerweile bei 1500l Erdöl eines Bauern pro Hektar im Jahr.²¹ Zudem stammt ein grosser Teil der konsumierten Lebensmittel gar nicht mehr aus der Schweiz, sondern wird aus dem Ausland importiert. Die Permakultur kann hier eine Möglichkeit sein, um Lebensmittel nachhaltig und insbesondere regional anzubauen. Auch aus ökonomischer Sicht wird eine intensive und nachhaltige Bewirtschaftung langfristig Sinn machen. Eine 2015 durch das Nationale Institut für Agronomieforschung in Frankreich publizierte Studie zeigt, dass Permakultur bereits ab 1000 Quadratmetern eine nachhaltige Nutzung mit angemessener Entlohnung für die Bauern und Mitarbeiter ermöglicht.²²

21 | Weiss, 2017, S. 65.

22 | Morel, Guégan, Lége. 2015. S. 4.

Die Studie belegt, dass auf 1000m² Intensivanbaufläche ein Monats-Bruttolohn von 1300-1500 Euro erwirtschaftet werden kann (ohne Subventionen). Das entspricht einem guten Durchschnittslohn eines Bauern in Frankreich. Zusätzlich ist die Arbeitszufriedenheit um ein Vielfaches höher als bei konventionellen Bauern.

Abb. 27 Ästhetik und Funktion

Die Permakultur-Gärten verändern die uns bekannte Kulturlandschaft, weil sie eine viel dichtere Struktur aufweisen werden als die konventionellen Anbauflächen. Sie verbrauchen aber verhältnismässig viel weniger Landfläche. Beim Gedanken an die Bauerngärten oder Kloostergärten sind die Assoziationen mit den Permakultur-Gärten nicht weit hergeholt.

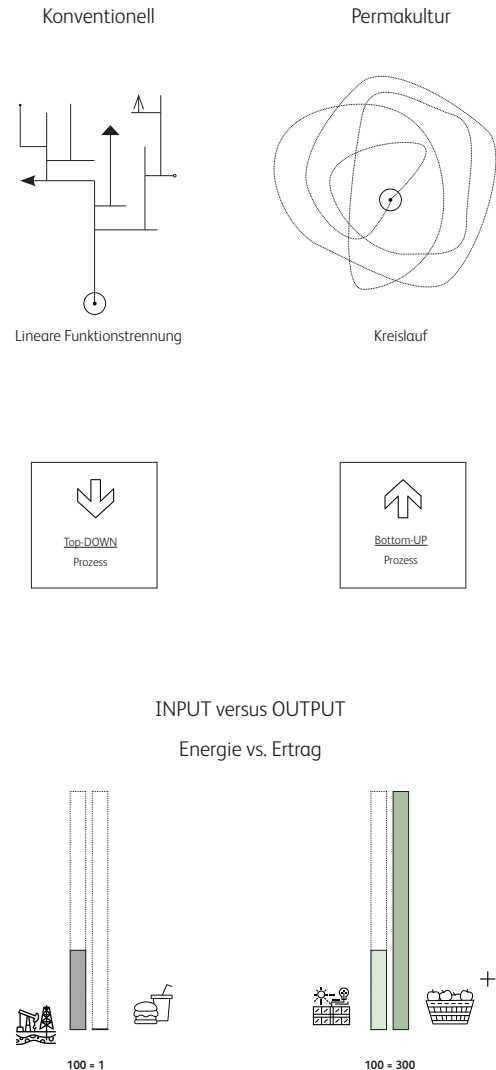


Abb. 28 Potential der intensiven Bewirtschaftung

Die konventionelle Landwirtschaft ist geprägt von einem linearen, sich stetig weiter spezialisierenden Arbeitsprozess. Die Systemanfälligkeiten können nur mit aufwändigen Gegenmassnahmen reduziert werden (Düngen, Pestizide, schwere Maschinen usw.). Im Gegensatz dazu ist Permakultur darauf ausgelegt, als Kreislauf zu funktionieren und entsprechend resilient gegen allfällige äussere Einflüsse wie das Wetter usw. zu sein. Ein weiterer Faktor zu Gunsten der Permakultur ist, dass diese als Bottom-Up Prozess gesehen werden kann und die konventionelle Landwirtschaft viel stärker auch auf globale Einflüsse reagieren muss. Wie bereits erwähnt, ist ebenfalls das Verhältnis von Aufwand in Form von Energie bei der konventionellen Landwirtschaft in keinem Verhältnis. Mittlerweile braucht es für eine Einheit Energie (1 Kalorie) 300 Einheiten für dessen Produktion. Bei der Bewirtschaftung mit den Permakulturprinzipien können mit 100 Einheiten dreimal so viele Energieeinheiten an Biomasse produziert werden.

Die Adaption der Permakultur

Die zwölf Prinzipien wurden grundsätzlich für die Landwirtschaft konzipiert, sind jedoch - wie bereits erwähnt- relativ offen und allgemeingültig formuliert. So können die Prinzipien der Permakultur unterschiedlich verstanden und interpretiert werden. In dieser Arbeit werden die Prinzipien nach David Holmgren als Basis verwendet. Die im folgenden aufgeführten Permakulturprinzipien sind, mit Ausnahme derer Titel, kurz in eigenen Worten zusammengefasst. Parallel dazu wurden diese adaptiert und zu architektonische Konzepten weiterentwickelt.

Ziel dieser Auseinandersetzung ist nicht, eine endgültig geltende Architekturkonzeption zu erfinden, sondern ein eigenes Entwurfsmittel für das nachhaltige Bauen, das bestenfalls auch nach der Masterarbeit im architektonischen Alltag angewendet werden kann, zu schaffen.

Viele der folgenden Prinzipien sind in der Architektur bereits erarbeitet oder erprobt worden, doch wird der Versuch unternommen, ein eigenes, möglichst umfassendes Hilfsmittel zu erarbeiten. Dieses Entwurfshilfsmittel, bei welchem sich einige Konzepte direkter umsetzen lassen als andere, soll helfen in den jeweiligen Entwurfsphasen die richtigen Fragen zu stellen und so Projekt gesamtheitlich zu entwickeln.

Es ist auch ein persönliches Anliegen des Autors, in Bezug auf die Nachhaltigkeit in der Architektur aus anderen Perspektiven, eine Inspiration zu finden und eine eigene Haltung daraus zu entwickeln.

Prinzip 01

«Beobachte und interagiere»

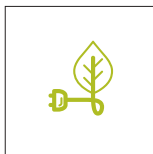
Man muss nicht alles immer wieder neu erfinden. Die Natur dient als Vorlage für die effiziente langfristige Planung. Man soll die über Jahrtausende entwickelten und etablierten Prozesse der Natur und der Menschen beobachten und adaptieren. Dabei spielt die Analyse und das Verständnis für den Kontext eine grundlegende Rolle.



Prinzip 02

«Sammele und speichere Energie»

Um eine resiliente Versorgung zu ermöglichen, sind, wo möglich, stets langfristige Systeme Kurzfristigen vorzuziehen. Die Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen ist so hoch wie noch nie und alternative Energiequellen sind entsprechend langfristige Investitionen, um dieser Abhängigkeit zu entkommen. Gleichzeitig sollen natürliche Speicherungen von Energie in der Form von Ressourcen (Lebensmittel, Holz, fruchtbare Böden usw.) gestärkt werden.



Konzept 01

Orts- und Bedürfnisanalyse

Die Analyse der Topografie, des Klimas und des übergeordneten Kontextes dienen als Grundlage für jeden Entwurf. Die Position des Gebäudes wird dadurch grundlegend festgelegt. Grundsätzliche Abklärungen über Sinn und Zweck des Gebäudes sind elementare Fragen. Was wird effektiv benötigt und wie soll dieses Ziel erreicht werden? Bezüge zur autochthonen, regionalen Architektur sind zu suchen und zu adaptieren.



Konzept 02

Speicherung in Energieträgern

Erneuerbaren Energien sind als primäre Energiequellen, oberste Priorität zu gewähren. Die Kombination verschiedener Technologien hilft, eine resiliente Versorgung zu schaffen. Sonne, Wind, Wasser und Verbrennungsenergie (Holz) sind möglichst ergänzend zu kombinieren. Die Verwendung moderner Technologien ist dabei natürlich erwünscht, aber massvoll zu integrieren.



Das Entwicklungskonzept

Der Weiler wird nicht nur als eine bauliche Verdichtung auf dem Land gesehen, sondern weit darüber hinaus. Eine Verknüpfung unter den bestehenden Infrastrukturen ist dabei eine grundlegende Überlegung für die Entwicklung des Weilers. Eine Analyse des vorhandenen Potentials zeigte bereits viele Möglichkeiten der Symbiose der einzelnen Gebäude und deren Nutzungen.

Das Konzept sieht vor, dass die Bauern des Weilers gemeinsam den Umstieg auf die Bewirtschaftung ihrer Landflächen mit Permakultur beschliessen. Dies geschieht in Absicherung durch einen Zusammenschluss beispielsweise einer Fördergenossenschaft.³⁹ Diese wiederum steht in Kooperation mit städtischen Quartieren, Genossenschaften usw. als ihre Direktabnehmer. Die Folge daraus ist, dass die Bewirtschaftung mehr Arbeitskräfte benötigt, welche ganzjährig oder saisonal im Weiler arbeiten werden. Ausgegangen wird von einer Verdoppelung der arbeitenden Einwohnerschaft im Weiler. Die Erläuterung dazu folgt im folgenden Kapitel. Der Weiler erhält dadurch wieder eine wirtschaftliche Relevanz im übergeordneten Kontext.

Einerseits gibt es den Bauern eine Möglichkeit der finanziellen Sicherheit, da sie unabhängiger von Subventionen werden, und sie ihr Wissen an weitere Generationen weitergeben können und andererseits erhalten Menschen die Chance, in Teilzeit oder in Vollzeit eine Beschäftigung auf dem Land zu finden. Arbeitskräfte aus Genossenschaften haben die Möglichkeit, im Weiler zu arbeiten und dadurch eine gewisse Selbstversorgung zu erreichen oder mittels Finanzausgleichsmodellen durch ihre Arbeit zum Beispiel weniger Miete zu zahlen. Die Möglichkeiten sind fast grenzenlos und bieten viel Potential.

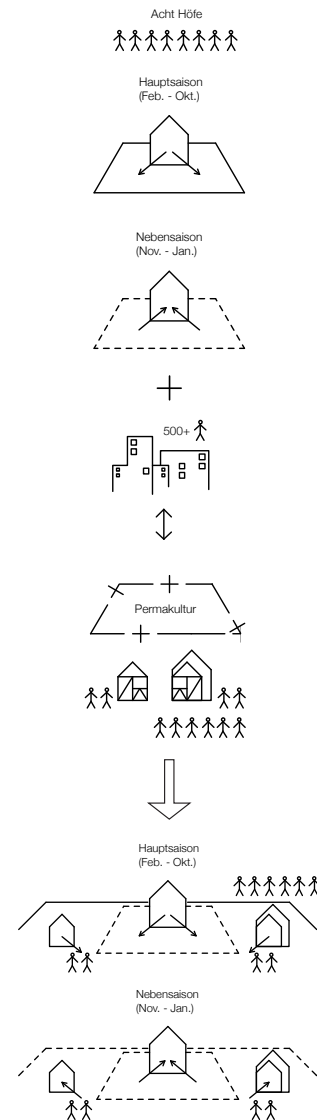


Abb. 59 Veränderungen der Nutzung

Neue Arbeitsplätze und neue Lebensformen werden so im Weiler ermöglicht.

Abb. 60 Der Eingang in den Weiler

39 | Fördergenossenschaft

Fördergenossenschaften sind als Beschaffungs- und Verwertungsgenossenschaften ein Gemeinschaftsunternehmen der Mitglieder, welche das Mittel zum Zweck der Erfüllung bestimmter Funktionen für die Trägerschaften (private Haushalte, Unternehmen) darstellen. Die Mitglieder sind zugleich Nutzer der kooperationsbetrieblichen Leistungen (Abnehmer, Lieferant) sowie Träger von Willensbildung und Kontrolle und gleichzeitig Kapitalgeber.



Nutzflächen-/Arbeitsbedarfsabklärung

Die Bauern im Weiler behalten ihre Betriebe, können aber durch die Kooperation untereinander eine finanzielle Stabilität erreichen, indem diese mit den zusätzlichen Arbeiten im Weiler die Permakulturgärten betreiben.

Ziel ist es, das Verhältnis von eingeführter Energie in Form von Strom, Wasser, Zusatzstoffen für die Landwirtschaft und hauptsächlich fossiler Energie (Öl, Benzin usw.) drastisch zu reduzieren. Einerseits um die Abhängigkeit von diesen Stoffen zu verringern und andererseits das Verhältnis von daraus entstehendem Ertrag zu erhöhen.

Durch das Umstellen auf die intensive Bewirtschaftung, welche im Gegenzug gar neue Arbeitsplätze schafft und gleichzeitig kaum mehr auf externe Energieformen angewiesen ist, können ganz neue Erträge generiert werden. Nebst der aktiven Wiederaufforstung der umliegenden Waldgebiete des Weilers, welche Holz als Ertrag generieren, kann ein breites Spektrum von unterschiedlichsten Lebensmitteln erzeugt werden. Diese können nebst den bereits etablierten Produkten angeboten werden.

Aus der Studie des Französischen Landwirtschaftsministeriums wird der Richtwert übernommen, wonach 1000m² Nutzfläche ein gesicherter Arbeitsplatz generiert. Ausserdem zeigte die Analyse, dass eine weitgehende Selbstversorgung von einem Stadtquartier (ca. 500 Personen) ca. 150'000m² bei konventioneller Landwirtschaft und mit Permakultur knapp 40'000m² benötigt (dies gilt für den Anbau der Nutzpflanzen). Wald und sonstige Flächen nicht sind berücksichtigt, da diese verhältnismässig keinen Mehraufwand bedeuten. Dies führt zu einem Zuwachs für den Weiler von ca. 8-10 Voll- und 4-6 Teilzeitangestellten.

Abb. 61 Nutzflächen-/ Arbeitsbedürfnisabklärung

1000m² ein gesicherter Arbeitsplatz

Les départements INRA
Science pour l'action et le développement

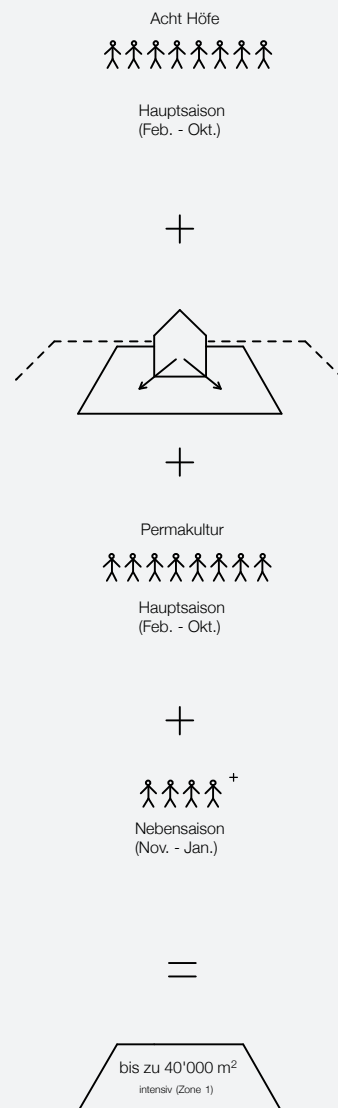
(Studie über die Farm Bec Hellouin, 2016)

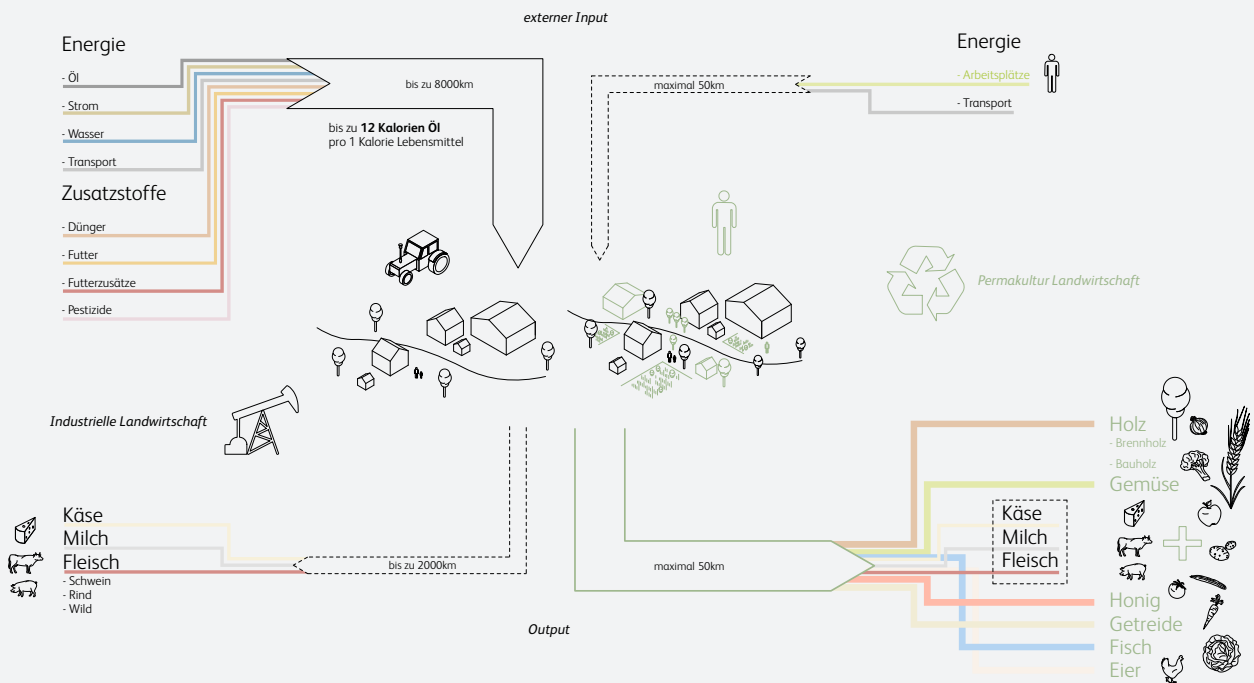
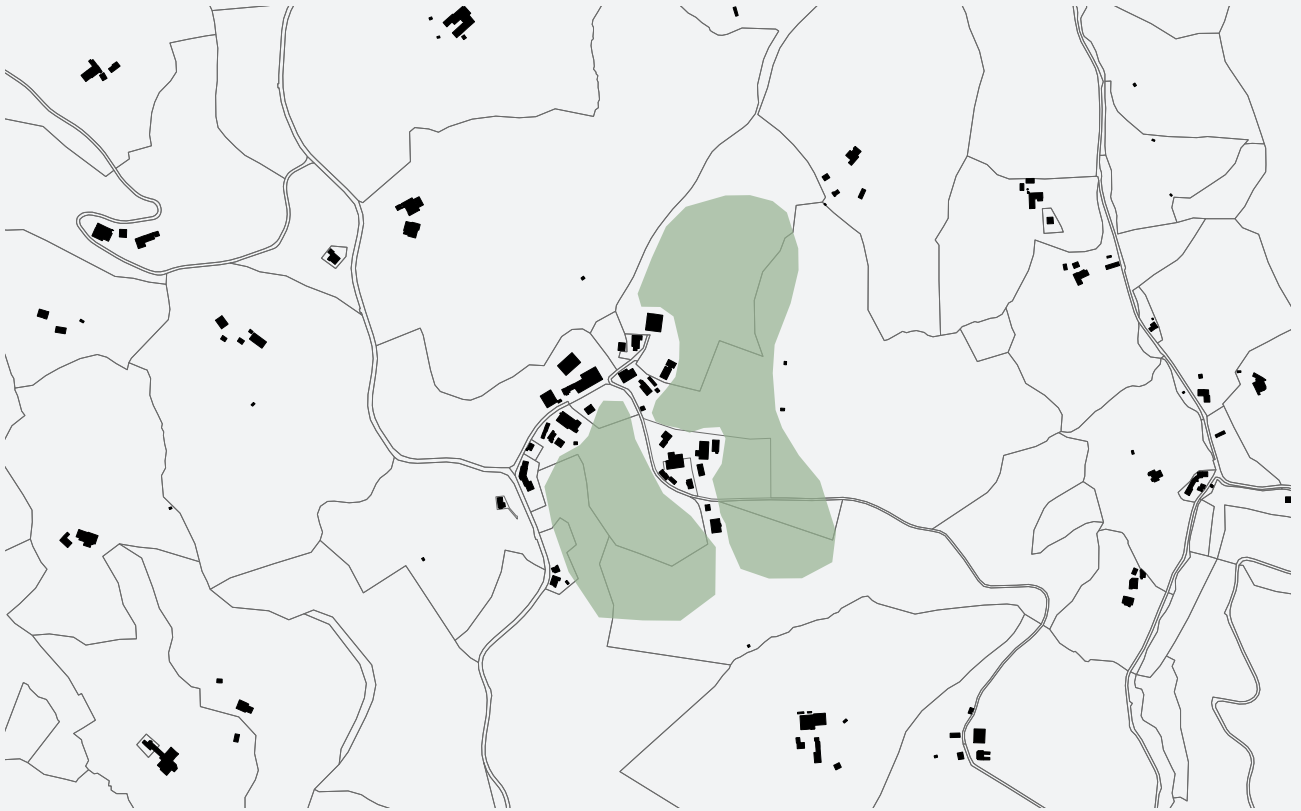
Flächenverteilung davon :

- 1'000m² Intensiv Anbau (innere Zone)
- 10'000m² Gemüseanbau (mittlere Zone)
- 120'000m² Holzanbau (äussere Zonen)

kann einfach erweitert werden!

Hauptsaison (Feb. - Okt.)





Symbiose im Weiler

Der Weiler wird nicht als einzelne Höfe und deren Umland verstanden. Vielmehr ist der Weiler als Ganzes als Hof zu verstehen. Die bestehenden Nutzungen bleiben erhalten, werden aber in die übergeordnete Konzeption integriert.

Schulhaus

Nebst der Funktion des Schulhauses werden die Räumlichkeiten genutzt, um Weiterbildungen, Kurse und sonstige Veranstaltungen rund um die Permakultur durchzuführen. Zusätzlich werden Genossenschaftsanlässe und Sitzungen in den Räumlichkeiten durchgeführt.

Sägewerk

Nach der Inbetriebnahme des Sägewerkes, wird das eigene Holz des Weilers darin verarbeitet. Die nachhaltige Versorgung wird im Sinne der Permakultur durch das Wiederaufforstung gesichert.

Neue Arbeitsplätze und ein zusätzlicher Wirtschaftszweig kann damit etabliert werden. Das Holz des Sägewerkes wird sich hauptsächlich auf einfaches Konstruktionsholz beschränken.

Käserei

Die Käserei bleibt in ihrer Form erhalten und kann durch neu geschaffene Möglichkeiten ihre Produktpalette erweitern. So können beispielsweise neue Kräuterkäse oder Gewürzkäse hergestellt werden die aus dem umliegenden Permakulturgarten stammen.

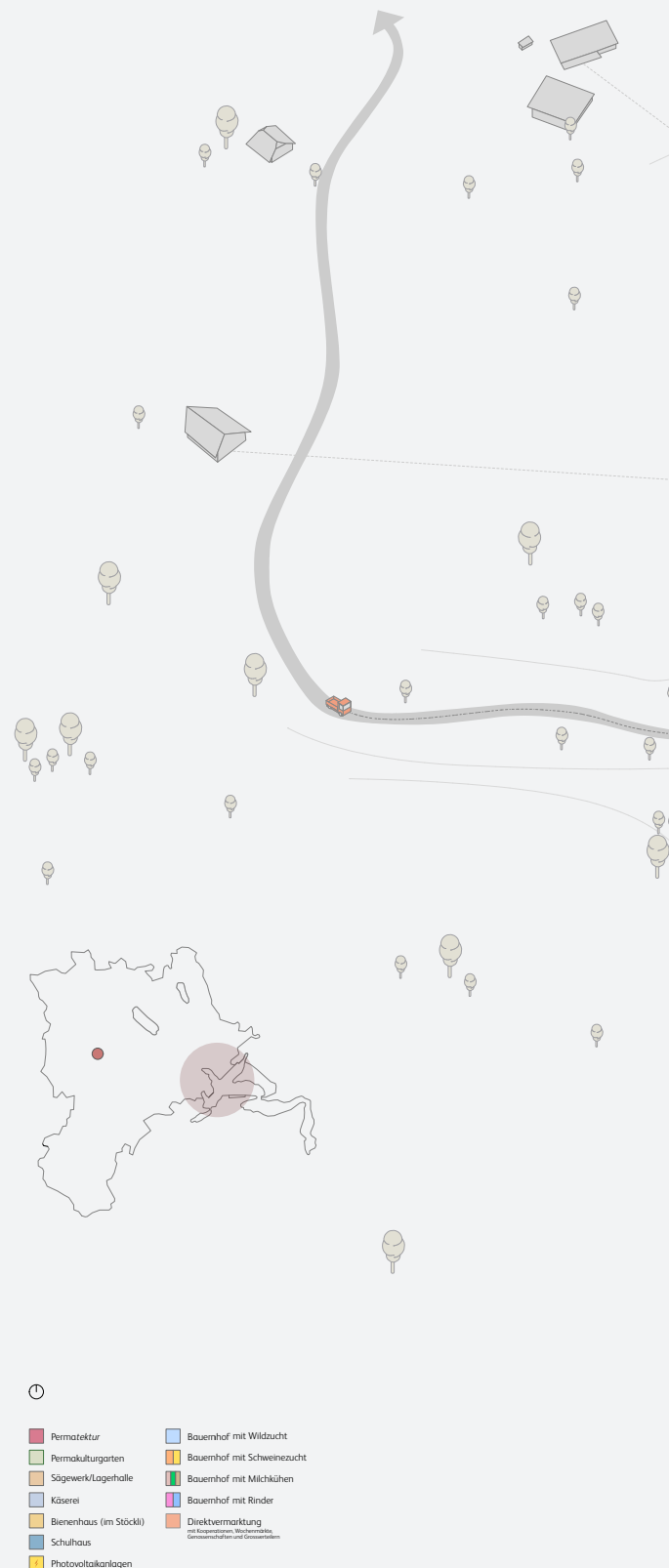
Strom

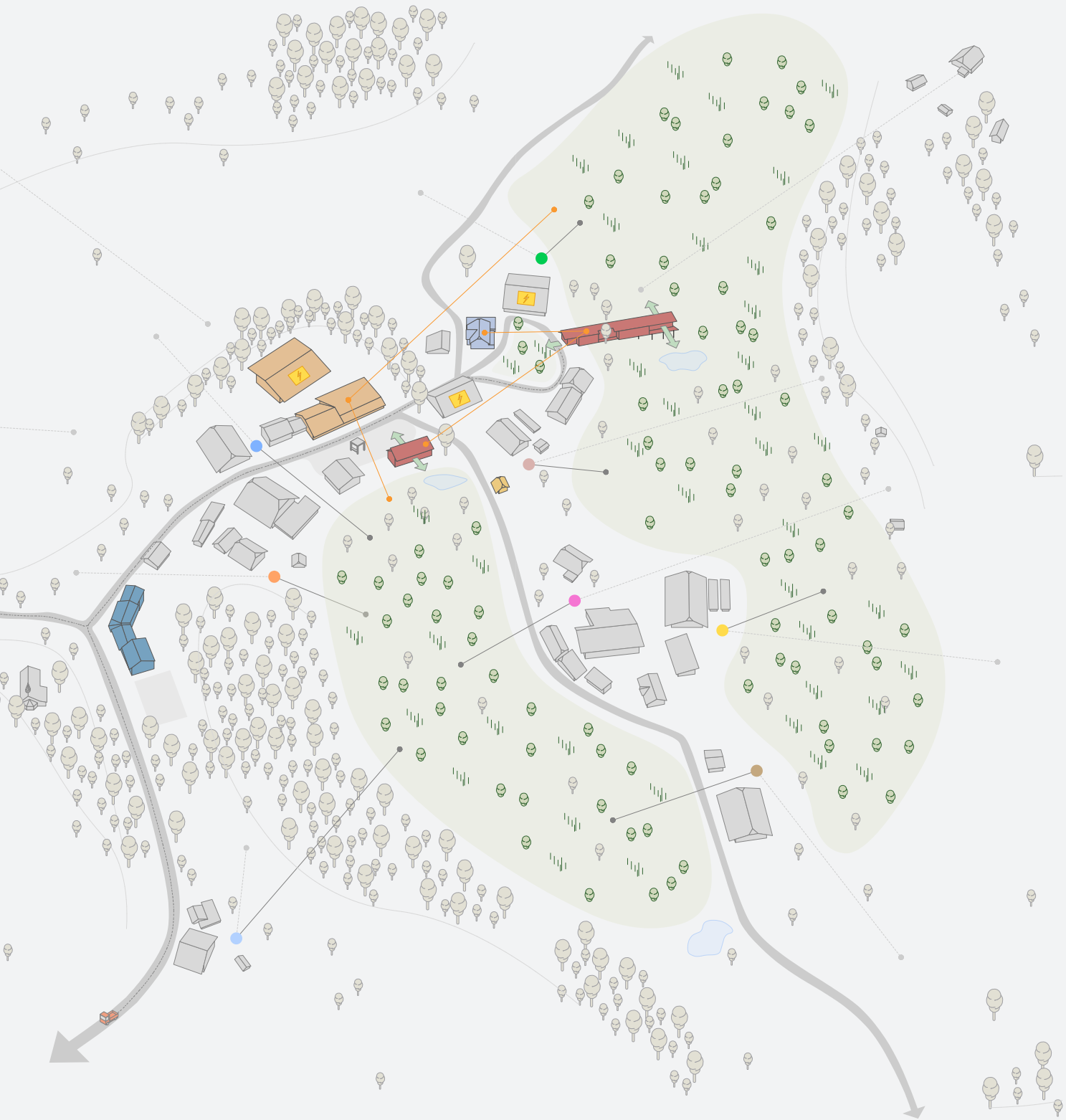
Für den Weiler wird ein gemeinsames Photovoltaik-Stromnetz erstellt. Ausgerüstet werden diejenigen Gebäude, welche nach Solarkataster die geeignetste Ausrichtung/Neigung aufweisen.

Abb. 62 Synergien im Weiler

Abb. 63 Schwarzplan (Mst.1:5000)

Abb. 64 Gebäude Aussenperspektive





Das Gebäudekonzept

Wie bereits erwähnt, ist das Gebäude am Garten hauptsächlich als Wirtschaftsgebäude zu verstehen. Es soll Permakultur in Bauweise und Lebensweise umsetzen. Die erarbeiteten Konzepte wurden dabei als Entwurfshilfsmittel genutzt. Die untersuchten Gebäude wurden ebenfalls als Inspiration adaptiert.

Die grundsätzliche Typologie des Gebäudes geht von einem traditionellen Eindachhaus aus. So sind alle Nutzungen unter einem Dach vereint. Die Besonderheit liegt darin, dass die adaptierte Typologie im Grundriss und auch im Schnitt mit der Schichtung von Nutzungen eingebracht wurde.

Das Gebäude berührt die Landschaft nur durch die Punktfundamente auf der als Holz-Skelettbauweise ausgeführten Konstruktion. Der einzige grössere Aushub dient zugleich als Verankerung mit dem Terrain und als Lagerraum für die Lebensmittel im Gebäude.

Die Wohnebene, die von der Strasse her über einen grosszügigen gedeckten Vorplatz erreichbar ist, gliedert sich entlang des langen Korridors in modulare Raumkammern.

Die Arbeitsebene unter der Wohnebene dient vielerlei Funktionen, die je nach Saison anders ausfallen. Im Sommer dient dieser Bereich des Gebäudes als Werkstatt, als Lagerplatz, als Planungsort, als Umtopfstelle, als Standort von verschiedenen Nutzpflanzen, als Kräuter- und Gewürzgarten, und vieles mehr. Im Winter kann der Bereich durch festmontierte PE-Folien von Wind und Schnee geschützt und durch den Stückholzofen beheizt werden. Dies ermöglicht es, den Raum weiterhin als Werkstatt für die Wartung der Werkzeuge, des Anpflanzens von Wintersalat, der Überwindung von Setzlingen und sonstigen Pflanzen

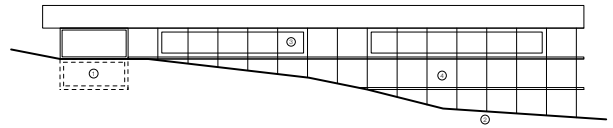
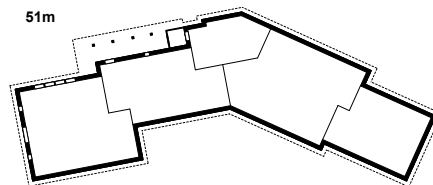
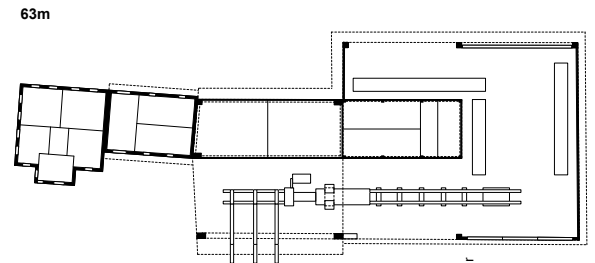


Abb. 66 Gebäudenutzungsstruktur

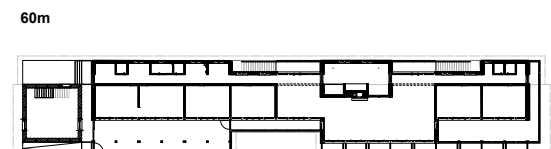
- Minimaler Aushub (1) und Punktuelle Auflager (2)
- Nutzungen modular einfügbar (3)
- Grundstruktur einfach ausbaubar (4)



Wohnen Schulräume	Schulräume Gemeinschaftsraum	Schulräume Werkstatt/Garage
----------------------	---------------------------------	--------------------------------



Wohnen	Lager	Sägewerk Werkstatt	Sägewerk/Lager
--------	-------	-----------------------	----------------



Lager	Saisonales Wohnen Wintergarten	Wohnen 1 Gartenterrasse 1	Gemeinschaft	Kochen Wohnen essen	Wohnen 2 Gartenterrasse 2
-------	-----------------------------------	------------------------------	--------------	---------------------------	------------------------------

genutzt werden der Werkzeuge, das Anpflanzen von Wintersalat, die Überwinterung von Setzlingen und sonstigen Pflanzen genutzt werden.

Wie bei den traditionellen Bauernhäusern liegt der Ofen und die Küche im Mittelpunkt des Hauses. Dabei ist das Gebäude in Klimazonen unterteilt. Die gemeinschaftlichen Aufenthaltsräume wie die Küche, Ess- und Wohnbereich befinden sich um den Stückholzheizofen und den offenen Kamin. Die ganzjährig benutzten Zimmer, als nächste Schicht direkt daneben, profitieren von der Abwärme. Die saisonal genutzten Räume sind dabei nicht explizit geheizt, sondern nutzen die passive Solarenergie. Die Kühlung und die Frischluftzufuhr erfolgen durch eine sporadische Querlüftung.

Die Länge des Gebäudes wird mit dem Korridor und einer weiteren Sichtachse ausgespielt und schafft dadurch einmalige Sichtbezüge. Trotz der Länge von etwas über 55m, entstehen die unterschiedlichsten Räume. Ebenso wichtig für eine möglichst differenzierte und auf die saisonale Nutzungen abgestimmtes Programm sind die Aussenräume. Sie ermöglichen in den Übergangsphasen zusätzliche Aufenthaltsräume und können als Verbindungen und Abkürzungen im und um das Haus genutzt werden.

Das Arbeiten und Leben verschmelzen räumlich und auch atmosphärisch. Man hat von jedem Zimmer stets den Überblick über das Wachstum des Gartens, den Zustand der Plätzen und die Landschaft. Das Gemeinschaftliche Leben steht im Mittelpunkt, das Gebäude ermöglicht aber auch den Rückzug in die Individualzimmer oder den vielen Nischen.

Abb. 67 Typologische Adaption

Die Schule (oben) als auch das Sägewerk (mitte) sind lange, additive Baukörper. Adaption auf neues Gebäude, Nutzungen jedoch untereinander verknüpft.

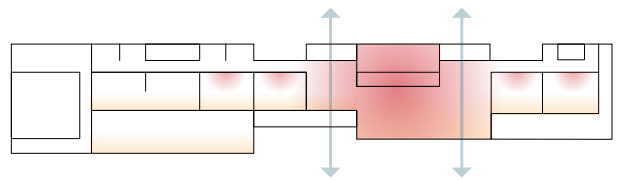


Abb. 68 Heiz- und Lüftungskonzept

Das Gebäude wird hauptsächlich durch Benutzerintelligenz gesteuert. Lüften und Heizen sind manuelle Arbeitsschritte, des täglichen Lebens.



- Solare Energiegewinnung
- Hauptquerlüftung
- Heizung

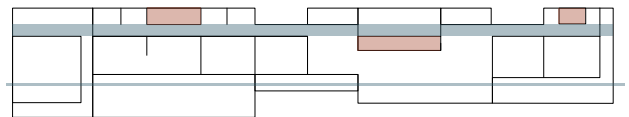


Abb. 69 Blickachse und Infrastruktur



- Blickachse
- Infrastruktur

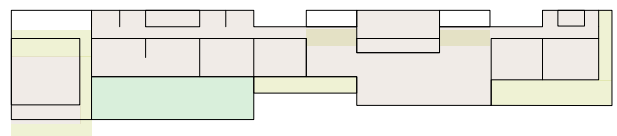


Abb. 70 Aussen- und Innenraum



- Aussenraum
- Innenraum
- Wintergarten

Abb. 71 Grundrissplan Obergeschoss

Abb. 72 Grundrissplan Arbeitsebene

Abb. 73 Eingangsbereich (Lebensmittellager)

Schlussfolgerungen

Erkenntnisse und weiterführende Gedanken

Untersuchung

Es hat sich gezeigt, dass die Bedeutung der Kulturlandschaft sehr subjektiv ist und je nach Perspektive ganz anders ausfällt.

Der idyllische Blick aus der Stadt und die pragmatische Nutzung auf dem Land liegen teilweise weit auseinander. Das hat damit zu tun, dass der Stellenwert der jeweiligen Nutzer stark variiert. Für den Städter ist die Kulturlandschaft oft nur eine Form von Kulisse oder Naherholungsgebiet. Dies ist sicherlich ein durchaus ernstzunehmendes Bedürfnis der Städter, doch werden dadurch oft ganz andere wichtige Aspekte ausgeblendet. Die Bauern wiederum sehen die Stadt oft als eine Gefahr, welche ihrer Lebensgrundlage sprichwörtlich den Boden unter den Füßen wegnimmt. Eine Voraussetzung, um beide Landschaften wieder näher zu bringen, wäre eine bessere Kommunikation um das Potential einer gegenseitigen Kooperation zu verbessern.

Dafür braucht es auch eine Präzisierung der gesetzlichen Rahmenbedingungen und eine klare Vorstellung, wie sich die Kultur- und Siedlungslandschaft entwickeln sollte.

Einer der wichtigsten Punkte für eine Folgeuntersuchung im Rahmen eines möglichen Forschungsprojektes wird der Umgang mit den verschiedenen Akteuren sein. Wie könnten partizipative Prozesse mit den Bauern in den Weilern, den Genossenschaften, den Gemeinden, den Kantonen und den jeweiligen Behörden, wie zum Beispiel der Denkmalpflege, gestaltet und umgesetzt werden? Es benötigt vorgängige Bedürfnisanalysen aller Beteiligten und eine noch präzisere Fragestellung.

Dass die Frage nach dem Umgang mit der Kulturlandschaft viel Arbeit auf politischer, sozialer und baulicher Ebene erfordert, zeigte die intensive Auseinandersetzung für diese Arbeit.

Permakultur

Die Auseinandersetzung mit der Permakultur und deren Prinzipien und Vorstellungen öffnete ganz neue Perspektiven für die architektonische Haltung. Das Potential der Permakultur liegt darin, dass es in allen Lebensbereichen anwendbar ist. Zugleich liegt hier auch die Schwierigkeit. Die Prinzipien der Permakultur sind sehr offen formuliert, was viel Interpretationsspielraum zur Folge hat. Es ist vergleichbar mit vielen Architekturtheorien und bleibt teilweise auf einer oberflächlichen, ja schon fast offensichtlichen Betrachtung. Es braucht Zeit und Geduld sich in die Thematik einzulesen.. Doch hat man dies einmal gemacht, entstehen Verbindungen und Zusammenhänge auf einer ganz anderen Ebene. Man entwickelt seine eigene Haltung, seine eigene Vorgehensweise, sich den Themen zu nähern. Es war sehr spannend, sich mit einem ganz unkonventionellen und eigentlich nicht direkt mit der Architektur verbundenen Thema intensiv auseinanderzusetzen. Es zeigte sich, dass Inspiration für die eigene architektonische Haltung oft aus ganz unerwarteten Quellen stammen kann.

Trotz meiner Begeisterung für die Permakultur sind auch Kritikpunkte anzubringen. Obwohl die Permakultur für viele Gebiete Anwendung finden kann, sollte sie nicht als die einzige Möglichkeit für einen umweltbewussten Umgang zwischen Land-/Wirtschaft und Leuten betrachtet werden. Aquaplaning und viele weitere bereits erprobte Systeme sind ebenfalls gute Alternativen respektive Ergänzungen zur heutigen Landwirtschaft. Permakultur kann und ist und bleibt aber eine durchaus vorstellbare Methode für die Landwirtschaft und besonders auch für die Architektur. Doch sollte sie auch mit einem gesunden Mass angewendet werden. Nicht alles kann und sollte immer vollkommen dogmatisch angewendet werden.

Projekt

Ein Projekt zu entwickeln, welches die letzte Stufe einer komplexen übergeordneten Hypothese darstellt, war eine grosse Herausforderung. Dies insbesondere, da im Rahmen der Möglichkeiten dieser Arbeit nur aus der Sicht des Architekten, ohne direkten Einbezug der Bewohner und Planungsebenen, ein Projekt entwickelt wurde. Das Projekt wurde deshalb vielmehr als ein möglicher Prozess betrachtet, welcher überprüfen sollte, wie eine architektonische Umsetzung erfolgen könnte. Das Projekt befindet sich auf dem schmalen Grat, eine innovative Weiterentwicklung und traditionelle Techniken und Beiwirtschaftskonzepte in einem Gebäude miteinander zu verknüpfen. Das Anwenden der adaptierten Permakulturprinzipien resultierte in einer Typologie, welche Nutzung und Erscheinung stark miteinander koppelt. Die zusätzliche Verknüpfung der sozial-ökologisch und ökonomischen Komponente führt zu einem Kreislauf, der über die Parzellengrenze hinaus wirkt.

Materialrecherche

Der Vergleich der Wandkonstruktionen aufgrund üblicherweise vernachlässigter Faktoren, zeigte teilweise ungewohnte Ergebnisse. Es öffnete mir in gewissen Bereichen die Augen, wie wir heutzutage mit dem Baumaterial umgehen.

Die Untersuchung könnte noch weitergeführt werden. Nebst dem zusätzlichen Vergleich von Wandaufbauten wären Boden- und Dachkonstruktionen ebenso spannend. Zusätzlich müsste ebenfalls eine grobe Kostenschätzung hinzugefügt werden, um nebst den ökologischen auch die ökonomischen Faktoren berücksichtigen zu können.

Seminarreise

Die Seminarreisen im Modul Vertiefungsarbeit, welche die schriftliche Auseinandersetzung über Architektur förderten, waren die Inspiration für eine weitere Seminarreise. Architektur ist und bleibt vor Ort am besten erlebbar. Die Seminarreise förderte die Auseinandersetzung über das Verständnis des ruralen Raumes und der eigenen Haltung gegenüber den betrachteten Gebäuden. Das fotografische Festhalten und Dokumentieren ermöglichte, einen breiten Katalog von Konzepten, Materialien und Räumlichkeiten zu erfassen. Die Gespräche mit den Bewohnern der Gebäude (Haus Pascal Flammer) oder deren Erbauern (Haus Fröhlich) ermöglichten ungewohnte und lehrreiche Hintergrundinformationen.

*«Der Beruf des Architekten ist eine abenteuerliche Tätigkeit:
Ein Grenzberuf in der Schwebe zwischen Kunst und Wissenschaft,
auf dem Grat zwischen Erfindung und Gedächtnis,
zwischen dem Mut zur Modernität und echter Achtung der Tradition.»⁴⁰*



Epilog

Die Freie Thesis, war nicht immer ein einfaches Unterfangen. Der Weg, der für diese Arbeit beschritten werden musste, verlangte viel Disziplin und Verantwortung. Die Komplexität der eigens erarbeiteten Aufgabenstellung war teilweise fast kaum mehr in Worte, geschweige in Architektur umzusetzen, da das gewählte Arbeitsthema auf den verschiedensten Ebenen miteinander verwoben ist.

Was mit einer intensiven Untersuchung der Weiler im Kanton Luzern begann, endete bei weitaus grösseren Fragestellungen, als wir uns in der Vorarbeit jemals vorgestellt hatten.

Die Weiler und die damit verbundene Kulturlandschaft zeigten mit jeder neuen Fragestellung, mit jeder neuen Besichtigung, mit jedem neuen Text, andere und teilweise ganz unerwartete Facetten auf. Die Frage der Weiterentwicklung der Weiler und deren Baukultur wurde mehr und mehr nicht mehr ortsgebunden interessant, sondern auch in Bezug zur übergeordneten Situation im gesellschaftlichen Kontext. Es tauchten Fragen auf, die weit über die eigentliche architektonische Auseinandersetzung hinausgingen.

Weil die Weiler mit der Landschaft und damit untrennbar mit der Landwirtschaft verwoben sind, muss in absehbarer Zeit über ihre zukünftige Nutzung nachgedacht werden. Dass die Landwirtschaft,

so wie wir sie noch kennen, vor grossen Herausforderungen steht, muss Jedermann - auch ohne diese Arbeit gelesen zu haben - langsam aber sicher bewusst sein.

Ich bin nach dieser Arbeit überzeugt, dass es bereits Lösungen dafür gibt. Der Ansatz der Permakultur zeugt von grossem Potential.

Neben der Architektur beschäftigte mich in dieser Thesis intensiv die Frage, woher unsere Lebensmittel stammen und was wir beitragen können, um die Situation zu verbessern. Dies führte dazu, dass Architektur und eine nachhaltigere Lebenseinstellung miteinander verschmolzen. Ich begann, Architektur viel stärker als in anderen Entwürfen, auch als ein Mittel für die Vermittlung von Visionen und Konzepten zu sehen.

Das entwickelte Projekt ist dabei als Impuls zu verstehen. Es soll anregen, über die Zukunft der Landwirtschaft, der Weiler und der einzelnen Regionen und der Kulturlandschaft nachzudenken.

Der Weg über die freie Thesearbeit den Master zu beenden, hat zu vielen Erkenntnissen geführt. Nicht nur in Bezug auf das Projekt und das Thesisbuch, sondern auch persönlich habe ich viel über mich, meine architektonische Haltung und meine Belastbarkeit gelernt. Eine Erfahrung, die ich nicht missen möchte!

Lucerne University of
Applied Sciences and Arts

**HOCHSCHULE
LUZERN**

Technik & Architektur
FH Zentralschweiz