

Zeitschrift: Mensuration, photogrammétrie, génie rural
Herausgeber: Schweizerischer Verein für Vermessung und Kulturtechnik (SVVK) =
Société suisse des mensurations et améliorations foncières (SSMAF))
Band: 72-F (1974)
Heft: 4

Artikel: Sozialbrache und Landschaftspflege : die Abnahme der
Kulturlandfläche von 1873 bis heute, am Beispiel der Gemeinde Curio
im Malcantone
Autor: Alther, E.W.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-226708>

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: 23.02.2026

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

Sozialbrache und Landschaftspflege

Die Abnahme der Kulturlandfläche von 1873 bis heute, am Beispiel der Gemeinde Curio im Malcantone

E. W. Alther

Résumé

Cet aperçu de l'évolution de la mise en jachère de terrains agricoles qui s'est manifestée au cours d'une période d'une centaine d'années, remet en question la nécessité de l'entretien du paysage, ceci particulièrement en zone récréative de la Suisse méridionale. Outre, les causes de cet exemple de jachère sociale, on indique également les possibilités d'entretien et de réintroduction de la culture sur ces terrains agricoles. De même on relève l'importance de l'utilisation par le bétail, de la végétation spontanée des surfaces agricoles menacées. Enfin du point de vue de la préservation du paysage, on insiste sur la nécessité urgente de tenir compte des terrains en jachère dans la législation sur la planification de l'environnement ou dans la planification avenir d'une région donnée.

Einführung

Während der vergangenen Jahrhunderte sind sowohl in tieferen Lagen als auch in den Berggebieten unseres Landes ausgedehnte Flächen unter dem menschlichen Einfluß landwirtschaftlich genutzt worden. Erst mit der Entwicklung des Landes zum Industriestaat, mit der Verbesserung und Verbilligung des internationalen Verkehrs und mit dem damit parallel laufenden Strukturwandel der Wirtschaft des Landes kam es anfänglich kaum merklich, doch sukzessive zur Brachlegung eines Teiles solcher Flächen, die in jüngster Zeit immer mehr in Erscheinung treten.

Ursachen der Brachlegung können entweder die Aufgabe landwirtschaftlicher Nutzflächen aus sozio-ökonomischen Gründen, also die Sozialbrache, oder Grenzertragsböden infolge strukturbedingter Erschwernisse oder nicht mehr erreichbarer Kostendeckung sein. In der vorliegenden Untersuchung handelt es sich um einen typischen Fall der Sozialbrache, wobei der Grund zur Brachlegung der landwirtschaftlichen Nutzfläche in den wirtschaftlichen Verhältnissen und damit auch in der sozialen Lage des Bewirtschafters oder des Eigentümers dieser Kulturlandflächen lag.

Pflanzenbestand, Klima und Boden dieser Flächen und Gebiete, deren landwirtschaftliche Nutzung unterbrochen wird und die des früheren menschlichen Einflusses wieder entbehren, werden sich hernach unter dem Einfluß der natürlichen Standortbedingungen verändern. Und damit werden diese der Bewirtschaftung entzogenen Brachflächen auch das Landschaftsbild in hohem Maße beeinflussen. Bleibt jedoch eine Landschaft über Jahre oder gar Jahrzehnte hinweg ungepflegt, so wird auch ihre touristische Attraktivität und damit ihr Wert als Erholungslandschaft leiden.

Schon aus diesem Grunde wird mit der kommenden Raumplanung auf eidgenössischer Ebene das Problem der Beseitigung, Nutzung und Pflege der während der vergangenen Jahrzehnte aufgelassenen Kulturlandflächen, der heute sich stetig vergrößernden Brachflächen, gelöst werden müssen.

Auf der Südseite der Alpen gelten ausgedehnte Landschaftsräume als ausgesprochene Touristen- und Erholungsgebiete. Auf das Luganese, insbesondere das Malcantone und dessen Gemeinden, trifft das in besonderem Maße zu. Diese Gemeinden weisen jedoch seit Jahrzehnten solche Flächen aufgelassenen Kulturlandes auf. Doch ist man sich in den meisten Fällen der Größe und der Ausdehnung dieser brachliegenden Flächen nicht bewußt. Es sei deshalb am Beispiel eines Teiles der Gemeinde Curio die Veränderung der landwirtschaftlichen Nutzfläche während der vergangenen 100 Jahre untersucht und auf Möglichkeiten der Rekultivierung solcher Flächen hingewiesen.

Curio als wirtschaftliches Zentrum

Im Jahre 1830, da sich der junge schweizerische Kanton Tessin trotz schwerem Druck Österreichs eine eigene Verfassung gab, wurde Curio dem luganesischen Kreis Magliana mit dem Nachbardorf Pura als Hauptort zugeteilt. Stefano Frascini, der damals bedeutendste tessinische Volkswirtschaftler, Magistrat und spätere Bundesrat, sprach dieses Gebiet als «das Fruchtbare sowohl als auch Lieblichste und am besten Bebaute des Oltraceneri» an. Curio selbst, mit seiner Frazione Bombinasco, habe «eine äußerst romantische Lage».



Aufgelassenes ehemaliges Kulturland, zum Teil terrassierte Äcker, Wies- und Weideland mit verlassenen Ökonomiegebäude. In besten Süd- und Südwestlagen leisten neuerstellte Ferienhäuser einer weiteren Zersiedelung des Gebietes Vorschub. Grasphase

Im Spätmittelalter bildete Curio zusammen mit Bedigliora, Banco und Novaggio die damalige Castellanza dieser vier Siedlungen, wurde daraufhin selbständige Gemeinde wie Novaggio, und Banco wurde zu Bedigliora geschlagen. Diese Aufteilung und spätere politische Grenzziehung brachte Curio als Enklaven eine Waldfläche am Westabhang des Monte Mondini und die Fraktion Bombinasco (Monte Binasco). Ursprünglich kirchlich zu Agno gehörig, nahm Ende des 16. Jahrhunderts mit einem wirtschaftlichen Aufschwung die Bevölkerung des Dorfteiles Curio zahlen-

mäßig stark zu. 1610 erhielt das Dorf seine eigene, neue Kirche und wurde 1792 selbständige Kirchgemeinde.

Wenn auch das Dorf namhafte Architekten, Ärzte und Notare hervorbrachte und die Emigration bereits im 17. und 18. Jahrhundert nach Italien, Lateinamerika und Rußland (Vertreter der Familien *Visconti* und *Avanzini*) eine Rolle spielte, so war die Bevölkerung doch weitgehend landwirtschaftlich. Ein aus dem Jahre 1629 stammendes Grundstückverzeichnis des Zani *Avanzino*, Sindaco di Curio, weist denn auch auf heute nicht mehr benannte, durch Hecken oder Mauern nach der bestockten Fläche hin geschützte Äcker oder Wiesen mit der Bezeichnung «Monda», «Chiusa» oder «Chioso» hin. Die Einfriedungen dieser weitab vom Dorfe liegenden Kulturlandflächen sind da und dort im heutigen Strauch- und Gebüschwald noch sichtbar und liefern den Beweis dafür, daß die Acker- und Wiesenfläche eine größere Ausdehnung hatte, als in der zweiten Hälfte des vergangenen Jahrhunderts angenommen worden war.

Stefano *Franscini* überliefert denn auch in seiner zweibändigen, 1837 bis 1840 herausgegebenen Volkswirtschaft der italienischen Schweiz, daß dieses Gebiet die größte Viehdichte des Kantons aufweise. Von den 52 600 Stück Rindvieh standen damals über 11 000 im Luganese, währenddem das Mendrisiotto lediglich 3700 Haupt aufwies. Innerhalb der ständigen Wiesenflächen überwogen die Fettwiesen mit einem ersten Schnitt im Mai/Juni, einem zweiten («*radasi*») im August und einer letzten Nutzung Ende September bis Mitte Oktober. Neben der Rebfläche dominierte der Ackerbau mit Weizen, Korn, Roggen, Gerste und Hafer als Hauptfrüchte neben Hirse und Hanf auf Kleinbetrieben. Ein aus den Jahren 1833 bis 1837 erhaltenes «*Calendografo piantagioni*» zeigt aber auch, daß neben der Kastanie und dem Nußbaum auch der Obstbau allgemein in jener Zeit zur Ernährung der Bevölkerung eine große Rolle spielte (Kern- wie auch Steinobst).

Interessanterweise sind auch heute noch im Zentrum dieser Kulturlandschaft die Grundmauern des «Maglio» am Ufer der Molgè, der uralten Hammermühle unterhalb Curio, zu sehen, die Ursprung der Bezeichnung des Gebietes (Magliaso, Magliasina, Malcantone) ist. Curio entwickelte sich denn auch Mitte des vergangenen Jahrhunderts trotz erneut einsetzender Emigration nach Übersee zu einem für das Malcantone wichtigen wirtschaftlichen und auch Ausbildungszentrum. Aus Rußland und Lateinamerika zurückgekehrte Curiersen und deren Söhne brachten neue Impulse in diese «*più fertili ed amene e meglio coltivate terre d'Oltreceneri*». Neben den wichtigsten Gewerbebetrieben ließen sich in diesem Dorfe bald auch ein Arzt, ein Apotheker und eine Lokalbänk nieder. Und mit der Reorganisation des Schulwesens auf kantonaler Ebene war Curio die erste tessinische Gemeinde, die 1853 eine Ingenieur- und Zeichnerschule, «*La Scuola Maggiore e di Disegno*», eröffnete, die bereits 1854 ihr eigenes Gebäude erhielt. Im Jahre 1885 war es wiederum die Gemeinde Curio, die die erste Gemeindekäserei, «*La Latteria Sociale*», im Kanton Tessin beherbergte, um die im Gemeindegebiet anfallende Milchmenge gemeinschaftlich zu verwerten. Das kantonale Landwirtschaftsdepartement ließ daraufhin wiederholt milchwirtschaftliche Kurse in Curio durchführen, so daß nach diesem Muster einer gemeinschaftlichen Milchverwertung bald weitere Beispiele auf der Alpensüdseite folgten.

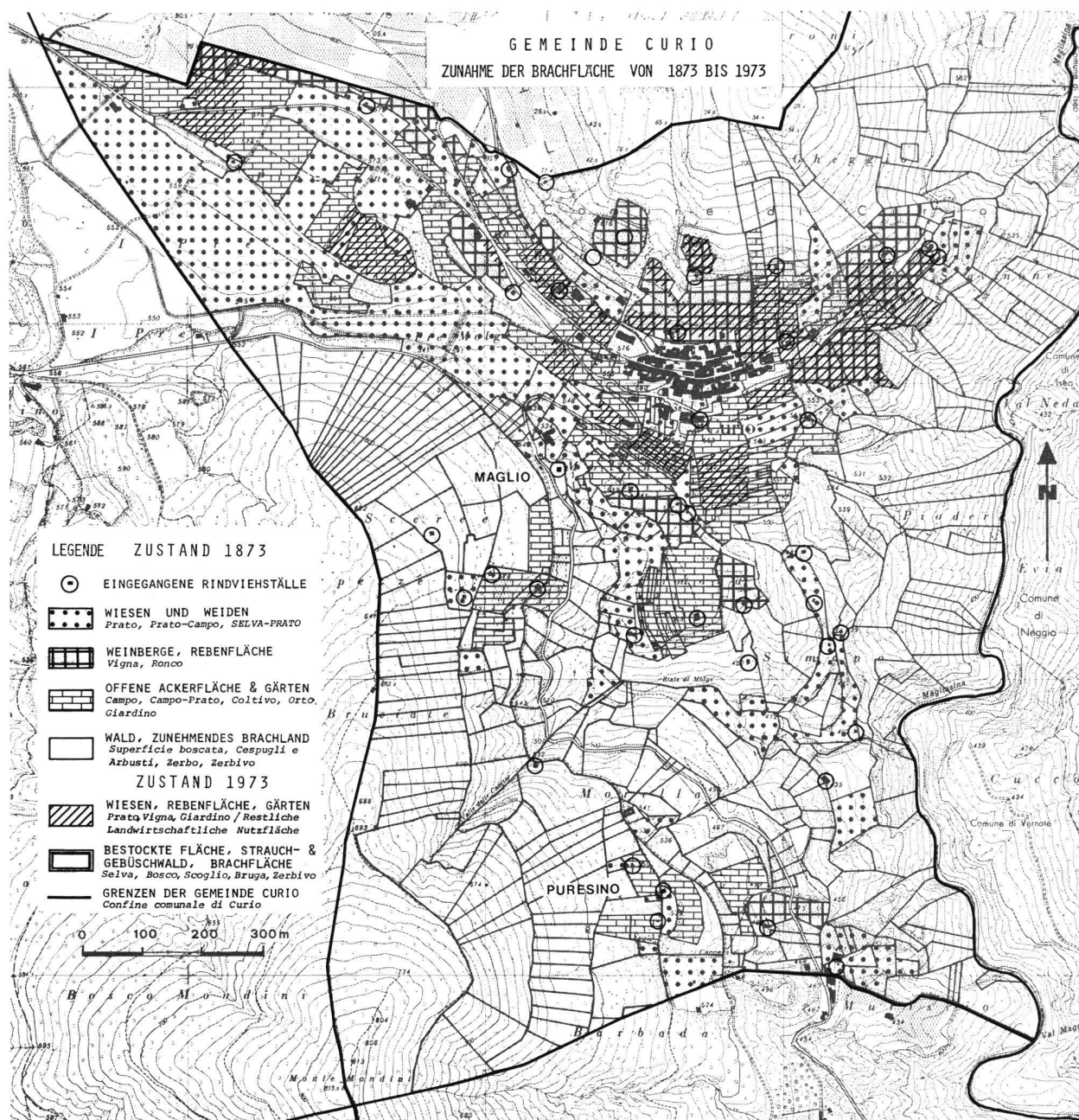
Der wirtschaftliche Aufschwung wie auch die Intensivierung der landwirtschaftlichen Produktion zeigten sich auch darin, daß die 1850 noch in der Schlucht der Magliasina, am Übergang nach Iseo, gelegene Getreidemühle in die Nähe des Dorfes und an die neue Staatsstraße von Pura nach den höhergelegenen Orten des Malcantone (unweit vom Standorte des «Maglio») verlegt wurde. Das noch vorhandene Kundenbuch der Mühle führt von 1885 bis 1891 ausschließlich bäuerliche Klienten aus folgenden Nachbarorten auf:

Ortschaft	Zahl der Lieferanten
Novaggio	51
Curio	45
Migliaglia	36
Bedigliora, Beride, Neggio, Biogno	25
Banco	16
Bombinasco	11
Neroco	9
Pura, Magliasina	5
Breno, Vezio, Iseo	6

Die Zahlen zeigen deutlich, daß vor rund 80 Jahren Curio mit seinen Nachbargemeinden Bedigliora und Novaggio und dem nordwärts angrenzenden Migliaglia namhafter Getreideproduzent war. Wie oben für das Jahr 1837 bereits erwähnt, dominieren neben Weizen («*frumento*») immer noch Roggen («*segra*», «*biava*»), Gerste («*orzo*»), Mais («*fromento*», «*melgone*», «*carlone*») und Hirse («*panico*»). Als Mahlgut wird immer wieder aufgeführt: «*farina melgone*», «*carlone in grana per polenta e stoia*», «*scrusca di frumento*», «*farina carlone*», «*tridello*» und «*farina di castanie*». Neben Mais, Weizen und Korn hat demnach auch die Kastanie in der menschlichen Ernährung eine große Rolle gespielt. Und eine ebenso bedeutende Rolle spielte Curio bis zur Zeit der Jahrhundertwende als lokales Zentrum des Malcantone.

Die Bevölkerungsbewegung von 1845 bis 1971

Obwohl Volkszählungen vor dem Jahre 1850 fehlen, erlaubt die historische Demographie heute, mit Hilfe der kirchlich geführten Register (Tauf-, Ehe- und Totenbücher) Berechnungen über die Bevölkerung und deren Zusammensetzung anzustellen. So zählte Curio im Jahre 1801 insgesamt 47, mit Bombinasco zusammen 58 Familien. 1845 zählte man aufgrund der staatlich-kirchlichen Registerführung total 448 Einwohner, die sich auf 114 Herdstellen oder Familien und im gleichen Haushalt zusammenlebende Gruppen aufteilten. Bis zum Jahre 1870 sank die Einwohnerzahl auf 399 und erreichte 1888 wieder den Stand von 416 Personen. Mit dem neuen Einbürgerungsgesetz des Jahres 1853 wurde zudem die Aufnahme von seit Jahrzehnten in tessinischen Gemeinden ansässigen ausländischen, insbesondere lombardischen Familien stark erleichtert. Viele dieser Domiciliati aus Nachbardörfern, aus anderen tessinischen Gemeinden des Locarnese oder der Leventina oder aus dem benachbarten Italien erwarben damals das Gemeindebürgerrecht. Es handelte sich weitgehend um bäuerliche Familien, die in der Mitte des vergangenen Jahrhunderts zur wirtschaftlichen Entwicklung des Gemeinwesens beitrugen.



Anzahl und Herkunft der Einwohner von Curio¹ von 1845 bis 1971

Jahr	Tessiner	Schweizer	Ausländer	Total Einwohner	Herdstellen
1845	372	2	76 ²	448	114
1870	390	—	9	399	94
1888	391	1	24	416	104
1900	299	—	41	340	85
1960	203	15	17	235	89
1971	199	26	31	256	105

¹ Einwohner von Curio und der Fraktion Bombinasco zusammengechnet.

² Infolge verstärkter Einwanderung aus der Lombardei und anderen tessinischen Gemeinden war eine Aufteilung nach Schweizern und Ausländern in jenen Jahren nicht möglich.

Seither ist eine stetige Abnahme der Bevölkerung von Curio und der Nachbargemeinden festzustellen. Währenddem 1874 im Dorfe Curio selbst noch 99 Häuser bewohnt waren,

sank bis zum Jahre 1900 deren Zahl um 33 auf 66 Häuser oder auf zwei Drittel des Höchstbestandes. Es setzte erneut eine starke Emigration in die deutsche und welsche Schweiz und nach Italien ein (Gründung von Bauunternehmungen und von Ziegeleien in Einsiedeln, Cossonay, Pavia, Monte Silvano usw.) sowie nach Nord- und Südamerika.

Währenddem 1873 noch rund 100 hauptberufliche Landwirte in Curio zu finden waren, nahm in den folgenden Jahrzehnten deren Zahl in gleichem Maße wie die übrige Bevölkerung ab. Auch die beiden Weltkriege vermochten diese Entwicklung nicht mehr aufzuhalten. 1918 zählte man noch 67, im Jahre 1943 nur noch 37 Viehbesitzer.

Im gleichen Maße nahmen auch die ständigen Arbeitskräfte in der Landwirtschaft ab, nicht nur in der Untersuchungsgemeinde, sondern auch in der unmittelbaren Nachbarschaft. Gegenüber dem Stande von 1929 betrug jedoch in Curio selbst deren Abnahme innerhalb von zehn Jahren 27%, gegenüber 13 bzw. 11% in den Nachbargemeinden



Gemischte Phase von Gras und Stauden in einer ehemaligen durch geschlossenen Wald (bestockte Fläche) begrenzten und vor einigen Jahren noch gemähten Wiesenfläche. Starke Gefährdung durch den benachbarten Wald

Pura und Novaggio. Bis zum Jahre 1965 waren sowohl in Curio wie in Pura nur noch 2%, in Novaggio noch 4% des Bestandes an ständigen männlichen Arbeitskräften gegenüber jenem des Jahres 1929 in der Landwirtschaft tätig, was einen Zusammenbruch der Landwirtschaft in diesem Gebiete widerspiegelt. Die Abwanderung dieser Arbeitskräfte in andere Berufe wie auch die Abwanderung und Emigration in andere Landesteile, ins Ausland und nach Übersee förderten diese Entwicklung in hohem Maße. Von 1889 bis 1971 sank die Einwohnerzahl um 46%. Wenn auch im vergangenen Jahrzehnt die Zahl der übrigen Schweizer und Ausländer innerhalb der Wohnbevölkerung von Curio etwas anstieg, so sank doch der Anteil der einheimischen, angestammt landwirtschaftlichen Bevölkerung sehr stark.

Zahl der ständigen Arbeitskräfte¹ in der Landwirtschaft von 1929 bis 1965 in Curio und in zwei Nachbargemeinden

Gemeinde	1929	1939	1955	1965
Curio	119	87	39	3
Pura	139	121	64	3
Novaggio	122	109	62	5

¹ Männliche Arbeitskräfte.

Landwirtschaftsbetriebe und Kulturlandfläche

Nach der Arealstatistik der Schweiz umfaßt die auf 570 m ü. M. gelegene Gemeinde Curio eine Fläche von insgesamt 283 ha. Mit der Waldfläche zusammen wird die produktive Fläche mit 273 ha angegeben; dabei überwiegt jedoch heute

neben der stetig zunehmenden Brachfläche der bereits etablierte Strauch- und Gebüschwald. Auf der Südseite der Cima di Bedeglia gelegen, mit einem großen Teil ebener bis leicht geneigter und leicht bebaubarer Bodenflächen auf einer Meereshöhe von 480 bis 620 m, verfügt das Gebiet über ein mildes südliches Klima.

Im Jahre 1873 waren noch rund 100 Landwirte hauptberuflich in der Landwirtschaft tätig. Hauptbetriebszweige der Landwirtschaft des Gemeinwesens waren Viehzucht und Viehhaltung mit Wiesen und Weiden als Futtergrundlage, ein gut entwickelter Acker- und Rebbau, neben Stein- und Kernobstbau und intensiver Nutzung der Kastanie als Nahrungsmittel im Rahmen der Selbstversorgung.

Landwirtschaftsbetriebe und Rindviehbesitzer von 1929 bis 1973

Position	1929	1955	1973
Anzahl Rindviehbesitzer	47 ¹	6	1
Landwirtschaftsbetriebe insgesamt	67	58	1
Betriebe hauptberuflicher Landwirte	62	33	1

¹ Zählung des Jahres 1918.

Die Zahlen vorstehender Tabelle illustrieren eindrücklich den Rückgang der Landwirtschaft der Gemeinde während der vergangenen knappen fünf Jahrzehnte. Vor allem erfuhren die Betriebe hauptberuflicher Landwirte eine stetige, rasche Abnahme bis auf einen, heute noch bestehenden Betrieb. Ebenso sank die Zahl der Rindviehbesitzer bis 1955 auf 6, bis heute auf einen letzten Tierhalter ab. Die Tierzucht brach bereits vor dem Zweiten Weltkrieg zusammen,



Eingegangener und vollständig zerfallener Rindviehstall inmitten einer aufgelassenen landwirtschaftlichen Nutzfläche mit Wiesen und Ackerland. Die während der vergangenen Jahrzehnte entwickelte Strauchgesellschaft ist ungepflegt und ohne wirtschaftlichen Nutzen

und die einst stolze und erste tessinische Gemeinschaftskäserei stellte damals ihren Betrieb ebenfalls ein.

Mit der fehlenden Nutzung eines großen Teiles der landwirtschaftlichen Nutzfläche durch das Rind und mit der allgemeinen Abwanderung aus der Landwirtschaft lief auch eine Abnahme der offenen Ackerfläche parallel. Sie ergriff nicht nur die Gemeinde Curio, sondern den ganzen Distrikt.

Entwicklung der offenen Ackerfläche im Distrikt Lugano von 1919 bis 1965

	1919	1939	1945	1947	1950	1955	1960	1965
Hektarfläche	693	605	1552	1267	565	437	335	248

Währenddem sich bis zum Ende des Ersten Weltkrieges die offene Ackerfläche noch einigermaßen halten konnte, nahm auch sie während der vergangenen 50 Jahre – mit Ausnahme der Kriegs- und Nachkriegsjahre von 1939 bis 1947 – stetig ab.

Dieser Niedergang der Landwirtschaft und die damit parallel laufende Zunahme der Brachlandfläche auf Kosten des Kulturlandes wurde innerhalb des Gebietes der Gemeinde Curio von 1873 bis heute näher untersucht. Dabei beschränkten wir uns auf das hauptsächlichste Einzugsgebiet der Gemeinde den Ufern der Molgé und rechts der Magliasina entlang, unter Weglassung der Gebiete der Fraktion Bombinasco und der Enklave am Westabhang des Monte Mondini. Die Zustände der Vergleichsjahre 1873 und 1973 sind auf beiliegender Karte nach Kulturarten wiedergegeben.

Das Areal der Gemeinde Curio umfaßt insgesamt 283 Hektaren. Davon entfielen im Jahre 1873 auf den Wald folgende Flächen:

Bestockte Waldfläche («selva», «superficie boscata»)	69,28 ha
Strauch- und Gebüschwald («cespughi e arbusti»)	92,63 ha
Übergänge («bosco», «scoglio», «bruga», «zerbivo»)	17,24 ha

Veränderung der landwirtschaftlichen Nutzfläche von 1873 bis 1973

Kulturfläche	1873	in % der LN von 1873	1973	in % der LN von 1973
	Fläche ha		Fläche ha	
Wiesen, Weiden, Wytweiden (Prato, Pastura, Selva-Prato)	45,74	51,5	3,01	3,4
Offene Ackerfläche, inkl. Reben (Campo, Coltivo, Ronco, Orto)	43,02	48,5	8,21	9,2
Landwirtschaftliche Nutzfläche	88,76	100,0	11,22	12,6

Die restliche Fläche von 103,85 ha schloß für Straßen, Gewässer, öffentliche und private Gebäude, Anlagen und Hofräume noch 9,31 ha und weitere 5,78 ha mit «Campo/Prato» bezeichnete «Übergänge» mit ein, so daß von der gesamten Kulturlandfläche vor 100 Jahren 88,76 ha landwirtschaftliche Nutzfläche waren.

Diese Fläche sank innerhalb dieser Jahre auf 11,22 ha, wovon 3,01 ha Wiesland und 7,05 ha Rebland ausmachen und für den Feld- und Gartenbau lediglich noch 1,14 ha zur Verfügung stehen. Somit sind heute 87,4% des früheren landwirtschaftlichen Kulturlandes Brachland. Dadurch verän-

derte sich nicht nur die Kulturlandfläche, sondern die gesamte Landschaft. Damit war auch eine zweckmäßige Selbstversorgung oder Teilversorgung der Bevölkerung mit Nahrungsmitteln nicht mehr gewährleistet. Und nachdem die landwirtschaftlichen Produktionsmöglichkeiten mit den Ansprüchen der jüngeren Generation in keiner Weise mehr im Einklang standen, wurde die gesamte Entwicklung des Brachlandproblems in diesem Gebiete noch beschleunigt. Zu erwähnen ist noch, daß der größte Teil der 3,01 ha Wiesland durch einen Privaten als Schafweide und weiter als Pferdeweide für das Centro Ippico Malcantonese genutzt wird.

Haustierbestand und Stallbauten

Ein weiteres mit der Sozialbrache einhergehendes Problem ist der Gebäudeunterhalt. Wenn auch heute Wald, Gebüsch und Sträucher über weite Flächen hinweg das Landschaftsbild prägen, so fällt, über diese Brachflächen zerstreut, die große Zahl von Gebäuden auf, die dem Zerfall überlassen sind. Es handelt sich in der überwiegenden Zahl der Fälle um Standorte abseits der Dorfsiedlung, wo während der

Entwicklung des Haustierbestandes von 1918 bis 1973

	1918	1943	1966	1973
Anzahl Viehbesitzer	67	37	10	2
Rindviehbestand	78	26	21	4
Bestand an Schweinen	53	29	42	20
Bestand an Schafen	8	5	3	6
Ziegenbestand	33	13	1	5

Zeit der Nutzung oder Verfütterung des im Verlaufe der Vegetationsperiode konservierten Futters eine Unterkunft für Haustiere notwendig war. In der nachfolgenden Tabelle ist die seit 1918 stark abnehmende Anzahl der Viehbesitzer als auch der Haustierbestände der Gemeinde Curio ersichtlich. Auch diese Zahlen spiegeln den Niedergang der Landwirtschaft wider. Unter den Kleintieren sind es lediglich die Schweine und Schafe, die den geringsten Rückgang aufweisen. Diese wenigen noch übriggebliebenen Tiereinheiten benötigen nur eine geringe der zur Verfügung stehenden Stallfläche, so daß eine große Zahl von Gebäulichkeiten zum Teil schon seit Jahrzehnten nicht mehr gebraucht wird. Im Jahre 1873 zählte man auf dem gesamten Gemeindegebiet von Curio 267 bewohnte und benutzte Gebäude, von denen 65 Ställe und Rustico außerhalb der Dorfsiedlung und der Fraktion Bombinasco standen. Viele der Lokalbezeichnungen weisen mit aller Deutlichkeit darauf hin, daß es sich bei den Standorten der Rustico um Reb- oder Ackerflächen, bei jenen der Ställe um Wiesen- und Weideflächen handelte. Die über das ganze Gebiet verstreuten, der Haltung und Pflege der Haustiere dienenden Ställe sind ebenfalls auf der beiliegenden Karte über die Verteilung der Kulturlandfläche eingetragen. Ihre Standorte, wie auch der Standort des mit M bezeichneten «Maglio», der alten «Hamerschmitte» des Tales, sind darauf ersichtlich.

Von den 1873 noch 100, 1918 nur noch 47 Rindviehbesitzern ist im Jahre 1973 noch ein einziger übriggeblieben. Und von den inner- und außerhalb der Dorfsiedlungen stehenden 102 Ställen sind heute im Dorfzentrum nur noch 6 im Gebrauch. Damit ist die Landschaftspflege über das Haustier, insbesondere die dringend notwendige Landschaftspflege über



Ältere Gras-Strauch-Phase einer brachliegenden ehemaligen Mähweide. Die in diesen Flächen aufkommenden Laubbäume bilden jedoch keinen natürlichen Neuwald. Infolge mangelnder Pflege kommt es nicht zur Ausbreitung der bereits bestehenden angrenzenden Kastanienwälder (Salven)

das Rind, nicht mehr möglich. Der Ackerbau, auch der früher übliche Futtergetreidebau, wurde nicht mehr gepflegt. Nicht nur 35 ha Ackerfläche, auch die rund 43 ha Wiesen und Weideflächen wurden nicht mehr genutzt. Rund 78 ha oder 87,4% des ehemaligen Kulturlandes landwirtschaftlicher Herkunft sind zu Brachland geworden.

Möglichkeiten der Rückführung von Brachland

Die im Gebiete der Gemeinde Curio während der vergangenen Jahrzehnte aufgelassenen Kulturlandflächen sind typische Vertreter der Sozialbrache, die nach Standorten und klimatischen Verhältnissen gut bewirtschaftet werden könnten, jedoch aus sozio-ökonomischen Gründen aufgegeben worden sind. Aus der beigegebenen Karte geht weiter hervor, daß es sich um stark parzellierte Kulturlandflächen handelt, die sich über ein beträchtliches Gebiet der Gemeinde streuen.

Aus den beigegebenen Unterlagen geht weiter hervor, daß die Brachlegung sowohl auf ehemalige Rebgebiete und offenes Ackerland als auch auf Fettwiesen und Magerwiesen oder Weiden zurückgeht. Obwohl diese Brachflächen zum Teil bereits ein Jahrhundert alt, ungepflegt und sich selbst überlassen sind, entstand kein natürlicher Neuwald. Auch zeigte sich je nach vorhandenen Bodentypen und Feuchtigkeitsverhältnissen, daß die Wiederbewaldung nicht für alle aufgelassenen landwirtschaftlichen Nutzflächen in Frage kommen kann. Eine ehemalige Obstanlage wurde im Verlaufe der Jahrzehnte zu einer unansehnlichen Strauchland-

schaft. In besten ehemaligen Reblagen entwickelte sich der gelbe Ginster, da und dort gefolgt von Laubbäumen wie Birken und Buchen. In anderen Fällen handelt es sich um ein- und mehrjährige Heckenunkräuter als Ersatzstadium, um eine Eutrophierung der Landschaft durch den Menschen, die ohne Pflege das Aufkommen eines Waldes verhindert. Es stellt sich damit die unbedingte Notwendigkeit des Eingreifens in die Gebiete der Sozialbrache.

Landschaftspflegerische Gesetzesgrundlagen fehlen jedoch bis heute. Nachdem weiter ohne Pflege selbst nach Jahrzehnten eine geordnete Bewaldung des Brachlandes sich nicht einstellt und auch keine aufwandlose Nutzungsmöglichkeit dieser Flächen möglich ist, stellen sich den zuständigen Behörden im Rahmen der immer notwendiger werdenden Pflege- oder gar Rückführungsmaßnahmen unüberwindliche Probleme. Die Gemeindebehörden geben sich größte Mühe, den neueren, durch Wirtschaft und Planung gestellten Anforderungen auf ihrem Gemeindegebiet gerecht zu werden.

Die vor Jahrzehnten eingeleitete Nutzung von Brachflächen als Bauland in gewissen Aussichts-lagen und anderen beschränkten, willkürlich ausgelesenen und räumlich beschränkten Gebieten außerhalb der Dorfsiedelung erweist sich heute ebenfalls als echtes Problem. Sie leistete einer planlosen Zersiedelung, wobei die heute notwendige Infrastruktur fehlt, Vorschub und belastet den Gemeindehaushalt ganz beträchtlich. Die gegenwärtig geschaffene generelle Kanalisationsplanung im alten Dorfkern und deren Realisierung im Rahmen der jüngsten Gesetzgebung stellt bereits größte Anforderungen an die Behörden, die Gemeinde und den Kanton. Zusätzliche Aufgaben auf dem Gebiete der Landschaftspflege, die in diesem ausgesprochenen Erholungsgebiet raschmöglichst in Angriff genommen werden müssen, überfordern die Gemeinde als auch deren Behörden in jeder Hinsicht, sowohl finanziell als auch personell.

Aus rechtlicher Sicht ist weiter die Frage zu beantworten, ob bei fortschreitender, oft auch nur spärlicher Bestockung der Brache, das heißt der ehemaligen landwirtschaftlichen Nutzfläche, gerodet und der Agrikultur wieder zugeführt werden darf. Sollte das laut Forstgesetz nicht möglich sein, so stellt sich im Rahmen der kommenden, notwendigen Landschaftspflege die Frage, wer und wie diese zusätzlichen Waldflächen unterhalten werden sollen.

Die weitere Möglichkeit, die im Malcantone vorherrschende Sozialbrache zu meistern, liegt in der Rückführung von Brachland in landwirtschaftliche Nutzflächen. Das bedeutet (mit der kommenden Raumplanung auf eidgenössischer Ebene), Gebiete mit Brachland in die wirtschaftliche Planung miteinzubeziehen, handle es sich nun um Sozialbrachen oder um Grenzertragsböden. Betrachtet man die geographische Verbreitung der Brachflächen des untersuchten Gebietes auf der beigegebenen Karte, so ist ersichtlich, daß die südwärts gelegenen, vom Dorfkern weiter entfernten Gebiete eher der forstwirtschaftlichen Nutzung überlassen werden müßten, unter sofortiger Übertragung der Pflege an die Forstorgane.

Die übrigen südlich, west- und nordwestwärts des Dorfes gelegenen und weitgehend ebenen Brachflächen könnten eine Rückführung in landwirtschaftliche Nutzflächen erfahren, sofern eine vorausgehende Güterzusammenlegung

möglich ist. Trotz günstigen klimatischen Bodenverhältnissen wird eine Rückkehr zur herkömmlichen Bodennutzung nicht mehr möglich noch wünschbar sein. Auch wird die Pflege dieser Landschaft nicht in der Förderung von Spezialkulturen oder in der Haltung von Kleintieren liegen. Vielmehr wird auch hier wie in allen Brachlandgebieten aller Höhenlagen die Landschaftserhaltung über die Nutzung des natürlichen Aufwuchses durch das Rind zu bewerkstelligen sein. Das Malcantone könnte zu

- einem Mastgebiet für Ochsen und Rinder,
 - einem Aufzuchtgebiet für Jungochsen und Rinder und möglicherweise auch zu
 - einem Produktionsgebiet für – seit Jahrzehnten aus der deutschen Schweiz eingeführte – Milchprodukte
- werden, sofern die früheren Wiesen und Weiden sowie «Campo-Prato»-Flächen wieder in ertragreiche Futterbauflächen übergeführt oder rückgeführt werden können.

Ebenso könnte der Maisanbau, insbesondere für Silomais zu Futterzwecken für die Mast, neben dem ebenfalls in diesen Gebieten sehr gute Erträge liefernden Körnermais gefördert werden. Die nun bestehenden Unterstationen der Eidgenössischen landwirtschaftlichen Forschungsanstalten in der Magadinoebene können dazu bereits heute wertvollste Beratung und Unterlagen liefern.

Gebäulichkeiten müßten ihrer ursprünglichen Zweckbestimmung wieder zugeführt, instand gestellt oder an geeigneten Standorten nach den neuen Gesichtspunkten erstellt werden. Im Hinblick auf die während der vergangenen Jahrzehnte abgewanderte landwirtschaftliche Bevölkerung wäre jedoch das Hauptaugenmerk auf die Stellung der notwendigen landwirtschaftlichen Führungs- und Hilfskräfte zu legen. Dieselbe Aufmerksamkeit wäre der landwirtschaftlichen Ausbildung der jungen Generation in den Dörfern der Talschaft und des ganzen Luganese zu schenken. Wichtigstes Gebot jedoch ist es, die heute noch vorhandenen, im Vergleich zur ehemals ausgedehnten Kulturlandschaft rudimentären landwirtschaftlichen Nutzflächen zu erhalten und zu fördern, um weiteren kaum lösbaren Brachlegungen zu steuern.

Zusammenfassung

Am Beispiel der Gemeinde Curio wird das Problem der Brache im Rahmen der in einem Erholungsgebiet immer wichtiger werdenden Landschaftspflege dargestellt. Dabei gaben nicht Grenzertragsböden den Ausschlag zur Brachlegung ehemals fruchtbaren Kulturlandes. Auch waren es keine natürlichen Produktionerschwernisse, sondern wirtschaftliche und soziale Verhältnisse der Bewirtschafter oder Eigentümer dieser ehemaligen landwirtschaftlichen Nutzflächen, die zu einer ausgedehnten Sozialbrache führten.

Ein Hauptgrund für die Landflucht lag in der Anziehungskraft der Städte und Agglomerationen wirtschaftlichen Aufschwunges, ferner wanderte ein Großteil der landwirtschaftlichen Bevölkerung in das benachbarte Ausland und nach Übersee aus. Weitere Ursachen liegen in der Spekulation mit der Bodenfläche als Bauland sowie in der negativen Einstellung eines Teiles der Bevölkerung zur Arbeit auf dem Bauernbetrieb und zur landwirtschaftlichen Nutzung des Bodens im allgemeinen.

Von den ehemals 100 hauptberuflichen Landwirten der Gemeinde blieb bis heute noch ein einziger der Scholle treu.

Damit wurde auch die Landschaftspflege über das Haustier, insbesondere über das Rind, verunmöglicht. Wiesen und Weiden wie auch Acker- und Rebland liegen heute weitgehend brach. Heute macht die Brachefläche mehr als 87% der ehemals landwirtschaftlichen Nutzfläche aus.

Die demographischen Verhältnisse, insbesondere die Bevölkerungsbewegung der Gemeinde während der vergangenen 100 Jahre, werden zur anfänglich positiven Entwicklung und zum späteren Zusammenbruch der Landwirtschaft in Beziehung gesetzt und das damit im Zusammenhang stehende Brachlandproblem beleuchtet. Haustierbestand, Bodennutzung und Parzellierung der Kulturlandfläche werden in die Diskussion miteinbezogen sowie tabellarisch und kartographisch erläutert. Ebenso wird das mit der Zunahme der Brachflächen parallel laufende Problem des Gebäudeunterhaltes erörtert.

In einem letzten Abschnitt werden die Möglichkeiten der Rückführung von Brachland in Kulturland erwogen und wird auf die Probleme der Landschaftspflege – insbeson-

dere in ausgesprochenen Touristen- und Erholungsgebieten – hingewiesen. Die Untersuchungen zeigen, daß es eine der wesentlichsten Aufgaben der Gesetzgebung, insbesondere der Raumplanungsgesetzgebung sein muß, auch die Brachflächen als wachsendes Element in die zukünftige Planung miteinzubeziehen.

Diese im Jahre 1970 während einiger Sommerwochen begonnenen Untersuchungen wurden in den folgenden Jahren weitergeführt und im Sommer 1973 abgeschlossen. Nach der Niederschrift der vorliegenden Ergebnisse erschien vor kurzem der Bericht der Eidgenössischen Anstalt für das Forstliche Versuchswesen über das Brachlandproblem in der Schweiz. Der Bericht zeigt sehr eindrücklich, daß man bisher sich der Größe und Ausdehnung der Brachlandflächen und deren Verwendungsnotwendigkeit nicht bewußt war. Im Sinne der vorstehenden Ausführungen wird auch in jenem Bericht gefordert, das Brachland aus rein landschaftshygienischen Gründen zu pflegen und der Kontrolle zu unterwerfen.

Remote Sensing, Luftbildinterpretation, Umweltplanung – Möglichkeiten und Probleme

H. Bernath

Einleitung

Das in den letzten zehn Jahren sprunghaft wachsende Bedürfnis nach Information über unsere physikalische und biologische Welt in einem makroskopischen Maßstab hat neues Interesse erweckt für schnelle und billige Methoden der Datenbeschaffung. Es sind diese Kriterien, die die Fernerkundung mindestens zu einem Teil erfüllt. «Fernerkundung», als Übersetzung von «Remote Sensing», ist hier verstanden als ein Sammelbegriff für eine Reihe von alten und neuen Techniken und Instrumenten, die sich aus dem einfachen Anschauen von Luftbildern entwickelt haben.

Der erste Teil dieses Aufsatzes ist einer kurzen Beschreibung neuerer Instrumente gewidmet, deren Entwicklung soweit ausgereift ist, daß sie als operationell angesehen werden können.

Aus dem Bedürfnis nach zeitgerechten, großflächigen Datenerhebungen folgt der Ruf nach Automation. Unter dem Titel Remote Sensing sind denn auch eine Vielfalt automatischer Interpretationsmethoden entwickelt worden. Im zweiten Teil werden diese Methoden diskutiert.

Im dritten und letzten Teil soll versucht werden, eine Standortsbestimmung vorzunehmen. Welches sind die Probleme, die sich der Bildinterpretation und im speziellen der Automation entgegenstellen? – und andererseits, was kann der Datenverbraucher, sei er Förster, Agronom, Planer oder Ökologe, erwarten?

Instrumente

Dem Photointerpreten stehen heute eine ganze Reihe neuer Hilfsmittel zur Verfügung, um Objekte oder gesuchte Bodeneigenschaften auf dem Bild zu identifizieren.

Eine der bekanntesten Techniken ist die multispektrale Photographie. Eine multispektrale Kamera ist im wesentlichen ein Zusammenbau von drei oder vier Meßkammern (Abb. 1). Jedes Objektiv ist mit einem Filter versehen, der ein gewünschtes Band des Lichtspektrums ausfiltert (Abb. 2). Normalerweise werden für multispektrale Photographie Infrarot-Schwarzweißfilme verwendet, deren Lichtempfindlichkeit sich über den Wellenlängenbereich zwischen 0,35 μm und 0,95 μm erstreckt. Das vollständige Bild einer multispektralen Kamera besteht somit aus vier Einzelbildern, die dem Filterbereich der einzelnen Objektive entsprechen (Abb. 3). Vom Photonegativ wird dann in einem nächsten Schritt ein Positivfilm belichtet, welcher in einem Farbmischgerät ausgewertet werden kann (Abb. 4). Das Farbmischgerät ist wiederum eine Kombination von vier Einzelsystemen, in diesem Fall vier Projektoren, die es erlauben, die vier Bänder übereinander abzubilden (Abb. 5). Durch entsprechende Auswahl der Spektralbänder und Einfärbung des Projektionslichtes können Normalfarb- oder Infrarot-Falschfarbbilder simuliert werden. Es sind aber auch andere Farbkombinationen möglich, die unter Umständen gewisse Eigenschaften der Erdoberfläche besser hervorheben. Es ist dieser Leitgedanke, der zur Konzeption der multispektralen Photographie geführt hat, nämlich die Hervorhebung bestimmter Objekteigenschaften durch geschicktes Ausbalancieren von Lichtintensität und Farbmischung [1]. So ist es zum Beispiel möglich, in einem überbauten Gebiet Straßenflächen deutlich von Grünflächen zu separieren durch folgende Einfärbung der vier Bänder: Blauband–Blau, Grünband–Blau, Rotband–Blau, Infrarotband–Grün.

Farbmischgeräte haben heute weite Verbreitung gefunden, vor allem in wissenschaftlichen Kreisen, die sich mit der Auswertung von ERTS-Satellitenbildern befassen [2]. Hin-