

Zeitschrift: Beiheft zum Jahrbuch der Geographischen Gesellschaft von Bern
Herausgeber: Geographische Gesellschaft Bern
Band: 4 (1977)

Artikel: Kartierung der Klimaeignung für die Landwirtschaft in der Schweiz =
Levé cartographique des aptitudes climatiques pour l'agriculture en
Suisse

Autor: Jeanneret, François / Vautier, Philippe

Kapitel: 1: Einleitung = Introduction

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-960238>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 12.01.2025

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

1. EINLEITUNG

1.1. VORWORT DER VERFASSER

Die vorliegende Studie entstand in den Jahren 1973 bis 1976 und erfüllt einen Forschungsauftrag des Delegierten für Raumplanung, Eidg. Justiz- und Polizeidepartement Bern. Sie entstand aus der Zusammenarbeit eines Agronomen und eines Geographen. Trotz der vorgesehenen Arbeitsteilung in diesem interdisziplinären Projekt bestand in allen Phasen ein äusserst enger Kontakt zwischen den beiden Bearbeitern. Der Agronom widmete sich zuerst dem Problem der Anforderungen der landwirtschaftlichen Produktion an das Klima, während der Geograph die klimatologische Untersuchung übernahm. Als Kernstück entstanden die Karten in gemeinsamer Arbeit.

Die Autoren danken den Begleitern des Projektes für ihre ständige Unterstützung und die wissenschaftliche Betreuung: Herrn Professor Dr. B. Messerli, Geographisches Institut der Universität Bern, Herrn Dr. J. Caputa, Eidg. landwirtschaftliche Forschungsanstalt Changins bei Nyon, Herrn Dr. R. Häberli, Büro des Delegierten für Raumplanung, Eidg. Justiz- und Polizeidepartement Bern. Besonderen Dank gebührt Herrn Professor Dr. M. Schüepp sowie Herrn Dr. ing. B. Primault, Schweizerische Meteorologische Zentralanstalt Zürich, für Beratung und wohlwollende Kritik. Die Autoren danken Herrn St. Kunz für die Programmierarbeit und Herrn Th. Baumann für die Reinzeichnungen. Insbesondere sei auch der Eidg. Landestopographie Wabern für den sorgfältigen Druck der farbigen Kartenbeilagen und der Geographischen Gesellschaft von Bern für die Aufnahme der vorliegenden Publikation in ihre Reihe sowie für den namhaften Druckbeitrag gedankt.

Drei separat erschienene Publikationen bilden einen integrierenden Bestandteil der vorliegenden Studie: eine Kartierung

1. INTRODUCTION

1.1. PREFACE DES AUTEURS

La présente étude fut élaborée au cours des années 1973 à 1976. Elle résulte d'un mandat du Délégué à l'aménagement du territoire, Département fédéral de justice et police Berne. Elle est le fruit d'une collaboration entre un agronome et un géographe. Malgré la répartition du travail prévue dans le cadre de ce projet interdisciplinaire, un contact très étroit n'a cessé de lier les deux collaborateurs. L'agronome se consacra d'abord aux problèmes des exigences climatiques de la production agricole au climat, tandis que le géographe se chargea des analyses climatiques. Les cartes - pièces essentielles - résultèrent d'un travail commun.

Les auteurs remercient les directeurs du projet pour leur appui constant et les conseils scientifiques: M. le Professeur Dr. B. Messerli, Institut de géographie de l'Université de Berne, M. le Dr. J. Caputa, Station fédérale de recherches agronomiques Changins sur Nyon, M. le Dr. R. Häberli, Bureau du Délégué à l'aménagement du territoire, Département fédéral de justice et police Berne. Un grand merci à M. le Professeur Dr. M. Schüepp et à M. le Dr. ing. B. Primault, Institut Suisse de météorologie Zurich, pour leurs conseils et leurs critiques bienveillants. Les auteurs remercient M. St. Kunz de son travail de programmeur et M. Th. Baumann de ses dessins. Les remerciements vont également au Service topographique pour l'impression soignée des extraits de cartes annexes ainsi qu'à la Société de géographie de Berne pour avoir accepté la présente publication dans sa série et pour sa contribution financière considérable aux frais d'impression.

Trois publications séparées représentent le résultat intégral de la présente étude: un relevé des dégâts de gels tardifs

der Spätfrostschäden im Frühling 1974 (JEANNERET 1975a), eine Bibliographie zum Klima der Schweiz (JEANNERET 1975b) sowie insbesondere die Klimaeignungskarte für die Landwirtschaft, die Karten des Niederschlagshaushaltes und der Klimaeignung für Getreide samt Erläuterungsband (JEANNERET und VAUTIER 1977b).

Bezugsquelle für die Klimaeignungskarten für die Landwirtschaft in der Schweiz: 4 Blätter Massstab 1:200 000 sowie je eine Karte für Getreide und des Niederschlagshaushaltes im Massstab 1:500 000 mit ausführlicher Legende in deutscher, französischer und italienischer Sprache.

Erläuterungsbericht in deutsch und französisch (47 Seiten), Format A4, einschliesslich 6 Karten.

Bearbeitung: F. JEANNERET und Ph. VAUTIER.

Herausgeber: Eidg. Justiz- und Polizeidepartement, Der Delegierte für Raumplanung - Eidg. Volkswirtschaftsdepartement, Abteilung für Landwirtschaft.

Vertrieb: Eidg. Drucksachen- und Materialzentrale, 3003 Bern.

Preis: Fr. 36.--.

en 1974 (JEANNERET 1975a), une bibliographie relative à la climatologie de la Suisse (JEANNERET 1975b) et surtout la carte des aptitudes climatiques pour l'agriculture, les cartes des régimes pluviométriques et des aptitudes climatiques pour les céréales ainsi que les notes explicatives (JEANNERET et VAUTIER 1977b).

Distribution des cartes d'aptitudes climatiques pour l'agriculture en Suisse: 4 feuilles, échelle 1:200 000, en annexe une carte des aptitudes climatiques pour les céréales et une carte des régimes pluviométriques, échelle 1:500 000 - Légendes détaillées en français, allemand et italien.

Rapport explicatif en allemand et français (47 pages), cadrage A4, y compris 6 cartes.

Elaboré par F. JEANNERET et Ph. VAUTIER.

Editeurs: Département fédéral de justice et police, le Délégué à l'aménagement du territoire - Département fédéral de l'économie publique, Division de l'agriculture.

Distribution: Office central des imprimés et du matériel, 3003 Berne.

Prix: 36 francs.

1.2. ZUSAMMENARBEIT

Folgenden Institutionen, ihren Direktoren und Mitarbeitern sei für das Interesse am Projekt sowie für ihre Hilfe und das zur Verfügung gestellte Material gedankt:

- Abteilung für Landwirtschaft, Eidg. Volkswirtschaftsdepartement, Bern / Division de l'agriculture, Département fédéral de l'économie publique, Berne
- Eidg. Alkoholverwaltung, Bern / Régie fédérale des alcools, Berne
- Eidg. Anstalt für das forstliche Versuchswesen, Birmensdorf
- Eidg. Forschungsanstalt für Betriebswirtschaft und Landtechnik, Tänikon
- Eidg. Getreideverwaltung, Bern / Administration fédérale des blés, Berne
- Eidg. Landestopographie, Wabern / Service topographique fédérale, Wabern

1.2. COLLABORATION

Un grand merci va aux institutions qui suivent, à leurs directions et leurs collaborateurs, qui ont apporté leur intérêt, leur aide et leur matériel:

- Eidg. Technische Hochschule, Zürich:
 Institut für Orts-, Regional- und Landesplanung
 Kartographisches Institut
 Abteilung für Landwirtschaft
- Kantonale landwirtschaftliche Schulen / Ecoles cantonales d'agriculture
 - Frick AG
 - Gränichen AG
 - Muri AG
 - Courtemelon, Courtételle BE
 - Rütti, Zollikofen BE
 - Schwand, Münsingen BE
 - Seeland, Ins BE
 - Waldhof, Langenthal BE
 - Ebenrain, Sissach BL
 - Grangeneuve, Posieux FR
 - Glarus GL
 - Plantahof, Landquart GR
 - Hohenrain LU
 - Willisau LU
 - Cernier NE
 - Custerhof, Rheineck SG
 - Flawil SG
 - Charlottenfels, Neuhausen am Rheinfall SH
 - Wallierhof, Riedholz SO
 - Pfäffikon SZ
 - Arenenberg, Mannenbach-Salenstein TG
 - Mezzana, Balerna TI
 - Grange-Verney, Moudon VD
 - Marcelin sur Morges VD
 - Châteauneuf, Sion VS
 - Oberwallis, Visp VS
 - Schluechthof, Cham ZG
 - Affoltern am Albis ZH
 - Oberland, Wetzikon ZH
 - Strickhof, Zürich ZH
 - Unterland, Bülach ZH
 - Weinland, Wülflingen/Winterthur ZH
- Kantonale Bergbauernschulen / Ecoles cantonales spéciales
 - Hondrich BE
 - Langnau BE
 - Giswil OW
 - Flums SG (Filialschule von Flawil SG)
 - Seedorf UR
- Schweizerische Meteorologische Zentralanstalt, Zürich / Institut Suisse de météorologie, Zurich
- Schweizerische Obst- und Weinfachschule, Wädenswil
- Universität Bern:
 Institut für Angewandte Mathematik
 Rechenzentrum
 Statistisches Institut
 Systematisch-geobotanisches Institut

1.3. ZIELSETZUNG DES PROJEKTES

Die Ziele der Untersuchung wurden zu Beginn folgendermassen formuliert (nach einem Entwurf vom 20.11.1972 und einem Arbeitsprogramm vom 8.5.1973):

"Erarbeitung der Zusammenhänge zwischen Klima und Pflanzenproduktion sowie Verarbeitung aller verfügbaren Unterlagen zu einem gesamtschweizerischen Entwurf einer Klimaeignungskarte für die Landwirtschaft. Wichtig ist der Gesichtspunkt der praktischen Verwendbarkeit. Es sollen zuverlässige und aussagekräftige Resultate dargestellt werden, diese aber mit der grösstmöglichen Genauigkeit."

Schrittweise wurden folgende Teilziele vorgesehen:

- Darstellung der pflanzenbaulichen Zusammenhänge
- Sichtung der klimatologischen Unterlagen
- Bearbeitung des agronomischen und klimatologischen Datenmaterials
- Entwurf einer landwirtschaftlichen Klimaeignungskarte

Mit der Ausführung des Forschungsprojektes wurden in der Folge die eidgenössische landwirtschaftliche Forschungsanstalt Changins, Nyon (mit einem Agronom-Ingenieur als Sachbearbeiter) und das Geographische Institut der Universität Bern (mit einem Geographen als Sachbearbeiter) beauftragt. Die Forschungsaufträge wurden folgendermassen formuliert (Arbeitsprogramme vom 20.11.1972 und 8.5.1973):

Für den Agronomen: "Studium der Einwirkungen, die die Eigenheiten des Mesoklimas - das in der Schweiz regional und nach Höhenstufen stark variieren kann - auf die quantitativen und qualitativen physischen Erträge sowie auf die Anbaupraxis für gewisse Hauptkulturen ausüben können."

Für den Geographen: "Sichtung der verfügbaren klimatologischen Unterlagen und Karten auf nationaler, regionaler und, soweit möglich, lokaler Ebene - Vergleich der Arbeitsmethoden und der Ergebnisse - Vorschläge für das weitere Vorgehen im Bereich Klimatologie / Raumplanung / Umweltschutz."

Gemeinsam: "Erstellung einer Klimaeignungskarte für die Landwirtschaft im Massstab 1:100 000."

1.4. BESTEHENDE WISSENSCHAFTLICHE GRUNDLAGEN

Im Zusammenhang mit den Bemühungen für eine Raumplanung auf regionaler und kantonaler Ebene wurde in den letzten Jahren schon eine Reihe von Klimaeignungs-Untersuchungen durchgeführt. Zum Beispiel wurde im Kanton Bern und in der Region Bern mit der Bearbeitung klimatischer Grundlagen für die Raumplanung begonnen (JEANNERET 1970, WANNER 1971; MESSERLI et al. 1973, MATHYS und MAURER 1974, MAURER, KUNZ und WITMER 1975, MATHYS und MAURER 1975, MATHYS 1976, usw.). Für den Kanton Waadt hat PRIMAULT (1972) die klimatologischen Grundlagen für alle Belange der Planung zusammengestellt und kartiert. Unter diesem Material findet sich auch eine eigentliche Klimaeignungskarte für den Anbau ("Zones principales des cultures") im Massstab 1:300 000. Für das Gebiet der ganzen Schweiz liegen zwei Klimaeignungskarten im Massstab 1:300 000 vor, eine davon für die Landwirtschaft (MAEDER 1970).

Die landwirtschaftlichen Klimaeignungskarten von PRIMAULT (1972) und MAEDER (1970) vermittelten der vorliegenden Untersuchung wertvolle methodische Impulse. Die vorliegenden Karten im Massstab 1:500 000 und 1:200 000 stellen im wesentlichen das Ergebnis der Fortsetzung dieser Bemühungen dar, wobei die agroklimatischen Probleme neu aufgerollt und die kartographische Darstellung in einem andern Genauigkeitsgrad gehalten wurden.

Daneben bestehen noch viele weitere agronomische und klimatische Grundlagen (siehe JEANNERET 1975b), die herangezogen werden konnten. Speziell zu erwähnen ist die Karte der Wärmegliederung der Schweiz im Massstab 1:200 000 von SCHREIBER et al. (in Vorbereitung). Es handelt sich zur Zeit um die detaillierteste klimatologische Grundlagenkarte, die für das ganze Gebiet der Schweiz zur Verfügung steht.

1.5. UEBERBLICK UEBER DEN GESAMTEN ABLAUF

Der gesamte Ablauf des Vorganges von den Grundlagen und Beobachtungen über die Verarbeitung zu den Ergebnissen wird in Abbildung 1 schematisch dargestellt. Die linke Hälfte des Diagrammes stellt grundsätzlich die agronomische, die rechte Hälfte die klimatologische Seite dar, wobei sich naturgemäss die beiden Bereiche oftmals stark überlappen.

Als Grundlagen dienten bestehende meteorologische Beobachtungen sowie Angaben aus dem gesamten Bereich der agronomischen und klimatologischen Literatur (siehe Bibliographie). Dazu gesellten sich als eigene Beobachtungen die Erhebungen an den landwirtschaftlichen Schulen sowie die Frostschadenkartierung.

Ein System agroklimatischer Schwellenwerte diente der weiteren Verarbeitung der meteorologischen Beobachtungen, die zu einer Eignungsbeurteilung der Beobachtungsstationen führte. Diese Ergebnisse wurden schliesslich kartiert und mit Texten erläutert. Weitere Publikationen und Karten sind als Zwischenresultate und Nebenprodukte entstanden.

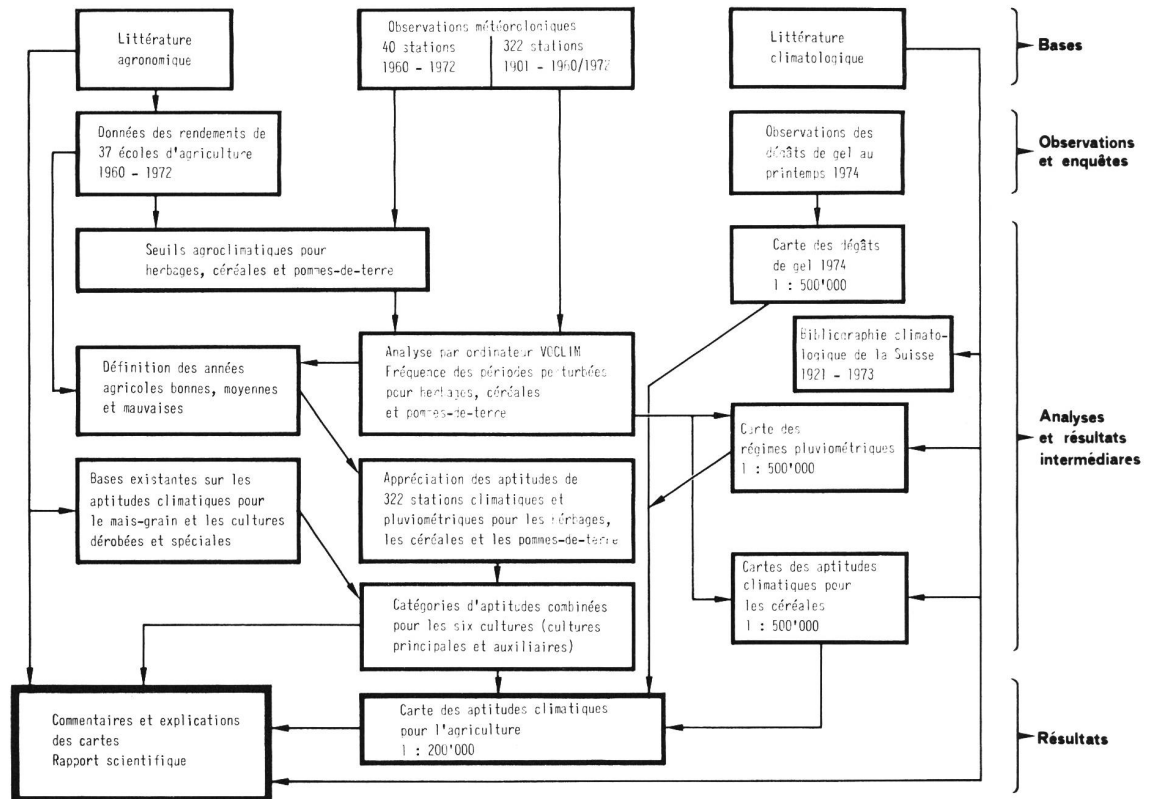
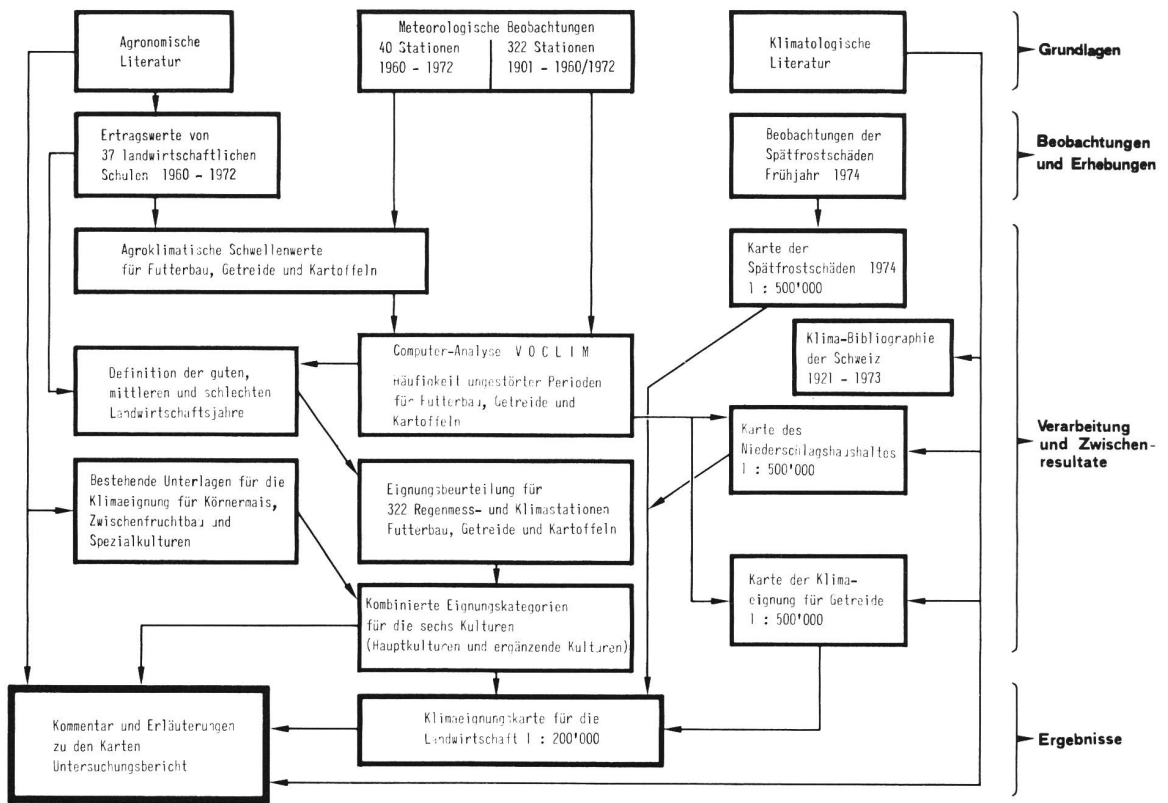


Abbildung 1: Diagramm des gesamten Arbeitsprozesses
 Figure 1: Diagramme du procédé entier