

Christoph Bracher

Klima und Alpwirtschaft. Klima- und wirtschaftshistorische Auswertung alpwirtschaftlicher Quellen aus dem Binntal (VS), 1770-1835, 161 Seiten inkl. 35 Abbildungen/Grafiken und 4 Tabellen sowie 16 Seiten Anhang mit weiteren Abbildungen, Grafiken und Tabellen.

Masterarbeit bei Prof. Dr. Christian Rohr

**HINTERGRUND UND ZIELSETZUNG:** Obschon die alpwirtschaftliche Praxis regional gut erforscht ist, werden die Einflüsse klimatischer Faktoren und Variabilität in den meisten Studien pauschal und unreflektiert verallgemeinert. Die vorliegende Studie untersucht erstmals quantitativ die Auswirkungen klimatischer Einflüsse auf die vormoderne Alpwirtschaft im Oberwalliser Binntal am Ausgang der "Kleinen Eiszeit" (hier 1770-1835). Die Datengrundlage bilden eine Chronik aus dem Binntal (1770-1812), ein Alprechnungsbuch des Schinern-Senntums (1810-1835), ein Bergalpbuch der Simplon-Bergalpe (1802-1835) und monatlich aufgelöste Klimadatenreihen. Untersucht werden 1.) die Auswirkungen interannueller Witterungsvariabilität auf die alpwirtschaftliche Praxis, 2.) die Nutzbarkeit alpwirtschaftlicher Termine als neuer Proxy für Klimarekonstruktionen für die (sub-)alpine Höhenstufe und 3.) die fallspezifische Bedeutung der Alpwirtschaft für die Sozioökonomie in der vormodernen Bergökonomie.

**METHODIK:** Der methodische Rahmen bildet die Verbindung klimatischer Auswirkungen auf die biophysische Sphäre in inneralpinen Räumen mit empirischen, wirtschaftshistorischen und ressourcenökonomischen Fallstudien zur adäquaten Erfassung natürlicher wie anthropogener Einflüsse. Darauf aufbauend werden die jährlichen Alpauf- und Abtriebstermine, Tesseländerungen und Erträge aus der genossenschaftlichen Senntumsalpung unter Verwendung statistischer Verfahren mit monatlich aufgelösten Temperatur- und Niederschlagsreihen ausgewertet. Die Modellierung der Proxy-Transferfunktionen erfolgt unter Anwendung multipler linearer Regressionsanalysen.

**ERGEBNISSE:** Die Auftriebstermine des Schinern-Senntums korrelieren sehr stark und hochsignifikant mit den durchschnittlichen AMJ-Temperaturen ( $r=-0.768$ ,  $p<0.001$ ). Geringer ist die Korrelation für die Tesseländerungen ( $r=-0.665$ ,  $p<0.001$ ) und die kombinierte 66-jährige Auftriebsreihe ( $r=-0.605$ ,  $p<0.001$ ). Die AMJ-Niederschläge korrelieren geringer ( $r=0.409$ ,  $p<0.05$ ). Die Abtriebstermine korrelieren kaum mit den JJAS-Temperaturen aber mittel mit den JJAS-Niederschlägen ( $r=0.404$ ,  $p<0.05$ ). Ein klimatischer Einfluss auf die Alprodukte ist nur für die Extremjahre 1816/17 deutlich nachweisbar. Die Milchleistung war kaum durch die Dauer der Alpzeit bestimmt, sondern wesentlich durch die Möglichkeit einer mindestens fünf bis sechswöchigen Alpung. Die Preisentwicklung der Alprodukte folgte während des Untersuchungszeitraums 1810-1830 deutlich den Getreidepreisen.

**SCHLUSSFOLGERUNGEN:** Die Auftriebstermine waren trotz anthropogener Einflüsse (Tradition, kollektive Entscheidungsfindung) wesentlich durch die Frühlingstemperatur beeinflusst. Die Festlegung der Abtriebstermine war hingegen neben dem Einfluss von Marktterminen insbesondere eine Mitigationsmassnahme zur Schonung der Talressourcen und Winterfuttermittel. Dominant erscheinen diesbezüglich die Sommerniederschläge und deren Auswirkungen auf die Alpweidenvegetation und die Heuernte auf der Talstufe. Als Temperaturproxy eignen sich insbesondere die Auftriebstermine für die Monate April bis Juni. In ökonomischer Hinsicht waren die Senntümer marktorientierte kollektive Akteure, die mit ihrer Praxis unter Beibehaltung eines jahrhundertealten Nachhaltigkeitsethos sowohl auf Umwelteinflüsse als auch auf Marktentwicklungen flexibel reagieren konnten. Für die Geteilten des Schinern-Senntums stand die Generierung eines Kapital- und nicht eines Naturaleinkommens zur Deckung der eigenen Subsistenz im Vordergrund. Die Einnahmen variierten jährlich in Abhängigkeit der Marktpreise, der produzierten Käsemenge und den Kosten für die Aufrechterhaltung der alpwirtschaftlichen Produktion. Die Einnahmen überstiegen die Kosten jedoch in jedem Jahr deutlich und unterstreichen die Rentabilität der Senntumsalpung.