

Futter selbstständig auf extensiven (Wald-)Weiden. Ihre Nahrung bestand ausschließlich aus Grünfutter, das für den Verzehr durch den Menschen völlig ungeeignet war und ist. Bei extensiver Weidewirtschaft liegt deshalb die Energierentabilität auch heute noch bei 1:5. Berechnet wird dabei die vom Menschen zum Beispiel in Form von Arbeitskraft und Brennstoffen aufgebrauchte Energie im Verhältnis zur Energie des Fleischproduktes, das der Mensch verzehrt. Das Endprodukt hat folglich fünf Mal mehr Energie als durch den Menschen zur Erzeugung aufgewendet wurde. Doch mit jeder weiteren Stufe des modernen „Fortschritts“ wird das Verhältnis von eingesetzter Energie zur Energie im Endprodukt ungünstiger. Bei der Haltung von Mastvieh auf Dauerweiden, die bis in die 1960er Jahre weit verbreitet waren, liegt die Energiebilanz immerhin noch im positiven Bereich bei 1:2. Bei der modernen Mastviehhaltung, für die zusätzliches Grünfutter angebaut werden muss, ist das Verhältnis mit 5:1 deutlich in den negativen Bereich verschoben. Allein der Einsatz von Mineraldünger in der intensiven Landwirtschaft erhöht den Energiebedarf durch dessen energieintensive Herstellung um das 2,5fache im Vergleich zur extensiven Landwirtschaft. Wenn außerdem noch hochwertiges Kraftfutter eingesetzt wird, verschlechtert sich das Verhältnis weiter auf 10:1 (Ellenberg, et al., 2010 S. 52).

Das Energieverhältnis wird heute dadurch weiter verschlechtert, dass ein erheblicher Teil der produzierten Lebensmittel gar nicht beim Verbraucher ankommt und auch dort nicht vollständig genutzt wird. Eine bewusste Landwirtschaft achtet hingegen darauf, dass möglichst jedes produzierte Gut vor dem Verderben verkauft oder haltbar gemacht wird und auch weniger attraktive Fleischstücke Verwendung finden. Hinzu kommt in der Regel ein massiver Energieeinsatz für den Transport von der zentralisierten Produktion hin zum Verbraucher. Die Erzeuger von ökologischem Extensivrinderfleisch vermarkten ihre Produkte dagegen in der Regel regional, sodass die Transportwege kürzer sind.

Die extensive Weidewirtschaft, wie sie heute noch bei Hochlandrindern und anderen Robustrassen zum Einsatz kommt, widersetzt sich dem Trend eines immer höheren Energieeinsatzes aus Gründen der Wirtschaftlichkeit. Ihre Energierentabilität reicht heute zwar nicht mehr ganz an die der ersten Tierhaltung heran, da die Rinder inzwischen auch mit dem Viehtransporter zur Weide gefahren werden und ihr Winterfutter maschinell gemäht wird. Trotzdem bleibt die Energiebilanz deutlich positiv, da bei extensiver Weidehaltung keine Mineraldüngung und keine Veredelung hochwertiger, für den Verzehr durch den Menschen geeigneter Lebensmittel stattfindet. Stattdessen liefern Extensivrassen bei qualitativ minderwertigem Input von Gras, Heu, Grassilage und Stroh ein qualitativ höchstwertiges Fleisch. Aus Rohfutter, das der Mensch aufgrund fehlender Symbionten niemals energetisch nutzen könnte, wird ein erstklassiges Endprodukt. In diesem Fall kann man ohne Bedenken von *Veredelung* sprechen.

9 Fleischkonsum

Hochlandrinder werden heute fast ausschließlich als Fleischrasse vermarktet. Ihre Halter sind also vom Fleischkonsum und dessen Trends direkt abhängig. Da bei aller Alpenweidenidylle und Freude über Naturschutz und Landschaftspflege am Ende auch ein Hochlandrinderzüchter vom Erlös des Fleischverkaufs leben muss, ist es sinnvoll, einen Blick auf die Entwicklungen im Fleischkonsum zu werfen. Leider werden auch im Konsumbereich keine gesonderten Statistiken für den Alpenraum erhoben. Da es sich bei den Alpen aber um einen überwiegend deutschsprachigen Kulturraum handelt, der von ähnlichen Ernährungsgewohnheiten geprägt ist, wird im Folgenden auf die Daten des Statistischen Bundesamtes der Bundesrepublik Deutschland Bezug genommen.

Deutschland ist ein Netto-Rindfleisch-Produzent, erzeugt also mehr Fleisch als im Inland verzehrt wird: Von den im Jahr 2006 produzierten 1,1 Mio. Tonnen Rindfleisch wurden 388.000 Tonnen exportiert – vorwiegend ins EU-Ausland – aber nur 218.000 Tonnen importiert – ebenfalls aus dem EU-Ausland und aus Südamerika (Gurrath, 2008 S. 20). Deutschland gehört sowohl zu den Top-Fleischkonsumenten als auch -produzenten.

Laut der offiziellen Einkommens- und Verbrauchsstichprobe (s. Tab. 5), die zuletzt 2008 erhoben und 2011 veröffentlicht wurde, geben deutsche Zweipersonenhaushalte monatlich durchschnittlich 48,86 € für Fleischerzeugnisse aus. Davon entfallen 4,04 € auf die durchschnittlichen 441 g Rindfleisch. Damit verwendet ein deutscher Haushalt 1,4 % seiner Gesamtausgaben für Rindfleischprodukte.

Tab. 5 Aufwendungen privater Haushalte für Fleischerzeugnisse (Statistisches Bundesamt, 2011 S. 16). Angaben je Haushalt (durchschnittlich 2,0 Personen) und Monat.

	1998			2008		
	Euro	%	Menge (g)	Euro	%	Menge (g)
Fleischwaren	49,74	19,0	-	48,86	16,9	-
Rind-, Kalbfleisch	4,84	1,8	657	4,04	1,4	441
Schweinefleisch	8,46	3,2	1750	6,33	2,2	1082
Schaf-, Ziegenfleisch	0,37	0,1	46	0,41	0,1	35
Geflügelfleisch	4,31	1,6	992	4,91	1,7	901
Wurstwaren	25,76	9,8	-	24,80	8,6	3107
Fleischzubereitung	2,84	1,1	-	4,21	1,5	-
Anderes Fleisch	3,16	1,2	-	3,29	1,1	-

Der größte Teil des Rindfleisches stammt von der Rasse Limousin. Wollte ein Haushalt dieselbe Menge Rindfleisch ausschließlich vom Hochlandrind beziehen, müsste er einen deutlich höheren Prozentsatz der monatlichen Haushaltsausgaben veranschlagen, da für das Fleisch von Hochlandrindern als „Slowfood“ wesentlich höhere Produktionskosten anfallen (s.u.).

Der Fleischkonsum hat im vergangenen Jahrhundert eine wechselvolle Geschichte hinter sich (s. Abb. 87). Bis in die 1980er Jahre stieg der Fleischverbrauch pro Kopf kontinuierlich an, während der Bedarf an pflanzlichen Erzeugnissen für den Direktverzehr sank.



Abb. 85 Gunstlagen wie das untere Emmental werden intensiv landwirtschaftlich genutzt. Möglichst viele Tiere werden auf den Weiden in der Umgebung der Ortschaften gehalten, sodass hier die Gefahr nicht von Waldsukzession, sondern von Übernutzung ausgeht.

ben ganzjährig im Tal (s. Kapitel 6.5). In der Folge des Rückgangs der Rinderpopulation geht seit der Mitte des vergangenen Jahrhunderts auch die Nutzung von Grünland im montanen Bereich und darüber zurück. Die Bewirtschaftung von infrastrukturell wenig erschlossenen Arealen ist nicht mehr rentabel. Durch die Nutzungsaufgabe in kleinen landwirtschaftlichen Betrieben finden weder Mahd noch Beweidung auf jenen Bergwiesen und -weiden statt, die sich der maschinellen Nutzung entziehen. Sie liegen brach, sodass der Wald sein ursprüngliches Terrain zurückerobert (s. ebenfalls Kapitel 6.5).

Im Allgemeinen ist eine Konzentration der Rinder in großen Betrieben zu beobachten, denn die Effizienz in der Haltung von Großvieh steigt mit deren Stückzahl je Betrieb. Durch Rationalisierung lassen sich höhere Gewinne erzielen. Deshalb ist in den vergangenen Jahrzehnten die mittlere Betriebsgröße enorm angewachsen. Während 1970 in Österreich im Durchschnitt nicht einmal zehn Rinder auf einem Hof lebten, sind es heute mehr als 28.

Mit der Konzentration der Tiere in wenigen Großbetrieben geht die zunehmende Trennung von Viehhaltung und der Produktion von Viehfutter einher, die durch Globalisierung und erleichterte Transportwege ermöglicht wird. Die Rinder werden nicht mehr

Trotzdem geht die Zahl der Rinder auch in der Alpenregion, wo Tierhaltung oft eine der wenigen möglichen Formen der Landwirtschaft darstellt, deutlich zurück. Verstärkt wird dieser Effekt dadurch, dass selbst die Tiere, die noch in den Bergregionen gehalten werden, immer häufiger das ganze Jahr im Talbetrieb verbringen und nicht mehr gesömmert, d.h. auf die Alm gebracht, werden, da die Almwirtschaft einerseits mit viel Arbeit verbunden und andererseits durch die Möglichkeit des Futterzukaufs nicht mehr zwingend notwendig ist. Insbesondere Milchkühe, die täglich gemolken werden müssen, verblei-

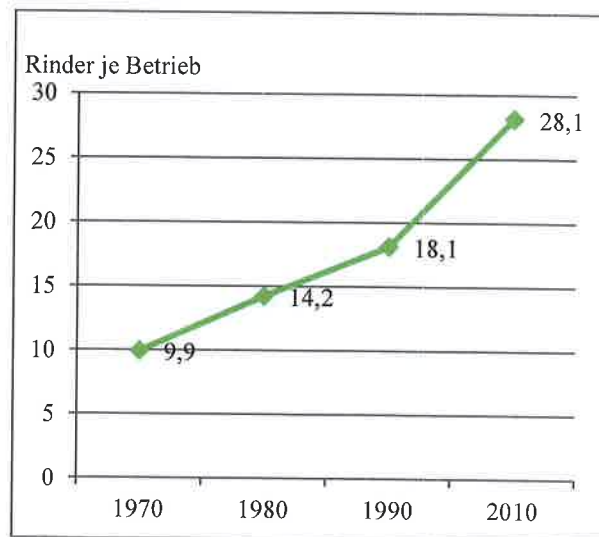


Abb. 86 Entwicklung der Betriebsgröße in der österreichischen Rinderhaltung (verändert nach Statistik Austria, 2014).

Anm.: Im Jahr 2000 wurden keine Daten erhoben.

unter hohem Arbeitsaufwand auf Almen getrieben, sondern können im Stall ganzjährig mit Kraftfutter wie Soja und Mais gefüttert werden, welches vorwiegend aus Südamerika importiert wird. Das ist ökonomisch nachvollziehbar, da nur auf diese Weise eine absolute Höchstleistung der Tiere zu erreichen ist und außerdem die alternative Bewirtschaftung steiler, hindernisreicher Bergwiesen besonders arbeitsaufwendig ist. Aus ökologischer Sicht ist diese Entwicklung hingegen bedenklich: Die Tiere verursachen weiterhin Mist und Gülle. Diese Exkremente sind aber aufgrund der Kraftfuttermittelgabe deutlich stickstoffreicher als bei solchen Tieren, die sich vorwiegend von Raufutter ernähren. Der anfallende Dung wird nun auf den Flächen ausgebracht, die zum Hof gehören, aber wegen des Futtermittelzukaufs viel kleiner sind als jene Flächen, auf denen das Tierfutter, aus dem der organische Dünger besteht, angebaut worden war. Die Zufuhr an Stickstoff ist also weit höher als die Entnahme durch Mähen oder Weiden.

Der Drang zu immer höherer Effizienz durch Standardisierung und Globalisierung der Rinderfütterung, anstelle der Nutzung heimischer Ressourcen führt auf den Wiesen und Weiden in den Alpen im einen Fall zur Brache, im anderen zur Überdüngung und damit zur Abnahme der Biodiversität und Homogenisierung der Wirtschaftswiesen, auf denen global verbreitete Stickstoffzeiger dominieren. Ursprüngliche, an die kargen Bedingungen der Alpentäler angepasste Arten werden als Folge der veränderten Tierhaltung verdrängt. Auch die Weidehaltung kann bei großen, industrialisierten Betrieben zum Problem für Vegetation und Bodenqualität werden, da oft sehr hohe Viehdichten zu verzeichnen sind und die einzelnen Tiere überdies auf Wunsch der Züchter immer schwerer werden, um höhere Schlachtgewichte oder Milchleistungen zu erzielen.

Die (Zu-)Fütterung von hochwertigem Getreide und Hülsenfrüchten, die als direkt verwendete Nahrungsmittel für den Menschen eine viel höhere Energie-Effizienz besäßen als das veredelte Milch- oder Fleischprodukt, ist im Blick auf weltweite Unterernährung zudem ethisch fragwürdig. Verbraucher können sich dieser Entwicklung entgegensetzen, indem sie sich für Fleisch von Robustrassen entscheiden, die mit Raufutter gefüttert werden, das auf Standorten wächst, die nicht zur Erzeugung anderer Lebensmittel geeignet sind und deren Erhaltung darüber hinaus ökologisch wünschenswert ist.

8 Der Sinn der Fleischerzeugung oder die Frage nach der Energie-rentabilität

In Deutschland werden 70% der pflanzlichen Bruttoproduktion wie beispielsweise Getreide und Hülsenfrüchte zur Milch- und Fleischerzeugung als Futtermittel für Rinder und andere Nutztiere „veredelt“ (Weiß, et al., 2011 S. 189). Die Tatsache, dass jene Lebensmittel, die zur Deckung des Energiebedarfs eines fleisshessenden Menschen in unveredeltem Zustand zur Ernährung von 16 Vegetariern ausreichen würde, ist hinlänglich bekannt. Die Energiebilanz von Fleisch ist ohne Zweifel ausgenommen schlecht.

Dabei weist der Ursprung der Tierhaltung in die entgegengesetzte Richtung. Die ersten Haustiere des Menschen wurden nicht mit hochwertigem Getreide gemästet, sondern fanden ihr

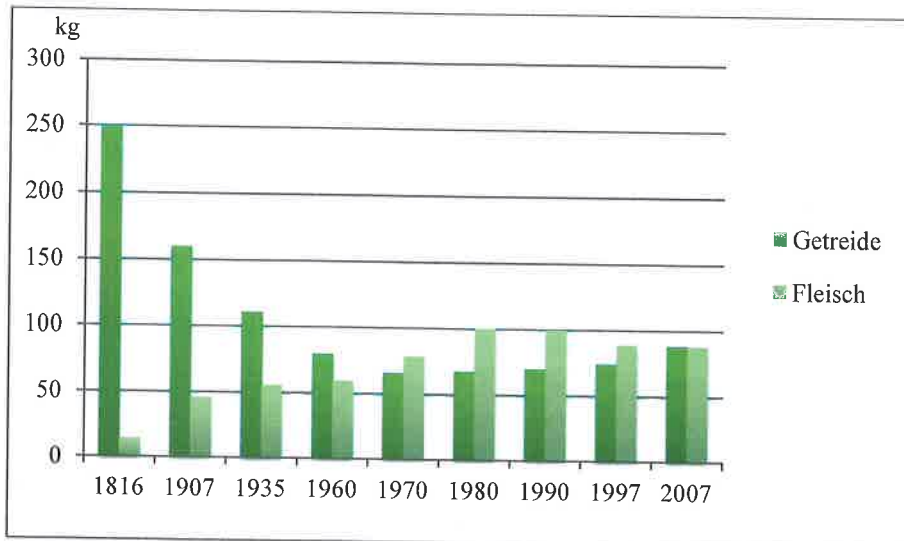


Abb. 87 Entwicklung des Verzehrs von Getreideerzeugnissen und Fleisch. Verbrauch je Kopf und Jahr ohne Knochen, Futter, industrielle Verwertung und Verluste (verändert nach Weiß, et al., 2011 S. 2).

Der Grund für die stetige Zunahme liegt in der positiven Bewertung, die das Fleisch lange Zeit als Lebensmittel genoss. Durch den zunehmenden Wohlstand in den Nachkriegsjahren und die sinkenden Produktionskosten verlor das Fleisch seinen Luxuscharakter und wurde zum beliebten Lebensmittel für jeden Tag (s. Abb. 88).

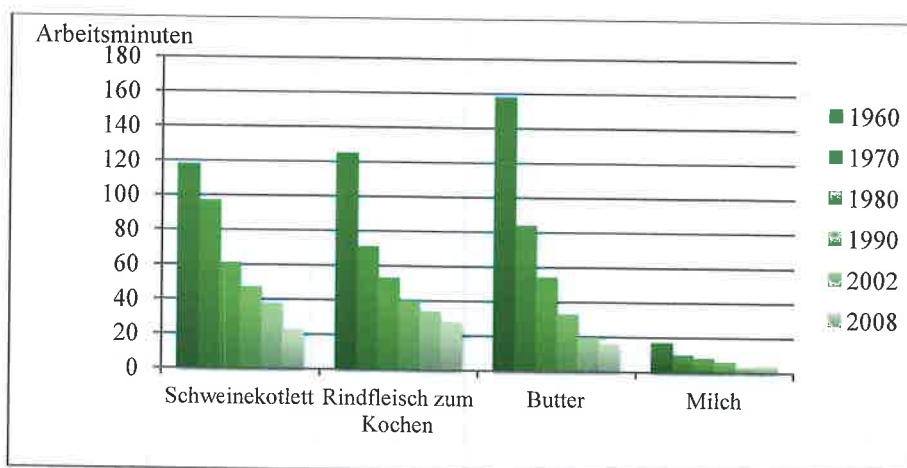


Abb. 88 Aufzuwendende Arbeitszeit eines Industriearbeiters in Minuten zum Kauf verschiedener Nahrungsmittel in kg (Weiß, et al., 2011 S. 3).

Umgekehrt proportional zu den sinkenden Kosten tierischer Produkte stieg deren Konsum. Erst in den 1990er Jahren setzte eine langsame, umgekehrte Entwicklung ein. Seither ist ein allgemeiner Rückgang des Fleischkonsums zu beobachten: Unter Einbezug der Preissteigerung für Fleischprodukte von 3,3% beträgt der reale Ausgabenrückgang zwischen 1998 und 2003 noch 8,3%. Inzwischen sinken die Ausgaben für Fleisch weniger drastisch. 2008 waren es noch 16,9% der Gesamtausgaben eines Haushaltes für Lebensmittel.

Besonders deutlich ist der Rückgang beim Rindfleisch. Während der Geflügelkonsum zwischen 1998 und 2008 lediglich um 91g zurückging, was 9,2% entspricht, sank die Nachfrage nach Rindfleisch im selben Zeitraum um 32,9% von 657g auf 441g.

Anderen Erhebungen (s. Tab.6) zufolge wächst der Markt für Geflügelfleisch sogar, der für Schweinefleisch stagniert derzeit.

Tab. 6 Entwicklung des Fleischverbrauchs in Deutschland nach Tierarten. Verbrauch in kg je Kopf und Jahr ohne Knochen, Futter, industrielle Verwertung und Verluste (Gurrath, 2008 S. 23).

	1996	2006
Schweinefleisch	39,5 kg	39,3 kg
Rindfleisch	10,5 kg	8,2 kg
Geflügelfleisch	8,4 kg	9,9 kg

Dass der Fleischkonsum im Allgemeinen und der Rindfleischkonsum im Besonderen seit Jahren in Deutschland abnehmen, hat verschiedene Gründe. Dazu gehören zum einen sich ändernde Ernährungsgewohnheiten hin zu mehr pflanzlichen Erzeugnissen und Milchprodukten. In den Nachkriegsjahrzehnten war Fleisch durchweg positiv besetzt. Diese Sicht hat sich mittlerweile verändert und die Skepsis gegenüber Fleischkonsum aus ethischen oder ernährungswissenschaftlichen Gründen nimmt zu. Steigende Preise können als Grund hingegen recht sicher ausgeschlossen werden, denn der Fleischpreisindex entspricht seit Jahren in etwa dem gesamten Verbraucherpreisindex. Der Preis für Rindfleisch ist also recht stabil. Eine deutliche Korrelation zeigt sich jedoch in der Fleischnachfrage und dem Auftreten von Lebensmittelskandalen. So ging zu Zeiten der BSE-Seuche, der sogenannten „Gammelfleischskandale“ und jüngst beim Pferdefleischskandal der Konsum von Fleischprodukten signifikant zurück (Gurrath, 2008 S. 23).

Mit dem allgemeinen Ausgabenrückgang im Fleischsektor und der Anfälligkeit gegenüber Skandalen sind alle Fleischproduzenten konfrontiert. Allerdings zeigt sich, dass beispielsweise der Konsumrückgang bei Lebensmittelskandalen den Vertrieb von Hochlandrinderfleisch nicht im negativen Sinne beeinflusst. Da Hochlandrinderhalter ihre Produkte in der Regel nicht über Viehhändler und Supermärkte vermarkten, sondern direkt vom Hof, über kleine Metzgereien oder in regionalen Erzeugergemeinschaften beispielsweise unter der Marke „Highlandbeef®“ in Österreich oder „Original Highland Beef of Switzerland“ in der Schweiz verkaufen, neigen verunsicherte Verbraucher in Zeiten von Lebensmittelskandalen eher dazu, auf dieses teurere, aber qualitativ hochwertigere Fleisch zurückzugreifen. Gerade der BSE-Skandal hat (zumindest kurzzeitig) ein Bewusstsein dafür geschaffen, dass Rinder evolutionär bedingt für den Verzehr von Grünfutter und nicht von Industrienahrung gemacht sind. Von solchen Momenten der Rückbesinnung auf traditionelle Lebensmittelerzeugung profitieren die Halter von Extensivrassen, die ihren Tieren ausschließlich Raufutter vorsetzen.

Manche Betriebe mit Hochlandrindern öffnen ihre Stalltüren und laden ihre Kunden regelmäßig zu Besuchen auf den Hof ein. Die Besucher können selbst in gewissem Umfang am Produktionsprozess teilhaben. Aus der anonymen Fleischmasse aus dem Supermarktregal wird so ein Qualitätsprodukt mit Gesicht – der Kontakt zum Ursprung des Lebensmittels wird wieder hergestellt. Besonders in der Direktvermarktung ist diese Beziehung des Kunden zum erwor-

benen Produkt und dessen Produzenten eine wichtige Voraussetzung für den dauerhaft erfolgreichen Vertrieb.

Natürlich handelt es sich bei dieser Vermarktungsstrategie um einen Nischenmarkt, doch den Halter von Hochlandrindern ermöglicht sie ein gesichertes Einkommen und sorgt bei den Konsumenten für ökologische und kulinarische Zufriedenheit.



Abb. 89 Hochlandrinderfleisch wird in der Regel in kleinen, regionalen Metzgereien verarbeitet, was die Akzeptanz des Produktes erhöht. Das Vertrauen, das der Verbraucher aufbaut, erlaubt einen deutlich höheren Preis als für Fleisch aus konventioneller Tierhaltung.

ren im Preiskampf unterbieten und Angebote für ein Kilogramm Rindfleisch unter 5 € keine Seltenheit mehr sind, wird das Kilogramm Hochlandrinderfleisch in der Direktvermarktung in Österreich im Durchschnitt für rund 16 € verkauft (Hardegg, et al., 2007 S. 72). Dazu kommen einzelne Stücke wie das Filet, die nochmals deutlich höhere Preise erzielen. Die Weiterverarbeitung des Fleisches zu Würsten, Hamburgern, Schinken oder Trockenfleisch kann die Erlöse zudem deutlich steigern.

Die höheren Endverkaufspreise korrelieren direkt mit den ebenfalls höheren Erzeugerkosten. Zwar ist die reine Haltung im Verhältnis zu anderen Rassen sehr günstig, doch die geringe erzeugte Fleischmenge je Tier erhöht die Produktionskosten je kg. Ökologisch erzeugtes Fleisch verursacht in Deutschland unmittelbare Produktionskosten von ca. 6 € je kg Schlachtgewicht, Fleisch aus konventioneller Haltung hingegen mit 4 € ein Drittel weniger. Die hochindustrialisierten Feedlots der USA, benötigen umgerechnet nur 2,40 € (Hardegg, et al., 2007 S. 66). Es zeigt sich eine deutliche Korrelation zwischen Produktionskosten einerseits und der Wertschätzung des Tierwohls sowie der Skepsis gegenüber Medikamenten- und Hormongaben andererseits.

Auch der Trend zu einem grundsätzlich verringerten Fleischkonsum spielt den Erzeugern von hochpreisigem Fleisch aus ökologischer Landwirtschaft in die Hände. Die Zahl der Konsumenten, die sich weniger, aber dafür besseres Fleisch leisten, steigt kontinuierlich und lässt den Kundestamm wachsen. Während einerseits im Lebensmittelmarkt eine Tendenz zu immer günstigeren Produkten ohne Rücksicht auf die Herstellungsbedingungen besteht, entwickelt sich daneben auch ein wachsender Markt für ökologisch verantwortbaren, bewussten Konsum, der den Vertrieb des teureren Fleisches von Extensivrassen fördert. Während Supermärkte sich in ihren wöchentlichen Werbebroschüren

10 Das Endprodukt: Fleisch vom Hochlandrind

Obwohl eine maßgebliche Leistung des Hochlandrindes in der Landschaftspflege und der Attraktivitätssteigerung für den Tourismus liegt, ist das Endprodukt Fleisch ein bedeutender Wirtschaftsfaktor für den Landwirt und gilt unter Konsumenten als Spezialität. Deshalb lohnt sich ein näherer Blick auf dieses Produkt.

Das Fleisch von Hochlandrindern zählt nicht nur aufgrund seines verhältnismäßig hohen Preises als Delikatesse, sondern wird auch wegen seines hervorragenden Geschmacks in der Gastronomie und von privaten Konsumenten geschätzt. Selbstverständlich hängt die Fleischqualität direkt von der Haltungsform ab. Eine intensive Mast in Stallhaltung mindert die Fleischqualität und führt zur Verfettung. Bei ganzjähriger Weidehaltung entsteht durch die reichliche Bewegung hingegen eine gut ausgebildete Muskulatur. Kulinarisch versierte Verbraucher kennen den Unterschied zwischen Weide- und Maststallhaltung beispielsweise auch vom hoch geschätzten argentinischen Rindsteak. In Südamerika werden Rinder fast ausschließlich auf Weiden gehalten. Ihr Fleisch ist deshalb wesentlich geschmacksintensiver.

Die Fettabdeckung ist beim Hochlandrind gering. Obwohl das Unterhautfettgewebe zur Isolation bei kalten Wintertemperaturen kräftig ausgeprägt ist, bleibt das eigentliche Muskelfleisch äußerst mager und der Fettanteil beträgt je nach Fütterung nur ein Drittel der bei anderen Fleischrassen üblichen Fettmenge (Brown, 2010). Die feine Marmorierung und Kurzfasrigkeit sorgen dafür, dass das Fleisch besonders zart ist. Die Färbung ist hellrot, der Geschmack intensiv und erinnert im Gegensatz zu manchem Produkt aus Massentierhaltung tatsächlich an Rind. Neben der genetischen Konstitution sorgt auch der ganzjährige Verzehr von blumenreichem Grünfutter, wie es sich nur auf extensiven Weiden findet, für den besonders würzigen Geschmack. Darüber hinaus besitzt Hochlandrinderfleisch einen enorm geringen Cholesteringehalt (s. Tab. 7), der mit dem von Huhn vergleichbar ist, und eignet sich deshalb auch für cholesterinarme Diäten. Der Anteil gesättigter Fettsäuren ist geringer als bei herkömmlichem Rindfleisch, der Anteil ungesättigter, essentieller Fettsäuren aber höher (Brown, 2010).

Tab. 7 Inhaltsstoffe von Fleisch. Durchschnittswerte aller zum Verkauf geeigneter Fleischstücke. (Hardegg, et al., 2007 S. 67).

	Protein g/100g	Fett g/100g	Cholesterin mg/100g
Hochlandrindfleisch	20,7	4,5	40,9
Anderes Rindfleisch	18,6	15,6	64,3
Schweinefleisch	16,9	22,4	77,5

Aufgrund der ausgeprägten Robustheit gegenüber Krankheitserregern und Parasiten werden Hochlandrinder fast niemals mit Medikamenten behandelt, was in Mastställen mit hohen Besatzdichten völlig unvorstellbar ist. Folglich ist Hochlandrindfleisch in der Regel frei von Antibiotika und anderen Pharmazeutika. Auch wachstumsstimulierende Hormone finden bei Hochlandrindern keinen Einsatz, da es zu den Prämissen der Extensivrinderhaltung gehört, dass die Qualität des Fleisches ungleich wichtiger ist als eine höhere Tageszunahme. All diese Faktoren machen das Fleisch des Hochlandrindes zu einem der der gesündesten überhaupt.

Der Geschmack des Fleisches kann durch eine ausführliche Fleischreife mit langem Abhängen noch weiter verbessert werden, da in dieser Zeit im Muskel ein anaerober Abbau von Glycogen zu Lactat stattfindet. Der gesenkte pH-Wert ermöglicht die Freisetzung des Enzyms Cathepsine, einer Protease, die die extrazelluläre Matrix der Muskelfasern zerstört und dadurch das Fleisch zart macht.

11 Schlussgedanken

Das Schottische Hochlandrind fasziniert! – Nicht nur die Landwirte, die sich ihrer Haltung widmen, sondern eine wachsende Zahl von Menschen aus den unterschiedlichsten Gründen. Das liegt zum einen am urtümlichen Äußeren des Hochlandrindes, denn seine langen Hörner und seine verwegene Frisur machen es zum Blickfang, wo auch immer man ihm begegnet. Hinzu kommt sein liebevoller Charakter, den man einem Tier seiner Größe und seines Erscheinungsbildes kaum zutrauen möchte, und ein Charme, den es nicht nur gegenüber Artgenossen spielen lässt.

Neben den genannten Eigenschaften, hat diese Arbeit zu zeigen versucht, dass das Hochlandrind ein hervorragender Landschaftspfleger ist und sich wie kaum eine andere Rasse zum Schutz und Erhalt von extensiven Lebensräumen und ihrer Artenvielfalt eignet. Ihre boden- und vegetationsschonenden Weideeigenschaften kombinieren Hochlandrinder mit größter Genügsamkeit und Robustheit und empfehlen sich dadurch als preiswerte Alternative zur Offenhaltung der Kulturlandschaft durch Handarbeit. Wen die genannten



Abb. 90 Schottisches Hochlandrind – ein friedlicher, anspruchsloser Landschaftspfleger und ein echtes Naturprodukt.

Argumente noch nicht von den Vorzügen dieser Rasse überzeugt haben, dem sei der Verzehr eines Steaks vom Hochlandrind angeraten.

Das Hochlandrind erinnert mit seinen bescheidenen Ansprüchen und seiner widerstandsfähigen Konstitution an scheinbar vergessene Tugenden der Nahrungsmittelproduktion, den Wert der Langsamkeit und die Infragestellung des modernen Dogmas des Immer-Mehr. Und vielleicht macht gerade dieser Punkt seinen Zauber aus – die Rückbesinnung darauf, dass Nahrungsmittel nicht im Supermarkt wachsen, sondern dass ihre Herstellung Zeit und Pflege bedarf; dass Fleisch ein Luxusgut ist, das einen Wert besitzt, der sich in seinem Preis widerspiegeln darf; dass der Mensch mit seinen nahezu unbeschränkten Möglichkeiten auch eine Verantwortung trägt, die es zu übernehmen gilt.

12 Erklärung der Urheberschaft

Ich erkläre, dass ich die Arbeit selbstständig angefertigt und nur die angegebenen Hilfsmittel benutzt habe. Alle Stellen, die dem Wortlaut oder dem Sinn nach anderen Werken, gegebenenfalls auch elektronischen Medien, entnommen sind, sind von mir durch Angabe der Quelle als Entlehnung kenntlich gemacht. Entlehnungen aus dem Internet sind durch Angabe der Quelle und des Zugriffsdatums sowie dem Ausdruck der ersten Seite auf einer CD beigelegt. Sie liegen für den Zeitraum von 2 Jahren entweder auf einem elektronischen Speichermedium im PDF-Format oder in gedruckter Form vor.

13 Abbildungen

Alle Abbildungen sind, sofern nicht anderweitig in der Abbildungsbeschriftung gekennzeichnet, eigene Aufnahmen der Verfasserin.

14 Hilfsmittel

Fischer, Manfred, Oswald, Karl und Adler, Wolfgang. Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein, Südtirol. Linz : Oberösterreichisches Landesmuseum, ³2008.

Lauber, Konrad, Wagner, Gerhart und Gygax, Andreas. Flora Helvetica. Bern : Haupt Verlag, ⁵2012.

Schaefer, Matthias, Brohmer. Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer Verlag : Wiebelsheim, ²²2006.

Seybold, Siegmund, Schmeil/Fitschen. Die Flora Deutschlands und der angrenzenden Länder. Ein Buch zum Bestimmen aller wildwachsenden und häufig kultivierten Gefäßpflanzen. Quelle & Meyer Verlag : Wiebelsheim, ⁹³2006.

15 Literaturverzeichnis

Salzmann, Daniel und Krähenbühl, Samuel. Alpwirtschaft. Weniger Milchkühe, mehr Mutterkühe. AP 14-17 will Offenhaltung. Bern : Espace Media, 28. Mai 2014, Schweizer Bauer, S. 4.

Bauer, Karl und Grabner, Rudolf. Mutterkuhhaltung. 3. Auflage. Graz : Leopold Stocker Verlag, 2011.

Busch, Walter und Waberski, Dagmar. Künstliche Besamung bei Haus- und Nutztieren. Stuttgart : Schattauer Verlag für Medizin und Naturwissenschaften, 2007.

Daniel, Ulrich. Kühe halten. 4. Auflage. Stuttgart : Verlag Eugen Ulmer, 2011.

Driskoll, Richard. Die Rolle der Beweidung in alpinen und bewaldeten Ökosystemen. [Hrsg.] Förderungsverein für Umweltstudien FUST-Tirol. Beiträge zur Umweltgestaltung. Alpine Umweltprobleme. Berlin : Erich Schmidt Verlag, 1995, Bd. A 133, S. 11-68.

Elfrich, Antje und Roesicke, Elisabeth. Rinderrassen. [Hrsg.] aid infodienst. 2. Auflage. Bonn : aid infodienst Ernährung, Landwirtschaft, Verbraucherschutz, 2012.

Ellenberg, Heinz und Leuschner, Christoph. Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer, dynamischer und historischer Sicht. 6. Auflage. Stuttgart : Verlag Eugen Ulmer, 2010.

Erste Tierhaltungsverordnung der Republik Österreich. StF: BGBl. II Nr. 485/2004, Anlage 2: Mindestanforderungen für die Haltung von Rindern. 01. Januar 2005.

Brown, Catherine. Fresh and wild. Highland beef. London : Times Newspapers, 28. Feb. 2010, Sunday Times.

Glück, Peter. Nutzungspotentialanalyse. [Hrsg.] Förderungsverein für Umweltstudien FUST-Tirol. Beiträge zur Umweltgestaltung. Alpine Umweltprobleme. Berlin : Erich Schmidt Verlag, 1997, Bd. A 136, S. 1-205.

Gurrath, Peter. Vom Erzeuger zum Verbraucher. Fleischversorgung in Deutschland. Wiesbaden : Statistisches Bundesamt, 2008.

Hardegg, Friedrich und Müller, Wolfgang. Robustrinder. Highland Cattle und Galloway. Geschichte, Haltung, Zucht. Wien : Österreichischer Agrarverlag, 2007.

Heis, Alfred; Staubli, Daniel; Meier, Hansjörg; Genoni, Marco und Hirschi, Martin. Schlussbericht Projekt Robust-Rinderrassen. Pflege und Naturschutz von ökologischen Ausgleichsflächen und Grenzertragsböden mit Robust-Rinderrassen. Lindau : Landwirtschaftliche Beratungszentrale Lindau (LBL), 2000. → Der Bericht ist nicht öffentlich zu erwerben, aber auf Nachfrage von der AGRIDEA Lindau (Nachfolgeorganisation der landwirtschaftlichen Beratungszentrale Lindau) zu erhalten..

Homepage der ARGE Deutsches Braunvieh. Die Rasse. <http://www.braunvieh.de/Die-rasse.htm>. Stand: 10. Okt 2014.

Homepage der Highland Cattle Society Switzerland. Rassenbeschreibung des Schottischen Hochlandrindes. <http://www.highlandcattle.ch/index.php?id=162&L=0>. Stand: 10. Okt 2014.

Homepage der Holstein-Association USA. Holstein Breed Characteristics. http://www.holsteinusa.com/holstein_breed/breedhistory.html. Stand: 23. Jul 2014.

Homepage des Allgäuer Originalbraunviehzuchtvereins. Zuchtziele des OBV. <http://www.originalbraunviehzuchtverein.de/index.php?id=17,0,0,1,0,0>. Stand: 10. Okt 2014.

Homepage des Statistischen Bundesamtes. Landwirtschaftliche Betriebe. Landwirtschaftlich genutzte Fläche nach ausgewählten Hauptnutzungsarten.
<https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/Wirtschaftsbereiche/LandForstwirtschaftFischerei/LandwirtschaftlicheBetriebe/Tabellen/Landwirtschaft.html>. Stand: 10. Okt 2014.

Homepage von Proplanta. Das Informationszentrum für die Landwirtschaft. Infothek Rind. Futteraufnahme und Fütterung.
<http://www.proplanta.de/Rind/themen.php?Fu1=1212180033&Fu1Ba=1207849772>. Stand: 10. Okt 2014.

Homepage von STATcube. Statistische Datenbank von Statistik Austria. Agrarstrukturerhebung 2010. Überblick.
<http://statcube.at/statistik.at/ext/superweb/loadDatabase.do?db=deas1005>. Stand: 10. Okt 2014.

Homepage von STATcube. Statistische Datenbank von Statistik Austria. Rinderbestand seit 1993. <http://statcube.at/superwebguest/login.do?guest=guest&db=deavz002rind>. Stand: 10. Okt 2014.

Homepage von STATcube. Statistische Datenbank von Statistik Austria. Viehbestand 1970/1980/1990. <http://statcube.at/statistik.at/ext/superweb/loadDatabase.do?db=def1241fb>. Stand: 10. Okt 2014.

Homepage der ARGE Österreichischer Hochlandrinderzüchter. Hochlandrinder in Österreich 2007. <http://highlandbeef.at/hochlandrinder1.php?t=rNbl405>. Stand: 10. Okt 2014.

Janz, Stephan. Welche Rolle spielt das Hochlandrind im 21. Jh.? Homepage der ARGE Österreichischer Hochlandrinderzüchter. <http://www.derzottl.at/quergedacht1.php?t=QimJ46>. Stand: 10. Okt 2014.

Kratochwil, Anselm und Schwabe, Angelika. Ökologie der Lebensgemeinschaften. Biozönologie. Stuttgart : Verlag Eugen Ulmer, 2001.

Kumar, Vijay, Kumar Singh, Ramesh und Sharma, Ashwani. Deficiency of Uridine Monophosphate Synthase. A Recessive Disorder in Holstein Friesian Cattle. [Hrsg.] Shearsiya Anjum. Veterinary World. Open access and peer reviewed journal. Nov. 2010, Bd. 3, 11, S. 523-525.

Lauber, Konrad, Wagner, Gerhart und Gyax, Andreas. Flora Helvetica. 5. Auflage. Bern : Haupt Verlag, 2012.

Licht, Wolfgang. Zeigerpflanzen. Erkennen und Bestimmen. Wiebelsheim : Quelle & Meyer Verlag, 2013.

Campanulaceae	<i>Campanula scheuchzeri</i>	Scheuchzers Glockenblume	Rasen
Campanulaceae	<i>Phyteuma orbiculare</i>	Rundköpflige Rapunzel	Magere Wiesen und Weiden
Caprifoliaceae	<i>Knaulia arvensis</i>	Feld-Witwenblume	Wiesen, Raine, Wegränder
Cistaceae	<i>Helianthemum nummularium</i> ssp. <i>obscurum</i>	Ovalblättriges Sonnenröschen	
Colchicaceae	<i>Colchicum autumnale</i>	Herbstzeitlose	sehr giftig
Cyperaceae	<i>Carex flacca</i>	Schlaffe Segge	kalkreiche Hänge
Fabaceae	<i>Anhyllis vulneraria</i>	Echter Wundklee	Trockenwiesen
Fabaceae	<i>Lotus corniculatus</i>	Gewöhnlicher Hornklee	
Fabaceae	<i>Medicago lupulina</i>	Hopfen-Klee	
Fabaceae	<i>Trifolium alexandrinum</i>	Alexandrin-Klee	verwilderte, kultivierte Futterpflanze
Fabaceae	<i>Trifolium alpestre</i>	Hügel-Klee	Gebüsche, trockene Wiesen
Fabaceae	<i>Trifolium medium</i>	Mittlerer Klee	
Fabaceae	<i>Trifolium pratense</i>	Gewöhnlicher Rot-Klee	Wiesen, lichte Wälder
Geraniaceae	<i>Geranium robertianum</i> s.str.	Ruprechtskraut	
Geraniaceae	<i>Geranium sylvaticum</i>	Wald-Storchschnabel	Wiesen, Weiden, Wälder
Lamiaceae	<i>Acinos alpinus</i>	Alpen-Steingendel	Felsen, steinige Hänge, Kalk
Lamiaceae	<i>Prunella grandiflora</i>	Grosse Brunelle	Trockenwiesen
Lamiaceae	<i>Salvia pratensis</i>	Wiesen-Salbei	Trockenwiesen, sonnige Raine
Lamiaceae	<i>Stachys officinalis</i>	Echte Betonie	Magerwiesen
Lamiaceae	<i>Thymus pulegioides</i>	Arznei-Feld-Thymian	Magere Wiesen und Weiden
Orchidaceae	<i>Orchis mascula</i>	Männliches Knabenkraut	Wiesen, Weiden
Orchidaceae	<i>Orchis ustulata</i>	Schwärzliches Knabenkraut	Magerwiesen
Orchidaceae	<i>Platanthera bifolia</i>	Weisses Breitölbochen	trockene Böden
Orobanchaceae	<i>Euphrasia hirtella</i>	Zotiger Augentrost	Wiesen, Getreideacker
Orobanchaceae	<i>Rhinanthus alectorolophus</i>	Zotiger Klappertopf	Wiesen, Wegränder
Plantaginaceae	<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich	Wiesen, Weiden, Wegränder
Plantaginaceae	<i>Plantago media</i>	Mittlerer Wegerich	Fett- und Magerwiesen
Poaceae	<i>Agrostis capillaris</i>	Haar-Straussgras	Trockenrasen
Poaceae	<i>Brachypodium rupestris</i>	Felsen-Zwenke	

16 Anhang

16.1 Artenliste Trockenstandort „Bürglen“

Höhe: 1104 m

Nutzungsart: Ungedüngte, einschürige Trockenwiese

Gestein: Kalk

Hangneigung: ca. 32°

Südexponierter Hang

Koordinaten: N 46.64531 E 7.89254 (Swiss Grid: E 634 750 N 166 110)

Aufnahmedatum: 26. Juni 2014

Untersuchungsfläche: 20x20 m²

Gesamtfläche: ca. 1 ha

Gesellschaftstyp: Xerobromium

Beobachtung: Keine Art dominiert die Gesellschaft oder ist auf einen Bereich der Probestfläche beschränkt. Fast alle Arten besitzen nach der erweiterten Braun-Blanquet-Skala (Mühlenberg, 1993 S. 22) eine Artmächtigkeit von 2m (über 50 Individuen bei einer Deckung bis 5%). Es finden sich kaum horstbildende Arten. Die Wiese ist von Wald umgeben. Am Rand mischen sich Waldarten in die Wiesengesellschaft (Wald-Erdbeere *Fragaria vesca*, Brombeere *Rubus agg.*, Echter Waldmeister *Galium odoratum*, ...)

Familie	Art	Dt. Name	Bemerkungen, Standort (gemäss Flora helvetica)
Apiaceae	<i>Astrantia major</i>	Grosse Sternrolde	Bergwiesen, Hochstaudenflure
Apiaceae	<i>Pimpinella saxifraga</i>	Gewöhnliche Kleine Bibernelle	Trockenwiesen
Asteraceae	<i>Carus defloratus</i>	Bergdistel	Magere Wiesen und Weiden
Asteraceae	<i>Carlina acaulis ssp. caulescens</i>	Silberdistel	Magere Wiesen und Weiden
Asteraceae	<i>Centaurea scabiosa s.str.</i>	Gewöhnliche Skabiosen-Flockenblume	Magere Wiesen und Weiden
Asteraceae	<i>Leontodon helveticus</i>	Schweizer Milkkraut	
Asteraceae	<i>Leucanthemum adustum</i>	Berg-Wiesen-Margerite	
Asteraceae	<i>Senecio alpinus</i>	Alpen-Greiskraut	giftig
Asteraceae	<i>Taraxacum officinale agg.</i>	Gewöhnlicher Löwenzahn	
Asteraceae	<i>Tragopogon dubius</i>	Grosser Bocksbart	Trockenwarme Hänge, Kalk

Lubbers, Helmut und Durrer, Heinz. Ökonomische Gesamtbilanz der Pflege eines Naturschutzgebietes durch extensive Beweidung mit dem Schottischen Hochlandrind, 1995. <http://www.ecoglobe.ch/economics/rind/hochrind.htm#4.1>. Stand: 10. Okt 2014.

Mertz, Peter. Alpenpflanzen in ihren Lebensräumen. Ein Bestimmungsbuch. Bern, Stuttgart, Wien : Haupt-Verlag, 2008.

Mühlenberg, Michael. Freilandökologie. 3. Auflage. Heidelberg, Wiesbaden : Quelle und Meyer, 1993.

Nagy, Laszlo und Grabherr, Georg. The Biology of Alpine Habitats. Oxford : University Press, 2009.

Oderscheka, Kurt und Schleger, Walter. Viehwichte und die Auswirkung auf den Weideboden. [Hrsg.] Förderungsverein für Umweltstudien FUST-Tirol. Beiträge zur Umweltgestaltung. Alpine Umweltprobleme. Berlin : Erich Schmidt Verlag, 1986, Bd. A 99, S. 63-80.

Peichl, Leo. Die Lichtsinneszellen der Säugetier-Retina. Anpassungen an Lebensräume und Lebensweisen. Frankfurt/Main : Max-Planck-Institut für Hirnforschung, 2010.

Porter, Valerie. Cattle. A Handbook to the Breeds of the World. Ramsbury : Crowood Press, 2007.

Protokoll zur Durchführung der Alpenkonvention von 1991 im Bereich Berglandwirtschaft 1994.

http://www.alpconv.org/de/convention/framework/Documents/protokoll_d_berglandwirtschaft.pdf. Stand: 10. Okt 2014.

Protokoll zur Durchführung der Alpenkonvention von 1991 im Bereich Naturschutz und Landschaftspflege 1994.

http://www.alpconv.org/de/convention/framework/Documents/protokoll_d_naturschutz.pdf. Stand: 10. Okt 2014.

Sambras, Hans Heinrich. Farbatlas Nutzierrassen. 7. Auflage. Stuttgart : Verlag Eugen Ulmer, 2011.

Sambras, Hans Heinrich. Farbatlas seltene Nutzierrassen. 240 gefährdete Rassen aus aller Welt. Stuttgart : Verlag Eugen Ulmer, 2010.

Schröder, Eckhard. Die Umsetzung der FFH-Richtlinie in der Agrarlandschaft. [Hrsg.] Henner Hollert. Umweltwissenschaften und Schadstoff-Forschung. Berlin : Springer-Verlag, 2008, Bd. 20, S. 264–274.

Statista. Das Statistikportal. Entwicklung des Rinderbestandes in Österreich in den Jahren 1946 bis 2013. <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/50277/umfrage/entwicklung-des-rinderbestandes-in-oesterreich/>. Stand: 10. Okt 2014.

Statistisches Bundesamt. Einkommens- und Verbrauchsstichprobe. Aufwendungen privater Haushalte für Nahrungsmittel, Getränke und Tabakwaren 2008. Wiesbaden : Statistisches Bundesamt, 2011.

Steinmetz, Heinrich. Kuhanspannung in Deutschland. Lemgo : Starke Pferde-Verlag, 1936. Reprint 2006.

Townsend, Colin, Begon, Michael und Harper, John. Ökologie. 2. Auflage. Berlin, Heidelberg : Springer-Verlag, 2009.

Weiß, Jürgen, Pabst, Wilhelm und Granz, Susanne. Tierproduktion. 14. Auflage. Stuttgart : Enke Verlag, 2011.

Wirges, Jochen. Hygienemaßnahmen im Abkalbebereich. Würzburg : Raiffeisenkraftfutterwerke Süd GmbH, 2011.

Poaceae	<i>Briza media</i>	Mittleres Zittergras	Magere Wiesen und Weiden
Poaceae	<i>Bromus erectus</i>	Aufrechte Trespe	Trockenwiesen, Charakterart des Xerobromiums
Poaceae	<i>Dactylis glomerata</i>	Wiesen-Knäulgras	Wiesen, Wegränder
Poaceae	<i>Festuca ovina</i> agg.	Schaf-Schwingel	trockene Wiesen
Poaceae	<i>Festuca pratensis</i>	Wiesen-Schwingel	
Poaceae	<i>Festuca violacea</i> agg.	Violetter Schwingel	Weiden, Trockenrasen, Wildheuplanken
Poaceae	<i>Helictotrichon pratense</i>	Echter Wiesenhafer	Trockenwiesen
Poaceae	<i>Holcus lanatus</i>	Wolliges Honiggras	
Poaceae	<i>Melica transsilvanica</i>	Siebenbürgisches Perlgras	Trockenwiesen
Poaceae	<i>Poa angustifolia</i>	Schmalblättriges Wiesen-Rispengras	trockene, nährstoffarme Orte
Polygalaceae	<i>Polygala vulgaris</i>	Gewöhnliche Wiesen-Kreuzblume	
Ranunculaceae	<i>Aquilegia atrata</i>	Dunkle Akelei	giftig
Ranunculaceae	<i>Ranunculus tuberosus</i>	Knolliger Hain-Hahnenfuss	Naturwiesen
Rosaceae	<i>Potentilla erecta</i>	Blutwurz	Wiesen, Weiden
Rubiaceae	<i>Asperula taurina</i>	Turiner Waldmeister	
Rubiaceae	<i>Galium pumilum</i>	Niedriges Labkraut	Trockenwiesen

16.2 Artenliste Fettwiese „Weidli“

Höhe: 696 m

Nutzungsart: vierschürige, intensiv gedüngte Fettwiese

Gestein: Kalk

Hangneigung: ca. 5°

Südexponierter Hang

Koordinaten: N 46.6361 E 7.92463 (Swiss Grid: E 637 213 N 165 099)

Aufnahmedatum: 01. Juli 2014

Untersuchungsfläche: 20x20 m²

Gesellschaftstyp: Fettwiese

Beobachtung: In der Untersuchungsfläche finden sich nahezu ausschließlich Stickstoffzeiger und solche Arten, die von einer intensiven Bearbeitung profitieren. Keine der Arten ist eine spezielle Alpen-Art. Die meisten sind weit über den Alpenraum (teilweise sogar global) durch intensive Landwirtschaft gefördert.

Familie	Art	Dt. Name	Bemerkungen, Standort (gemäß Flora helvetica)
Apiaceae	<i>Heracleum sphondylium</i>	Wiesen-Bärenklau	Fettwiesen, Hochstaudenflure
Apiaceae	<i>Pimpinella major</i>	Grosse Bibernelle	Wiesen, Weiden, Hochstaudenflure
Asteraceae	<i>Bellis perennis</i>	Massliebchen	Wiesen, Weiden, Rasen
Asteraceae	<i>Crepis pyrenaica</i>	Pyrenäen-Pippau	Mähwiesen, Hochstaudenflure
Asteraceae	<i>Taraxacum officinale</i> agg.	Gewöhnlicher Löwenzahn	Fettwiesen, Wegränder, Äcker
Brassicaceae	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Gemeines Hirtentäschel	Wegränder, Äcker
Fabaceae	<i>Trifolium pratense</i>	Gewöhnlicher Rot-Klee	Wiesen
Fabaceae	<i>Trifolium repens</i>	Kriechender Klee	Kunstrasen, Wegränder
Geraniaceae	<i>Geranium pratense</i>	Wiesen-Storchschnabel	Fettwiesen
Plantaginaceae	<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich	Wiesen, Wegränder
Poaceae	<i>Bromus hordeaceus</i>	Gersten-Trespe	Gedüngte Wiesen, Wegränder
Poaceae	<i>Dactylis glomerata</i>	Wiesen-Knäulgras	Wiesen, Wegränder
Poaceae	<i>Lolium perenne</i>	Englisches Raygras	Wiesen, Weiden
Poaceae	<i>Setaria faberi</i>	Fabers Borstenhirse	Verwildert (Vogelfutter), Äcker, Bahnareale
Ranunculaceae	<i>Ranunculus acris</i> ssp. <i>friesianus</i>	Fies' Scharfer Hahnenfuß	Nährstoffreiche Böden, Fettwiesen
Rubiaceae	<i>Galium mollugo</i>	Gewöhnliches Wiesen-Labkraut	Fettwiesen

16.3 Artenliste Almweide „Chrutboden“

Höhe: 1237-1618 m

Nutzungsart: Sommeralmweide

Gestein: Kalk

Hangneigung: ca. 32°

Südwestexponierter Hang

Koordinaten: N 46.68637 E 7.36162 (Swiss Grid: E 594 108 N 170 575)

Aufnahmedatum: 9.-22. Juni 2014

Fläche: 0,49 km² (Fläche ermittelt mit <http://www.acme.com/planimeter/>)

Gesellschaftstyp: Wasserzügige Sauergrasweide

Familie	Art	Dt. Name	Bemerkungen, Standort (gemäss Flora helvetica)
Asteraceae	<i>Alchemilla conjuncta</i>	Kalk-Silbermantel	Weiden, Felsen, meist auf Kalk
Asteraceae	<i>Antennaria dioica</i>	Gemeines Katzenpfötchen	Magere Wiesen und Weiden
Asteraceae	<i>Bellis perennis</i>	Massliebchen	Wiesen, Weiden, Rasen
Asteraceae	<i>Carlina acaulis</i> ssp. <i>caulescens</i>	Silberdistel	Magere Wiesen und Weiden
Asteraceae	<i>Centaurea scabiosa</i> s.str.	Gewöhnliche Skabiosen-Flockenblume	Magere Wiesen und Weiden
Asteraceae	<i>Cirsium oleraceum</i>	Kohldistel	Feuchte Wiesen, Gräben
Asteraceae	<i>Hieracium lactucella</i>	Öhrchen-Habichtskraut	Wiesen, Weiden, Moore
Asteraceae	<i>Homogyne alpina</i>	Grüner Alpenlattich	lichter Wald, Weiden
Asteraceae	<i>Leucanthemum adustum</i>	Berg-Wiesen-Margarite	steinige Rasen, Schutthänge
Boraginaceae	<i>Myosotis alpestris</i>	Alpen-Vergissmeinnicht	Rasen
Campanulaceae	<i>Phyteuma orbiculare</i>	Rundköpfige Rapunzel	Magere Wiesen und Weiden
Caprifoliaceae	<i>Valeriana officinalis</i> agg.	Arznei-Baldrian	Feuchte Wiesen und Wälder
Caryophyllaceae	<i>Silene flos-cuculi</i>	Kuckucks-Lichtnelke	Feuchte Wiesen, Flachmoore
Celastereaceae	<i>Parnassia palustris</i>	Sumpf-Herzblatt	Sumpfwiesen, Quellen, Alluvialen
Cistaceae	<i>Helianthemum nummularium</i>	Gewöhnliches Sonnenröschen	

Colchicaceae	<i>Colchicum autumnale</i>	Herbst-Zeitlose	Fettwiesen, Riedwiesen
Cyperaceae	<i>Carex ferruginea</i>	Rost-Segge	wasserzürige Hänge auf Kalk
Cyperaceae	<i>Carex flacca</i>	Schlaflfe Segge	feuchte, meist kalkreiche Hänge
Cyperaceae	<i>Carex hirta</i>	Behaarte Segge	Feuchte Wegränder, Gräben
Cyperaceae	<i>Carex nigra</i>	Braune Segge	Sumpfwiesen, Flachmoore
Cyperaceae	<i>Eriophorum latifolium</i>	Breitblättriges Wollgras	Kalkhaltige Flachmoore
Cyperaceae	<i>Scirpus sylvaticus</i>	Waldbinse	Sumpfwiesen, Waldsümpfe
Equisetaceae	<i>Equisetum palustre</i>	Sumpf-Schachtelhalm	Sumpfwiesen, Gräben
Ericaceae	<i>Vaccinium myrtillus</i>	Heidelbeere	Wälder, Heiden, Moore
Ericaceae	<i>Vaccinium uliginosum</i>	Rauschbeere	
Fabaceae	<i>Anhyllis vulneraria ssp. alpestris</i>	Alpen-Wundklee	Rasen und Weiden auf Kalk
Fabaceae	<i>Hippocrepis comosa</i>	Schopfiger Hufeisenklee	Rasen, Felsen
Fabaceae	<i>Trifolium montanum</i>	Berg-Klee	Magerwiesen, Weiden, lichte Wälder
Fabaceae	<i>Trifolium pratense</i>	Rot-Klee	Wiesen, lichte Wälder
Gentianaceae	<i>Gentiana ciliata</i>	Gefranster Enzian	Magerwiesen, Weiden, kalkliebend
Gentianaceae	<i>Gentiana clusii</i>	Kalk-Glocken-Enzian	Rasen, Felsen, auf Kalk
Gentianaceae	<i>Gentiana lutea</i>	Gelber Enzian	Alpenweiden, Fettwiesen, kalkliebend
Gentianaceae	<i>Gentiana verna</i>	Frühlings-Enzian	Wiesen, Weiden, kalkliebend
Juncaceae	<i>Juncus effusus</i>	Flatter-Binse	Feuchte Wiesen und Weiden, Waldschläge, Moore
Lamiaceae	<i>Mentha longifolia</i>	Ross-Minze	Nasse Weiden, Gräben
Lamiaceae	<i>Thymus pulegioides</i>	Arznei-Feld-Thymian	Magere Wiesen und Weiden
Lentibulariaceae	<i>Pinguicula vulgaris</i>	Gemeines Fettblatt	Feuchte Böden, Flach- und Hangmoore, Tuffhänge
Orchidaceae	<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	Fuchs' Geflecktes Knabenkraut	Feuchte Wiesen, Wälder
Orchidaceae	<i>Dactylorhiza maculata</i>	Gewöhnliches Geflechtes Knabenkraut	Saure, nasse Böden, Moore
Orchidaceae	<i>Dactylorhiza majalis</i>	Breitblättriges Knabenkraut	Feuchte Wiesen, Flachmoore
Orchidaceae	<i>Orchis mascula</i>	Männliches Knabenkraut	Wiesen, Weiden, Gebüsche
Orobanchaceae	<i>Bartisia alpina</i>	Alpenhelm	Wiesen, Weiden, Quell- und Flachmoore
Plantaginaceae	<i>Globularia cordifolia</i>	Herzblättrige Kugelblume	Felsspalten, Kalk
Plantaginaceae	<i>Plantago media</i>	Mittlerer Wegerich	Wiesen, Wegränder, Weiden
Poaceae	<i>Briza media</i>	Mittleres Zitzegras	Magere Wiesen und Weiden
Poaceae	<i>Nardus stricta</i>	Borstgras	Magere Wiesen und Weiden

Polygonaceae	<i>Polygonum bistorta</i>	Schlangen-Knöterich	Feuchte Wiesen
Primulaceae	<i>Primula auricula</i>	Aurikel	Kalkhaltige Böden
Primulaceae	<i>Primula elatior</i>	Wald-Schlüsselblume	Feuchte Wiesen, Wälder, Gebüsche
Primulaceae	<i>Primula farinosa</i>	Mehl-Primel	Bachufer, Flachmoore, feuchte, kalkhaltige Böden
Ranunculaceae	<i>Aquilegia atrata</i>	Akelei	
Ranunculaceae	<i>Caltha palustris</i>	Sumpf-Dotterblume	Bachufer, Sumpfwiesen
Ranunculaceae	<i>Pulsatilla alpina</i>	Weisse Alpen-Anemone	auf Kalk
Ranunculaceae	<i>Ranunculus acronitifolius</i>	Eisenhutblättriger Hahnenfuss	Bachufer, feuchte Wiesen und Waldstellen
Ranunculaceae	<i>Trollius europaeus</i>	Europäische Trollblume	Feuchte Wiesen
Rosaceae	<i>Geum rivale</i>	Bach-Nelkenwurz	Feuchte Wiesen, Bäche
Rosaceae	<i>Potentilla crantzii</i>	Crantz' Fingerkraut	Rasen und Weiden auf Kalk
Rosaceae	<i>Potentilla erecta</i>	Blutwurz	Moore, Wiesen, Weiden
Toffeldiaceae	<i>Toffeldia calyculata</i>	Kelch-Simsenlilie	Flachmoore, feuchte Wiesen

Handwritten scribbles and marks in the top right corner.

Handwritten mark resembling a comma or a small curve.

Handwritten mark resembling a comma or a small curve.