Zeitschrift: Rorschacher Neujahrsblatt
Band: 75 (1985)

Artikel: Wie die Menschen zur Zeit Ulrich Bräkers vom Klima abhängig waren
Autor: Pfister, Christian
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-947294

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: 13.12.2025

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

Wie die Menschen zur Zeit Ulrich Bräkers vom Klima abhängig waren

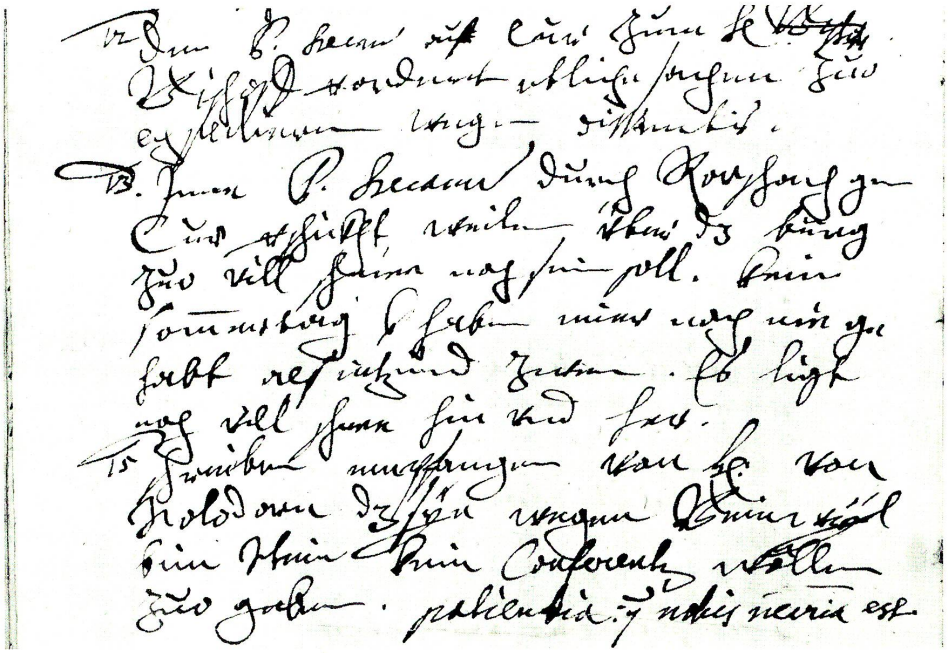
Christian Pfister

Bis weit ins 19. Jahrhundert hinein wurde die Ernährung unserer Bevölkerung von Klimaschwankungen gesteuert. Dies zeigt ein Vergleich des Witterungsverlaufs seit 1525 mit der Entwicklung von Taufen und Sterbefällen. Wenn sich nasse Sommer und kalte Frühjahrsmonate häuften, versiegten die tierischen Eiweisse, pflanzliche Nahrung verknappte. Die Infektionskrankheiten wurden tödlicher, die Taufen seltener. Eine ökologische Umwälzung in der Landwirtschaft liess die Milch-, Kartoffel- und Getreideproduktion im 19. Jahrhundert ansteigen, die Bevölkerung folgte. Ob uns die landwirtschaftlichen und technologischen Veränderungen im 19. und 20. Jahrhundert für immer aus der Abhängigkeit von Klimaschwankungen befreit haben, ist heute fraglich geworden.

Ulrich Bräker (1735–1798), Bauer und Garnhändler in Wattwil SG, der «arme Mann im Tockenburg», ging durch seine Tagebücher und seine Schriften über Shakespeare in die Literaturgeschichte ein. Er hat die extremen meteorologischen Bedingungen in den Krisenjahren 1769–1771 in seinem «Wetterbüchlein» beschrieben.

Januari 1775.

Jakob Alt (1610–1687), 1654–1687 Abt von St.Gallen. In seinen Diarien fasste er bei einem Wetterumschlag oder am Monatsende die abgelaufenen Witterungsphasen jeweilen knapp zusammen. Besonders wertvoll sind seine ausführlichen Beschreibungen der Schneebedeckung.



Ausschnitt aus dem Tagebuch Gallus' II.: April, 1681: «13. Inen P. Decanum durch Rorschach gen Cur verschickht, weilen uber dz [Toggen]burg zuo vill schnee noch sein soll. Kein sommertag haben mier noch nie gehabt als ietzund zwen. Es ligt noch vill schnee hin und her.» Die winterliche Schneedecke hielt sich in diesem Jahr bis Mitte April, was auf extrem tiefe Temperaturen hindeutet.

Puzzle aus 33 000 Elementen

Eine neu entwickelte, historische Methode der Klimaforschung greift auf die kleinsten Elemente zurück, die zur Verfügung stehen. Es sind dies Wetterbeobachtungen, frühe Instrumentenmessungen und Umweltdaten, die von Bauern, Handwerkern und Gelehrten aufgezeichnet worden sind. Aus dem Zeitraum 1525 bis 1863 sind in der Schweiz bisher mehr als 33 000 Beobachtungselemente gefunden worden. Richtig zusammengesetzt, ergeben sie ein 338 Jahre langes Wetter-Puzzle, bei welchem von 4056 Monaten nur gerade deren 121 nicht durch mindestens eine Beobachtung belegt sind. Die Fülle der Wetterberichte und Umweltdaten ist zu Schätzwerten von Temperatur und Niederschlag verdichtet worden, welche unsere 120 Jahre langen meteorologischen Messreihen um 340 Jahre zurück bis an die Schwelle der frühen Neuzeit verlängern, freilich mit unterschiedlicher Genauigkeit und Aussagekraft.

In Klosterarchiven vergraben

Im 17. Jahrhundert ist der Witterungsverlauf öfters von Klerikern aufgezeichnet worden. So hat etwa der St.Galler Abt Gallus II. in seinem fünfbändigen Tagebuch in seine Visitationsberichte immer wieder Wetterbeobachtungen eingeflochten, meist stichwortartige Notizen an einzelnen Tagen wie «grosse hitz», «grimmig kalt», «grosser schnee». Mit Vorliebe erzählt er von langen Regenperioden, tiefem Schnee und schneidender Bise, welche ihm das Reiten auf schlechten Strassen zur Mühsal werden liessen.

Den Wert solcher Aufzeichnungen ist erst in jüngster Zeit erkannt worden. So fand beispielsweise ein Historiker das die Jahre 1616– 1654 umfassende Tagebuch des Fischinger Abtes Placidus Brunschwiler nicht der Bearbeitung würdig, weil es «nichts als Wetternotizen» enthalte, wie er enttäuscht auf dem Deckel schrieb.

Auch Bauern griffen immer wieder zur Feder. In ihren Chroniken folgen sich Wettermeldungen, Berichte über Unglücksfälle und Verbrechen, Missgeburten, Wolfsjagden, Hexenverbrennungen, politische Eintagsfliegen und Gerüchte aus dem fernen Ausland in bunter Mischung. Ulrich Bräker verkörpert mit seinem «Wetterbüchlein» schon den Typ des aufgeklärten Landbewohners, der systematischer beobachtet und Zusammenhänge zwischen verschiedenartigen Ereignissen herstellt.

Der Temperatur-Code wird entschlüsselt

Solange keine Thermometer zur Verfügung standen, waren Hinweise auf den Stand der Vegetationsentwicklung am besten dazu geeignet, die Temperaturverhältnisse in den Frühjahrs- und Sommermonaten vergleichbar zu umschreiben. Vereinfacht gesagt ist eine Pflanze sozusagen ein lebendes Instrument, welches uns das Gesamtklima anzeigt. Warme und sonnige Wit-

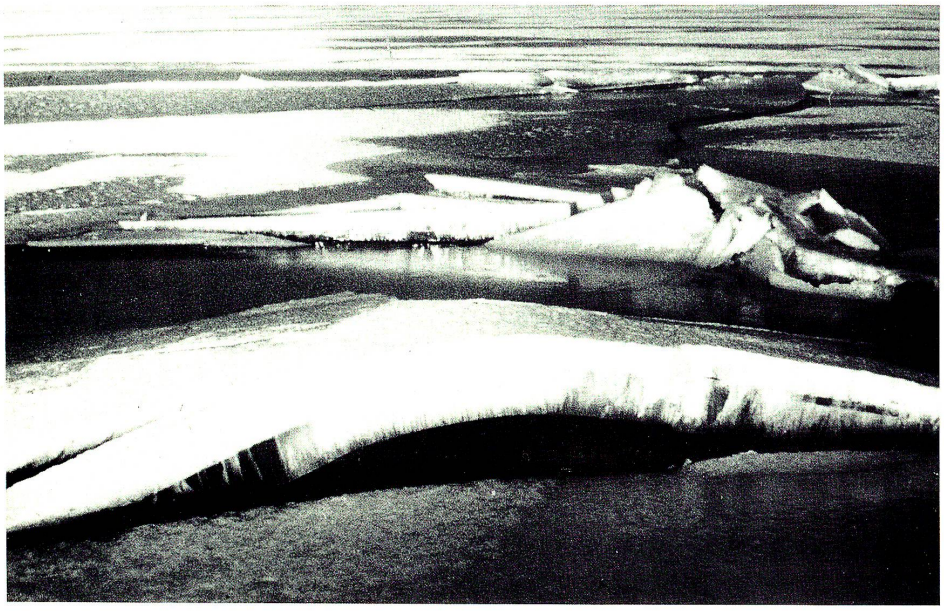
Der Untere Grindelwaldgletscher mit dem Eiger um 1788. Radierung von Gabriel Lory, Vater (1763–1840). (Litho aus dem Wandkalender 1985 der Patria Versicherungsgesellschaften Basel.)
Nach dem Vorstoss, der um 1768 begann und bis um 1778 einen Betrag von rund 400 Metern erreichte, ist die Zunge schon wieder um etwa 200 Meter zurückgeschmolzen. Die Gletschervorstösse sind – ebenso wie die Hungerkrisen – ursächlich mit einer Häufung von nassen Sommern und kalten Frühjahrsperioden verknüpft.

terung beschleunigt, kühle und bewölkte verzögert die Entwicklung. Um den Temperatur-Code zu entschlüsseln, müssen langjährige Reihen von Pflanzenbeobachtungen mit meteorologischen Messreihen verglichen werden. Freilich nicht im Zeitalter der Mähdrescher und der Hochertragssorten. Am geeignetsten sind Daten aus dem späten 19. Jahrhundert, wo die alten Kulturpflanzen und Bewirtschaftungsmethoden noch nicht ausgestorben waren, aber die Temperatur schon mit modernen Instrumenten gemessen wurde.

Die Strenge eines Winters schätzten die alten Beobachter an der Dauer der Schneebedeckung und dem Gefrieren der Seen, beides Erscheinungen, die eng mit den Temperatur verhältnissen verknüpft sind. Wenn die Summe der negativen Tagestemperaturen gewisse Schwellenwerte überschreitet, bildet sich auf unseren Seen eine Eisdecke. Zuerst auf kleinen und seichten Seen, in Strengwintern wie 1962/63 auch auf den grösseren und tieferen Seen wie Zuger-, Zürich- und Bodensee.

Der zugefrorene Bodensee im Strengwinter 1962/63. Zur Bildung einer tragfähigen Eisdecke ist eine Kältesumme (Summe von negativen Tagestemperaturen) von mindestens 450° erforderlich. Länger dauerte die Kältewelle in den Wintern 1572/73 und 1694/95, als sich selbst der Thunersee vollständig mit einer tragfähigen Eisdecke überzog. Strengwinter waren vor 1900 doppelt so häufig wie in unserem Jahrhundert. (Foto Albrecht Brugger, Stuttgart, beh. bew. Inn. Min. Baden/Württ. 2/15065 B.)

Durch Eispressung entstandener Eisbogen.



Entartete Winter

Seit dem Ende des 19. Jahrhunderts haben sich unsere Winter von Grund auf gewandelt. Langfristig gesehen sind sie ständig wärmer und feuchter geworden. Verglichen mit den Mittelwerten der letzten 500 Jahre waren sie in den letzten zwei Jahrzehnten um 1,3 Grad zu warm und um 25 Prozent zu niederschlagsreich. In früheren Jahrhunderten überfroren die seichteren Seen in jedem zweiten oder dritten Jahr. Die Vereisungen der grösseren Seen traten mehrmals in Gruppen auf. Zwischen 1561 und 1573 überfror der Zürichsee mindestens fünfmal bis zur Stadt, zwischen 1677 und 1697 in jedem dritten Winter. Anlässlich der vollständigen Eisbedekkung des Bodensees von 1573 wird ein Ereignis erwähnt, das sich zwischen den beiden Gemeinden Münsterlingen am schweizerischen und Hagnau am deutschen Bodenseeufer zu einem Brauch entwickelt hat: eine Holzstatue des Evangelisten Johannes wurde in feierlicher Prozession von Münsterlingen nach Hagnau über den See getragen. 1684 kehrte sie in die Schweiz zurück. In den Wintern 1829/30 und 1962/63 wanderte sie ein weiteres Mal hin und zurück. Der Untersee und andere seichte Seen überfroren vor 1900 in jedem zweiten oder dritten Jahr, zwei- bis dreimal so oft wie heute.

Ökologisches Denken in der Geschichte

Während Jahrhunderten erbrachte ein Saatkorn in der Ernte nur zwei bis sechs Körner. Die Flächenerträge lagen bis im frühen 19. Jahrhundert fünfmal tiefer als heute. Dies zwang unsere Vorfahren dazu, auf einem sehr tiefen Lebensstandard mit dem Nullwachstum zu leben.

Um zu ergründen, wie sie sich an diese Situation anpassten und in welcher Weise sie dabei von den Klimaverhältnissen abhängig waren, bedarf es eines ökologisch ausgerichteten Denkansatzes. Das heisst, der Mensch muss zusammen mit seinen Nutzpflanzen und Nutztieren in ein vernetztes System eingeordnet werden.

Blockierte Produktivität

In den Getreidebaugebieten des Mittellandes hatten die Bauern auf den drei Zelgen eines Dorfes einen Turnus von Wintergetreide, Sommergetreide und Brache einzuhalten. In den meisten Dörfern konnte ein Feld nur alle drei Jahre gedüngt werden. Dies war einer der Hauptgründe für die geringen Erträge. Die Düngerlücke wurzelte in einem Teufelskreis: Mist war knapp, weil im Verhältnis zum Ackerland nicht genügend Rinder gehalten wurden. Für eine Vermehrung des Tierbestandes fehlte es an Winterfutter. Der Grund dafür lag im Ungenügen der Wieslandflächen, die sich ihrerseits auf die geringen Getreideeingänge zurückführen lassen, welche zu einer maximalen Ausdehnung der Anbauflächen zwangen. Das ökologische Ungleichgewicht war rechtlich festgeschrieben. Die Art der Nutzung konnte nur mit Zustimmung des Grundherrn, des Zehntherrn und der Gemeindegenossen verändert werden, ein Verfahren, das vom Aufwand her mit einer heutigen Einzonung vergleichbar ist. Die Lehenbauern im thurgauischen Bürglen hätten ihre Wieslandflächen beispielsweise verdoppeln müssen, um ein angemessenes Gleichgewicht zwischen Ackerbau und Viehzucht erreichen zu können. Doch da die Obrigkeit eine Verminderung ihrer Zehnteinkünfte befürchtete, war an eine Umwandlung von Akkerboden in Wiesland nicht zu denken, ein Grund, warum schlechtere Böden überhaupt nicht bewirtschaftet wurden.

Die Acker- und Wieslandflächen konnten zwar auf Kosten des Waldes erweitert werden, um die Ernährung der wachsenden Bevölkerung sicherzustellen. Man war sich jedoch bewusst, dass damit langfristig die Energieversorgung in Frage gestellt wurde, die zum überwiegenden Teil auf Holz beruhte.

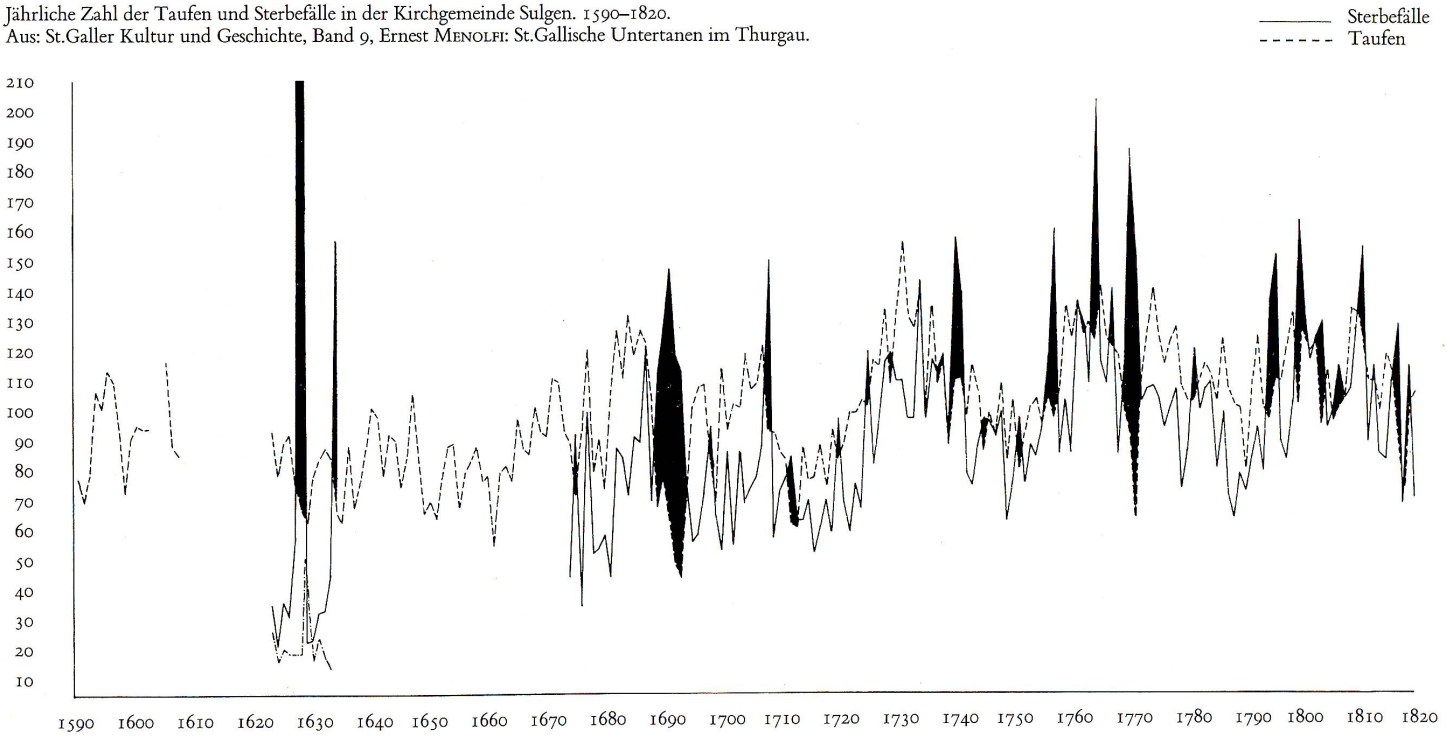
Schwere Missernten des Wintergetreides in schneereichen Frühlingen (bis zu 150 Tage mit Schneedecke im tieferen Mittelland!) liessen sich manchmal durch Umpflügen der Felder und die Aussaat von Sommergetreide entschärfen. Wuchs das Getreide aber in nassen Hochsommern auf dem Halm oder in der Scheune aus, war es für stabilisierende Massnahmen zu spät. Die obrigkeitlichen Vorräte und mengenmässig unbedeutende Importe vermochten die aus dem Mangel erwachsenden starken Preissteigerungen (bis 250 Prozent, ohne Reallohnerhöhungen!) höchstens etwas zu dämpfen.

Saisonale Mangelernährung

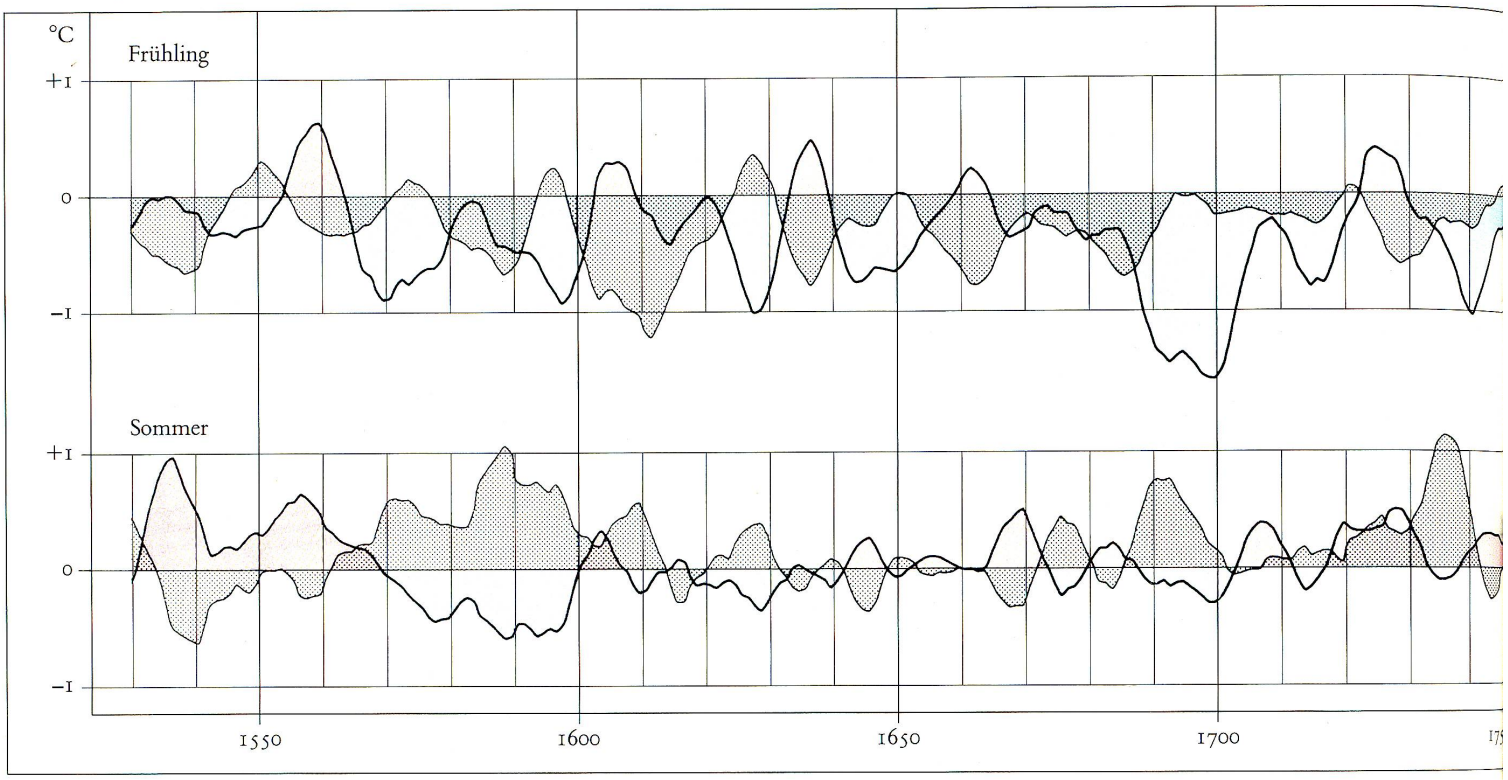
Entrahmte Milch war der wichtigste Proteinträger der ländlichen Unterschichten. Die Butter musste zu Geld gemacht werden. Fleisch konnte selten, am ehesten bei Volksfesten, gegessen werden. Im November wurde etwa ein Schwein gestochen, sofern hohe Getreidepreise nicht zum Verkauf zwangen.

Auf latenten Proteinhunger deutet die verbreitete Gepflogenheit hin, Singvögel in Netzen zu fangen und im Frühjahr Jungtiere oder Eier aus den Nestern zu holen.

Jährliche Zahl der Taufen und Sterbefälle in der Kirchgemeinde Sulgen. 1590–1820.
Aus: St.Galler Kultur und Geschichte, Band 9, Ernest MENOLFI: St.Gallische Untertanen im Thurgau.



Zehnjährige Mittel von Temperatur und Niederschlag in den Jahreszeiten

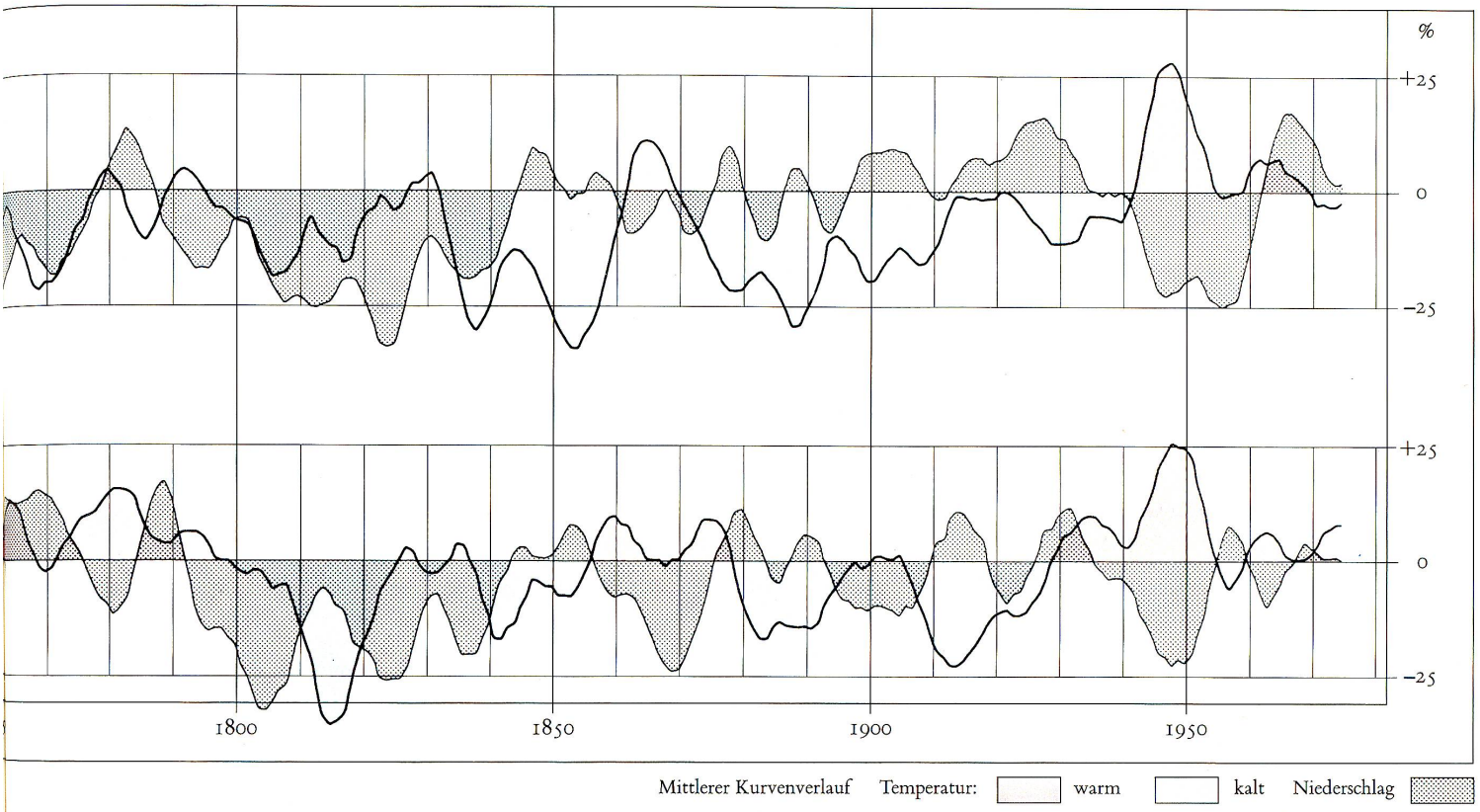


Temperatur- und Niederschlagsverhältnisse im Frühjahr und im Sommer 1525–1979. Mit Blau und Rot ist die Temperaturabweichung von den Mittelwerten 1901–1960, mit Grau diejenige der Niederschläge markiert. Dargestellt sind zehnjährige gleitende Mittel. Als Ungunstphasen mit kalten Frühjahrsperioden und nassen Sommern treten die Jahre 1569–1574, 1593–1597, 1626–1629, 1688–1694, 1769–1771 und 1854–1855 hervor. 1885–86 und 1816–17 wird das Bild der Krisenkonstellation durch die Glättung verwischt.

Sommerwitterung ausschlaggebend

Wird das Heu wiederholt durch Regenfälle benetzt, so dass sich der Trocknungsvorgang mehr als fünf Tage in die Länge zieht, sackt der Nährstoffgehalt auf weniger als ein Drittel jener Menge ab, die bei optimalen Produktionsbedingungen erzielt werden kann. Unsere heutige Landwirtschaft ist in der Lage, das Heu künstlich zu belüften. Wo es heute noch am Boden oder an Heinzen getrocknet wird, fallen die Kosten einer verregneten Heuernte volkswirtschaftlich ins Gewicht, in Tirol beispielsweise mit 600 Millionen Schilling (90 Millionen Franken). Für diesen Betrag muss entweder Ersatzfutter importiert oder eine entsprechende Einbusse an Milchleistung hingenommen werden. Für unsere Vorfahren ging ein nasser Hoch- und Spätsommer stets mit einer Verknappung der Milch im folgenden Winter einher.

Fassen wir die Klimaentwicklung in den letzten fünfhundert Jahren ins Auge, so traten Bevölkerungskrisen in Form eines Defizits von Taufen und einer Welle von Todesfällen mit bemerkenswerter Regelmässigkeit in jenen Phasen auf, in welchen ein sehr kaltes Frühjahr auf einen sehr nassen Hochsommer folgte. Besonders verheerend trafen Versorgungskrisen das dicht bevölkerte appenzellische Heimindustriegebiet, welches schon um 1800 über zweihundert Personen pro Quadratkilometer trug, weit mehr als die einheimische Landwirtschaft ernähren konnte. In Krisensituationen wie 1770/71 und 1816/17 versiegte jeweilen der Strom der Kornimporte aus Schwaben, weil der «Misserntegürtel» über das Gebiet der Schweiz hinaus nach Norden reichte. Die Lebensmittelpreise schnellten empor. In den Absatzgebieten der Heimindustrie musste die Kaufkraft auf Lebensmittel konzentriert werden, so dass die Nachfrage nach appenzellischen Textilien schrumpfte. Die Webstühle standen still. Schnecken, Kalbersäcke, Kuttlenschabeten, Ross-, Hunde- und Katzenfleisch, Erdäpfelhülsen und dergleichen mehr waren als Ersatznahrung begehrt.



Publikation aus dem Klimaatlas Abbildung 14.4 mit Bewilligung des Bundesamtes für Landestopographie vom 6.12.1984.

Eine «sanfte Revolution»

Durch eine Kombination von drei Innovationselementen konnte die Landwirtschaft in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts aus ihrem Teufelskreis herausgeführt werden.

1. Neue Kulturpflanzen – die Kartoffel sowie kleeartige Futterkräuter – fanden Verbreitung. Klee und Luzerne sind in der Lage, mit Hilfe von Bakterien in den Wurzelknollen Stickstoff aus der Luft zu gewinnen und damit den Boden anzureichern.

2. Die Einführung der Stallfütterung im Sommer ergab bei gleichbleibendem Viehbesatz eine Verdoppelung der verfügbaren Mistmenge und eine fühlbare Hebung der Milchmenge pro Kuh.

3. Die von den Obrigkeiten verfügten rechtlichen Hindernisse wurden aufgehoben. Das heisst, die Kompetenz zur Neuordnung der Landwirtschaft wurde ganz den Gemeinden übertragen.

Im Unterschied zur «Grünen Revolution» von heute, die den Einsatz von fossilen Fremdenergien (Kunstdünger) und Giftstoffen (Herbiziden und Pestiziden) und einen hohen Kapitaleinsatz verlangt, setzte die Agrarrevolution des späten 18. und frühen 19. Jahrhunderts den Hebel bei einer effizienteren Nutzung der bestehenden (Stallmist) und der Erschliessung neuer, natürlicher, auf der Nutzung der Sonnenenergie und des Luftstickstoffs bestehender Energie- und Nährstoffquellen (Klee, Kartoffel) an.

Mit der Düngerlücke begann sich auch die Proteinlücke zu schliessen: in den Sommermonaten fiel Milch im Überfluss an. Sie liess sich in den von 1815 an entstehenden Talkäsereien in klingende Münze überführen. Die als Nebenprodukt anfallende Käsmilch ernährte zusammen mit den reichlich anfallenden Kartoffeln einen wachsenden Schweinebestand. Der neu gewonnene Nahrungsspielraum wurde durch eine ständig sich drehende Spirale von Bevölkerungswachstum und agrarischer Intensivierung nach und nach ausgefüllt.

Vom Ausland abhängig

In den letzten Jahrzehnten hat unsere Abhängigkeit von Importen zugenommen. Mehr als zwei Drittel des verbrauchten Futtergetreides stammen heute aus dem Ausland. Das heisst: Unsere Milchschwemme und unser Fleischberg werden importiert. Für Notzeiten sieht der Ernährungsplan eine Konsumreduktion auf rund drei Viertel des heutigen Verbrauchs vor. Dabei müsste die Tierhaltung zugunsten der Kartoffelproduktion für den menschlichen Konsum stark eingeschränkt werden. Wie stünde es um die Milchproduktion in den Wintermonaten, wenn kein importiertes Kraftfutter mehr verfügbar wäre? Müssen wir damit rechnen, dass in einem solchen Fall eine neue Proteinlücke entsteht und wir wieder vom Klima abhängig werden?

LITERATUR

Christian Pfister. Das Klima der Schweiz von 1525 bis 1860 und seine Bedeutung in der Geschichte von Bevölkerung und Landwirtschaft. Band 1: Klimageschichte der Schweiz. Band 2: Bevölkerung, Klima und Agrarmodernisierung. Verlag Paul Haupt, Bern 1984. Publiziert mit Unterstützung des Schweizerischen Nationalfonds.

ferner:

Ernest Menolfi. Sanktgallische Untertanen im Thurgau. Eine sozialgeschichtliche Untersuchung über die Herrschaft Bürglen (TG) im 17. und 18. Jahrhundert. St.Galler Kultur und Geschichte 9. St.Gallen 1980.

Albert Tanner. Spulen–Weben–Sticken. Die Industrialisierung in Appenzell Ausserrhoden. Zürich 1982.

Heinz J. Zumbühl. Die Schwankungen der Grindelwaldgletscher in den historischen Bild- und Schriftquellen des 12. bis 19. Jahrhunderts. Ein Beitrag zur Gletschergeschichte des Alpenraums. Basel 1980.

Hochwassermarken:

J. Epper, 1907: Die Entwicklung der Hydrometrie in der Schweiz. Im Auftrag des Eidgenössischen Departementes des Innern, bearbeitet und herausgegeben vom Eidgenössischen Hydrometrischen Bureau, Bern.

K. Kobelt, 1926: Die Regulierung des Bodensees. Hochwassserschutz und Schiffahrt. Mitt. Amt für Wasserwirtschaft 20. Mit 20 Figurentafeln.

Nicht ganz überflüssiger Nachsatz:

Wer am Rorschacher Kornhaus die Marmortafel mit den Hochwassermarken sehen will, ist enttäuscht. Auf Veranlassung der eidgenössischen Denkmalpflege (!) musste dieser historische Zeuge bei der Erneuerung der Fassaden im Jahre 1955 entfernt werden. Nachforschungen über den Verbleib der Tafel blieben erfolglos. Sowohl die Leitung des Kornhauses wie des Heimatmuseums standen vor einem Rätsel. Eine Nachfrage beim Bundesamt für Wasserwirtschaft in Bern ergab auch nichts Neues. Ein Zufall brachte die Lösung des Rätsels. Die Marmortafel mit Bruchschaden lag seit Jahren im Rorschacher Bauamt ... Nun hat sie den Weg zurückgefunden ins Kornhaus, wo sie in den Räumen des Heimatmuseums das Interesse aufmerksamer Besucher erwecken wird.

Überschwemmungen in Rorschach

1817 398.46 m

1566 398.29 m

1890 398.00 m

1910 397.80 m

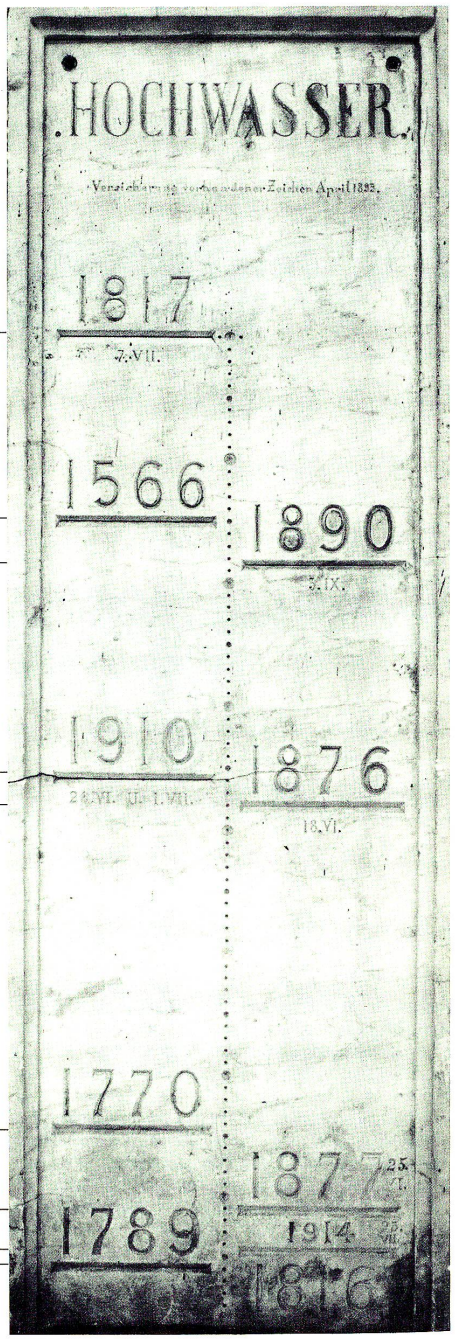
1876 397.81 m

1770 397.92 m

1877 397.20 m

1816, 1914 397.18 m

1789 397.16 m



Hochwassermarken am Kornhaus Rorschach. Die Wasserstände nach 1850 sind mit den älteren nicht streng vergleichbar; das Gebäude hat sich im Verlaufe des 19. Jahrhunderts um mindestens 30 cm gesenkt, und der Seeausfluss bei Konstanz ist korrigiert worden. Die meisten der angegebenen Hochstände gehen auf stark unternormale Temperaturen von Mai bis Juli, mit einer verzögerten und dadurch ergiebigeren Schneeschmelze zurück. Im Juli 1817 (Rekordstand) schmolz ein dreifaches Schneepaket, das sich im Verlaufe zweier Winter (1815/16 und 1816/17) und des dazwischenliegenden «Sommers» 1816, des kältesten der letzten 500 Jahre, in den Bergen angehäuft hatte.