

Zeitschrift: Bündner Jahrbuch : Zeitschrift für Kunst, Kultur und Geschichte Graubündens

Herausgeber: [s.n.]

Band: 25 (1983)

Artikel: Alpwirtschaftliche Forschung in Graubünden

Autor: Hofmann, Heini

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-550690>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 11.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Impfzone reisoliert (zurückgewonnen) werden. Dies ermutigte zu neuen Aktionen: Unter Beteiligung der Kantone Wallis, Waadt und Bern wurde zwischen Genfer- und Thuner-/Brienzersee ein breiter Impfgürtel gelegt, um das westliche Alpengebiet abzuschirmen. Ein weiterer Großversuch folgte in diesem Frühjahr in der Zentralschweiz, wo ein Impfgürtel zwischen Vierwaldstätter- und Zürichsee gelegt wurde. Dabei schenkt man den Fragen der Sicherheit weiterhin volle Aufmerksamkeit.

Vorläufig werden in generalstäblich geplanten Aktionen größere, zusammenhängende Gebiete erfaßt, die bereits frei sind von Tollwut, auf daß sie es bleiben. Endziel der Aktion ist die Vervollständigung des Mosaiks von freien Zonen, d. h. die Tollwutfreiheit der ganzen Schweiz. Eine wichtige Erkenntnis bisher: Trotz Schutzimpfung muß die Bejagung der Füchse weitergeführt werden, damit der Fuchsbestand nicht zu hohe Dichte erreicht, was einem Wiederauflammen der Tollwut Vorschub leisten könnte.

Die geografischen Gegebenheiten in Graubünden für eine solche Aktion sind viel günstiger als beispielsweise im Wallis. Im Winter 1978/79, als das Bündnerland praktisch tollwutfrei war, wären die Voraussetzungen wesentlich günstiger gewesen. Nun versucht man das Beste aus der Situation zu machen, indem man die noch tollwutfreien Regionen Vorderrheintal und Misox durch zwei Impfgürtel abschirmt.

Die erste Aktion im Bündnerland, die vom kantonalen Jagdinspektor Dr. Peider Ratti geleitet wurde, hat man minutiös vorbereitet. Sie fand im Mai 1982 statt, und beteiligt waren insgesamt 49 Personen, nämlich deren vier aus der Tollwutzentrale im Tierspital Bern (Professor Franz Steck sowie die Zoologen Dr. Alexander Wandeler, Simon Capt und Andreas Kappeler), deren 18 aus dem Kantonalen Veterinäramt (Kantonstierarzt Dr. Ernst Kuoni, sein Adjunkt Dr. Fortunat Zindel und 16 weitere Personen) und schließlich deren 27 aus dem Kantonalen Jagdinspektorat und der Kantonspolizei (Jagdinspektor Dr. Peider Ratti, 2 Wachtmeister der Kantonspolizei als Einsatzleiter, nämlich Wm. Cantieni aus Disentis für den Impfgürtel «Surselva» und Wm. Tanner aus Andermatt für den Impfgürtel

«Safien-Rheinwald»), ferner 4 Polizeifunktionäre, 5 Wildhüter und 15 Jagdaufseher).

Die Impfaktionen finden zweimal im Jahr (Frühjahr und Herbst) statt, und die Impfgürtel können, sollte es die Ausbreitung der Tollwut erfordern, erweitert werden.

Den Impfstoff lieferte die Tollwutzentrale in Bern, die Präparation der Hühnerköpfe (Implantieren des Impfstoffes) besorgte das Kantonale Veterinäramt, und das Kantonale Jagdinspektorat, verstärkt mit sechs Funktionären der Kantonspolizei, übernahm die Auslegung der insgesamt 5600 Köder (4000 im Bündner Oberland, die restlichen 1600 im Safiental und im Rheinwald). Daran beteiligten sich 26 Mann, aufgeteilt in 8 Equipen à 3 bis 4 Mann. 6 Mannschaften operierten im Bündner Oberland und je 1 Mannschaft im Safiental und Rheinwald. Während zwei Tagen im Mai legten sie mit acht von der Armee eingemieteten Jeeps anhand von 25 000er-Karten rund 4000 Kilometer Weges entlang exakt eingezeichnete Routen zurück und plazierten an genau vorbestimmten Stellen die Köder. Diese Köder-Depotstellen wurden aufgrund der Ortskenntnisse von Wildhütern u. a. speziell in der Nähe von Fuchsbauten ausgesucht. Rund 16 präparierte Hühnerköpfe wurden auf diese Art pro Quadratkilometer ausgelegt.

Wenn man bedenkt, daß die öffentliche Hand für die herkömmliche Tollwutbe-

kämpfung in den letzten Jahren große Summen auslegte, dann erscheinen die Kosten für diese aktuelle Aktion recht bescheiden. Man rechnet mit rund 2 Franken pro Köder, d. h. rund 11 000 Franken, zusammen mit der Einmietung der Jeeps und den Personalkosten (Honorierung nebenamtlicher Jagdaufseher, Auswärts- und Reiseentschädigungen) zirka 25 000 Franken. In bezug auf den Effekt ein kleiner Betrag!

Damit diese Aktion von Erfolg gekrönt werden kann, muß sie wiederholt werden, was erstmals bereits jetzt im Herbst der Fall war. Denn mit einer einzigen Impfung lassen sich nicht alle Füchse erfassen, zumal die Fuchspopulation einem raschen Wandel unterworfen ist. Mitte Mai wird man kaum die Jungfüchse erreichen, da sich diese noch im Geheck befinden. Sie sind noch nicht raubmündig, stehen noch nicht auf eigenen Füßen und werden noch vom Muttertier ernährt. Erst im Juni werden sie unabhängig in bezug auf Futter und lösen sich im September/Oktober vom Familienverband, so daß sie dann bei der Herbstimpfung erreicht werden.

Es ist zu hoffen, daß diesem Pilotversuch ein voller Erfolg beschieden sein wird, auf daß die spärlichen tollwutfreien Bastionen gehalten und schließlich der Kanton ganz tollwutfrei gemacht werden kann, als aktiver Beitrag zum Fernziel einer tollwutfreien Schweiz.

Alpwirtschaftliche Forschung in Graubünden

Von Heini Hofmann

Der Mensch hat sich die Tiere untertan gemacht und trägt somit die Verantwortung über seine domestizierten Schützlinge. Doch da die Haustiere in seiner Obhut nicht mehr dem harten Überlebenskampf in der Natur ausgesetzt sind, würden sie sich, ohne sein Eingreifen, im Verlaufe von Generationen nicht unbedingt zu ihrem Vorteil verändern. Daher muß der Mensch die Züchtung der Nutztiere überwachen und steuern.

Wissenschaft statt Romantik

Leitbild dieser Zuchtenkung, z. B. beim Rindvieh, waren und sind natürlich vorab die menschlichen Erwartungen

punkto Milch- und Fleischleistung. Diese Anforderungen werden in unserer Konsum- und Leistungsgesellschaft notgedrungen immer höher geschraubt. Das hat zur Folge, daß die Nutztiere nicht mehr auf romantische Art gezüchtet, sondern nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten produziert werden. Natürlich darf das nicht soweit führen, daß aus unseren vierbeinigen Partnern Maschinen und Monster werden, die wohl höchste Dauerleistungen erbringen, aber keine biologischen Lebewesen mehr sind. Die zu verhindern ist die vornehme Aufgabe der seriösen Tierzucht, die heute mit modernsten Methoden arbeitet: Ständig

Verbesserung und Anpassung der Nutztierrassen – ohne Vergewaltigung der Natur.

Dies erklärt auch die auf den ersten Blick merkwürdige Tatsache, daß die Hochburg der Tierzucht unseres Landes in einer technischen Hochschule domiziliert ist und die Institutsbezeichnung auf Tierproduktion lautet.

Viehhalpung und Alpnutzung

Die Gruppe für Tierzucht (vorm. Institut für Tierzucht), Keimzelle und Teil des heutigen Institutes für Tierproduktion der ETH, kann dieses Jahr ihr 50jähriges Bestehen feiern. Das heutige, durch neue Forschungseinrichtungen erweiterte Institut unterteilt sich in vier Forschungsdepartemente, nämlich die Gruppe für Tierzucht (Professoren Niklaus Künzi und Gerald Stranzinger, welch letzterer zugleich Institutsvorsteher ist), die Gruppe Tierernährung (Professoren Jakob Landis und Kaspar Wenk), die Gruppe Physiologie und Hygiene (Professor Hans Heusser) und die Gruppe Biometrie und theoretische Populationsgenetik (Professor Henri Louis Le Roy).

Doch wenden wir uns wieder dem eigentlichen Jubilar, der Gruppe Tierzucht zu und betrachten wir aus deren Tätigkeitsfeld einige sowohl für die Landwirtschaft wie für die Konsumentenschaft hochaktuelle alpwirtschaftliche Forschungsprojekte. Ziel dieser kombinierten Feld-Labor-Untersuchungen ist es, neue Erkenntnisse bezüglich Viehhalpung und bessere Nutzung von Alpweiden zu erbringen.

Crap Alv am Albulapass

Seit jeher war es ein vordringliches Anliegen der ETH-Tierzuchtleute, die besonderen Bedingungen des Berggebietes in die tierzüchterischen Überlegungen einzubeziehen und eine umfassende wissenschaftliche Bearbeitung der typisch schweizerischen Probleme in der Rindviehzucht anzustreben, mit Berücksichtigung der Arbeitsteilung Berg/Tal und der spezifischen Produktionssysteme. Also nicht *l'art pour l'art*, sondern Wissenschaft für die Praxis.

Für solche Versuchsanordnungen war jedoch eine Berg/Tal-Simulation im Maßstab 1:1 notwendig. Und diese ergab sich in idealer Weise durch den Kauf der Alp



Die Alp Weissenstein (Crap Alv), auf der auch die Albula-Quelle liegt. Im Vordergrund links die entwässerte Heuwiese. Im Hintergrund rechts die Alpgebäude: links alter Stall (ca. 1860 errichtet, bis 1903 Pferdestation der Albulapost), rechts neue Scheune (1970), im Hintergrund das renovierte einstige Gasthaus. Diese Einrichtungen dienen dem Institut für Tierproduktion der ETH Zürich für Versuche über Viehhalpung und Nutzung von Alpweiden. Die Resultate der hier geleisteten alpwirtschaftlichen Forschung kommen in Form von Diplomarbeiten, Dissertationen und Veröffentlichungen von ETH-Absolventen der Allgemeinheit zugute.

Weissenstein (Crap Alv) am Albulapass durch die Eidgenossenschaft im Jahre 1967 (Schwerpunkt Berg), zusammen mit dem Versuchsgut Chamau (Schwerpunkt Tal).

Steckbrief der Versuchsalp

Am Nordhang des Albulapasses gelegen, auf dem Gebiet der Gemeinde Bergün, erstreckt sie sich über eine Fläche von rund 220 Hektaren. Die Höhenlage variiert von 1900 m ü. M. am Ufer des Palpuogna-Sees bis hinauf auf 3000 Meter. Das Klima ist stark durch die Höhenlage geprägt und wird nicht unwe sentlich durch die milden Verhältnisse des Engadins (Föhn) beeinflußt. Die mittlere Vegetationsdauer beträgt etwa 4 1/2 Monate, von Mitte Mai bis Ende September.

Die Hauptweideflächen liegen zwischen 1900 und 2600 m ü. M. Während die unteren Partien keine größeren Anforderungen an die Steigfähigkeit und Trittsicherheit des Viehs stellen, imponieren die höheren Weiden als sehr steil und steinschlaggefährdet. Dank günstiger

Umweltbedingungen und zweckmäßiger Bewirtschaftung steht den Tieren ein bekömmliches Futter zur Verfügung. Der rund zehn Hektaren umfassende flache Talboden, der anfangs der vierziger Jahre unter Mithilfe polnischer Internierter entwässert worden war, dient der Heuproduktion.

Der Chamau angegliedert

Die übernommenen Gebäude wurden den Bedürfnissen angepaßt. Das ehemalige Berggasthaus dient als komfortabler Unterschlupf, und die alte Scheune wird als Schneeflucht genutzt, damit bei starkem Schneefall alle Tiere aufgestallt und mit Heu versorgt werden können. Die 1970 fertiggestellte neue Scheune bietet Stallraum für 63 Tiere und Notunterstände für deren 74. Neben dem Bergeraum für Heu (800 m³) und einem Mist- und Güllenraum stehen auch noch eine Milchkammer und ein Versuchraum mit Labor zur Verfügung.

Der Betrieb wird von einem Alphirten-Ehepaar zusammen mit zwei weiteren Ar-



Fahrbarer Melkstand. Die Versuchskühe werden stets im Freien gemolken.

beitskräften geführt. Die wissenschaftlichen Arbeiten werden durch permanent oder periodisch stationierte Assistentinnen und Assistenten erledigt. Organisatorisch ist der Betrieb auf Crap Alv dem Versuchsgut Chamau zugeordnet. Bis vor zwei Jahren war nur Jungvieh gesömmert worden (50 bis 70 Versuchstiere aus der Chamau und 100 bis 120 fremde Aufzuchtrinder). Seit zwei Jahren ist die Zahl der eigenen Sömmungstiere auf Kosten der fremden angewachsen, da nun auch Kühe in die Alpungsversuche einbezogen wurden.

Aufzuchtversuch mit Rindern

Ziel der Rinderaufzucht in unserem Land ist es, billige Kühe heranzuziehen. Die Aufzuchtkosten im Berggebiet für ein trächtiges Rind, dreißig Monate alt, betragen, gemäß Erhebungen der Schweiz. Arbeitsgemeinschaft für die Bergbevölkerung (SAB), rund 4380 Franken, was einen bedeutenden Kostenfaktor darstellt.

In der Schweiz kalben die Rinder etwa im Alter von 33 Monaten zum ersten Mal. Einkreuzung fröhreifer und milchbetonter Rassen jedoch setzte in den letzten Jahren das Erstkalbealter herab. Diese frühe Nutzung der Rinder setzt eine intensive Fütterung voraus. Mit der Versuchsanordnung auf Crap Alv sollen ei-

nerseits die Aspekte des Tiertyps, anderseits arbeits- und volkswirtschaftliche Auswirkungen sowie Fragen der Nutzung der Alpweiden untersucht werden.

Ausgegangen wird von zwei Tiertypen: milchbetonte resp. fleischbetonte Zweinutzungsrinder. Die eine Hälfte der Rinder wird intensiv, die andere extensiv gefüttert, und die Tiere werden früh respektive spät belegt. Futteraufnahme, Größe, Gewicht und spätere Milchmenge werden genau kontrolliert. Erste Resultate deuten darauf hin, daß wir in der Schweiz nicht nach einem extrem tiefen Erstkalbealter tendieren dürfen, wenn wir die Rinder mit möglichst viel Rauhfutter aufziehen und die Alpweiden weiterhin mit Aufzuchtrindern nutzen wollen.

Weidemast mit Ochsen

1980 wurden in der Schweiz 359 111 Stück Jungvieh gesömmert, was einem Drittel des Jungviehbestandes entspricht. Bei den Aufzuchtrindern wurden gar 60 Prozent der Tiere gealpt.

Die im Vergleich zum Tal spärlichere Grasnarbe zwingt die Tiere auf der Alp zu vermehrter Laufarbeit in einem topografisch anspruchsvollen Gelände. Dazu kommen die erschwerenden Faktoren des Höhenklimas (verminderter Sauerstoffteildruck, größere Temperaturschwankungen).

Daher reagieren die Rinder auf Sömmung mit stark verlangsamtem Wachstum. Nach der Alpabfahrt nehmen diese Tiere jedoch rascher zu als solche, die dieser Belastung nicht ausgesetzt waren, so daß es recht bald zu einem Gewichtsausgleich kommt. Dieses Phänomen des kompensatorischen Wachstums tritt auch nach einer Phase der Unterernährung auf, wie sie in den Tropen vorkommen kann.

Mit Hilfe einer Versuchsanlage mit Ochsen, die sehr unterschiedlich gehalten und gefüttert werden, soll daher ermittelt werden, wie die Tiere auf eine Belastung durch die Umwelt reagieren und wie diese Reaktion zu deuten ist. Aufschluß sollen chemisch-physiologische Blutparameter geben. Hauptursache des kompensatorischen Wachstumsverlaufs scheint die Energieversorgung via Futter zu sein.

Kuhalpung im Härtetest

Die Milchleistungssteigerung im unse-rem Land in der jüngsten Vergangenheit ist enorm und betrug in den letzten Jahren je nach Rasse 700 bis 1200 Kilogramm Milch pro Kuh und Jahr. Und dieser Trend hält an. Da das Berggebiet einen beachtlichen Teil des Einkommens durch Verkauf von Zuchttieren ins Talgebiet bezieht, müssen die Tiere gezwun-germaßen den Vorstellungen der Talbauern entsprechen. Die Milch-Preis-Spirale heizt den Tanz um das goldene Euter an.

Viele Berggebiete müssen die Kühe im Sommer alpen, um auf dem Heimbetrieb genügend Winterfutter ernten zu können. Wenn nun aber die Bergbauern zunehmend Kühe mit noch höherer Milchleistung halten, stellt sich für die Zukunft die Frage, ob diese Kühe noch gealpt werden können, ohne daß sie gesundheitliche Schäden erleiden.

Es wird daher geprüft, ob Kühe mit hoher Milchleistungsveranlagung harte Alpbedingungen ohne spezielle Zusatzfütte-rung und Betreuung problemlos überstehen. Der Versuch wird mit drei der vier Schweizer Rinderrassen (Braunvieh, Simmentaler Fleckvieh, Schwarzfleckvieh) durchgeführt und dauert drei Jahre (pro Rasse und Jahr je zehn Kühe). Alle Kühe kalben im März. Bis zur Alpung (ab Mitte Juli) werden sie auf dem Versuchsgut der Chamau bei optimaler Fütterung gehalten. Auf der Alp sind sie dann, ohne jegli-

che Zufütterung, Tag und Nacht auf der Weide und werden auch im Freien gemolken. Die physiologische Antwort auf harte Umweltbedingungen auf 2000 Metern Höhe wird mittels charakteristischer Blutwerte untersucht.

Einfluß des Futterverzehrs

Um die Richtlinien für die Fütterung der Kuh auf der Alpweide zu überarbeiten, werden die Zusammenhänge zwischen Witterung, Futterverzehr und Leistung der Kuh quantitativ erfaßt. Besonders der Futterverzehr ist, zusammen mit dem Futterwert des Alpengrases, maßgebend für die Bedarfsdeckung der Kuh.

Deshalb wird, parallel zur Auswertung verschiedenster meteorologischer Daten,

der Futterverzehr einzelner Kühe ermittelt. Dies geschieht einerseits auf der Weide durch Messung des Futteraufwuchses und Erfassen der Weidereste und andererseits am Tier durch Verabreichung eines unverdaulichen Futterbestandteils (Indikator), verbunden mit der Ermittlung der Verdaulichkeit des Futters und der Schätzung des Futterwertes (chemische Futteranalyse).

Kurz: Crap Alv in den Bündner Bergen ist eine dynamische Dependance des Institutes für Tierproduktion und eine sinnvoll praxisorientierte Außenstation der ETH, deren Erkenntnisse sowohl den Bergbauern als auch den Landwirten im Unterland und den Tierprodukte-Konsumenten zugute kommen.

Luis Candinas † – ein romanischer Volksdichter

Von Alfons Maisen

Fetg profunda ei la mar
che laguota la dolur,
pli profund less aunc mirar
per contonscher leu igl ur
nu' ventira va sfundrar
che vegr mai pli a turnar.

Sehr tief ist das Meer,
das den Schmerz verschlingt,
tiefer möcht' ich sehn',
um den Rand zu erreichen
wo das Glück versinkt,
das nie wieder kommt.

Am 12. Dezember 1980 verstarb *Luis Candinas* 88jährig im Asyl St. Martin in Trun, wo er seine letzten Lebensjahre verbracht hatte.

Er gilt heute als einer der bekanntesten romanischen Volksdichter.

Luis Candinas wurde am 20. Oktober 1892 in *Surrein/Sumvitg* geboren, besuchte zuerst die Dorfschulen, dann die Verkehrsschule in St. Gallen. Hernach fand er in einer recht schwierig gewordenen Zeit eine Anstellung bei der Rhätischen Bahn. Von 1917 bis 1957 war er Bahnvorstand in *Rueun/Ruis*, wo er eine Familie gründete. Nach seiner Pensionierung blieb Luis Candinas noch 20 Jahre in seinem Haus, das er einem der Söhne und seiner Familie übergeben hatte.



Die Erinnerungen aus seiner Jugendzeit, als Sohn bürgerlicher und handwerklicher Eltern, waren ihm bis in sein hohes Alter wach geblieben. So erzählte er immer wieder von seinen Jagdernissen und über Abenteuer bei der dort ehemals betriebenen Forellen- und Rheinlankensfischerei. Aber auch über seine schweren Arbeiten als Specksteinofenbauer erzählte er in lebhaften Farben. *Abschied von der Jagd* heißt ein Gedicht, das er schrieb, als er seine Jägerlaufbahn aufgeben musste.

Cumiau de catscha

Stai bein bi temps de catscha.
Quei temps ei uss vargaus,
sun vegls, la comb' e bratscha
ston ussa far in paus.

Lebwohl du schöne Jagdzeit.
Diese Zeit ist nun vorbei.
Ich bin nun alt geworden,
Arm' und Beine müssen ruhn.

Immer wieder erwähnt er in seinen Gedichten seine Mutter, die er vor allem liebte und verehrte. Von ihr hatte er alles erhalten, das Leben und die von ihm so geliebte romanische Sprache:

Mumma, cu jeu piardel tei
rest' a mi tristezia;
quei che ti has giu per mei
era spir carezia!

Nuot ei dat sil mund pli car,
nuot de pli valeta;
mumm' a ti hai d'engraziar
mi'entira veta!

Mumma, cu jeu stoi pitir
seigies ti gideivla;
mumma, lu less jeu udir
tia vusch migeivla.

Mutter, wenn ich dich verliere
verbleibt mir nur die Trauer.
Was du alles für mich getan,
war einzig Liebe.

Nichts auf dieser Welt ist teurer,
nichts von grösserem Wert;
Mutter, und dir habe ich
mein Leben zu verdanken.

Mutter, wenn ich leiden muss,
so steh mir bei.
Dann möchte ich sanft
deine Stimme hören.

Hier kommt ein für Candinas charakteristischer Grundton der Trauer, der Verzagtheit, der Angst vor dem Tod und dem Verlust geliebter Menschen zum Ausdruck. Dieser Zug ist in seinem ganzen Werk spürbar. Doch die Hoffnung auf eine bessere Welt versiegt nie, der Gedanke an ein besseres Leben tröstet ihn immer wieder und kann diesem Leben doch noch echte Lebensfreude abgewinnen.