

W. Zumbel

GEOGRAPHICA HELVETICA

Separatabdruck aus «Geographica Helvetica»
Heft Nr. 4, 26. Jahrgang, 1971

Kümmerly & Frey, Geographischer Verlag, Bern

Landnahme und Kolonisation im französischen und schweizerischen Jura und im nordöstlichen Andenabfall Boliviens

Eine vergleichende Untersuchung zur Besiedlung zweier bewaldeter Gebirgsregionen

Werner Kreisel und Wolfgang Schoop

Mit freundlichen Grüßen
überreicht vom Verfasser

Sinn und Notwendigkeit eines Vergleiches

Die Gegenüberstellung zweier auf den ersten Blick so unterschiedlich anmutender Gebiete mag zunächst erstaunen. Auf der einen Seite ein europäisches Mittelgebirge, das seit dem 12. Jahrhundert besiedelt wurde, auf der anderen Seite die Fußregion eines Hochgebirges in randtropischer Lage, wo sich eine Besiedlung in größerem Ausmaß erst seit zwei Jahrzehnten ausbreitet.

Trotz dieser Gegensätze scheint ein Vergleich vor allem zur Beurteilung siedlungsgenetischer Vorgänge sinnvoll. In beiden Gebieten kam es nämlich zur Ausbildung ähnlich strukturierter Siedlungsformen, deren Entwicklung im Jura durch mühevollere Rekonstruktion erschlossen werden muß, während sie in Bolivien in der Anfangsphase ihrer Entstehung verfolgt werden kann.

Durch einen Vergleich wird die Möglichkeit gegeben, die historisch faßbaren Ergebnisse aus dem Jura mit den Untersuchungen, die im Andenabfall über die Siedlungen in statu nascendi durchgeführt werden, zu kombinieren und Rückschlüsse zu ziehen. Dabei können verwandte Erscheinungen aufgezeigt oder auch Beobachtungen der aktuellen Entwicklung zur Erklärung «fossiler» Formen herangezogen werden. So wird z. B. die Tatsache übereinanderliegender Siedlungsreihen im Jura erst durch die Vergleichsbetrachtung derselben Formen im Andenabfall transparent.

Zugleich wird der Nutzen einer vergleichenden Darstellung deutlich, die freilich heutzutage ein einzelner kaum noch bewerkstelligen kann. Denn es wird in zunehmendem Maße schwieriger, den Überblick über spezielle Probleme in weit voneinander entfernten Gebieten zu gewinnen.

Es empfiehlt sich daher die in der Geographie so notwendige Gemeinschaftsarbeit, um über die regional und zeitlich beschränkten Einzelergebnisse hinaus zu Resultaten zu gelangen, die allgemeiner gültig sind und die in unserem Falle gewisse Gesetzmäßigkeiten der Besiedlung bewaldeter Gebirgsregionen deutlich machen.

Das Untersuchungsgebiet im Jura umfaßt den Bereich zwischen Pontarlier im W und Neuchâtel im E und erstreckt sich von Le Locle im N bis zur Vallée de Joux im S. Von den bolivianischen Kolo-

nisationsgebieten wurde der untere Andenabfall nordöstlich von La Paz mit den jung besiedelten Tälern des Coroico und des oberen Beni ausgewählt².

Natürliche Voraussetzungen als Grundlagen ähnlicher Siedlungsformen

Die natürlichen Voraussetzungen scheinen einen Vergleich nicht gerade zu begünstigen. Hier ein aus mesozoischen Schichten (vorwiegend jurassischen Kalken) bestehendes Mittelgebirge im Einflußbereich atlantischen Klimas, dort die untere Stufe eines tropischen Hochgebirges, das in dem untersuchten Gebiet zum Teil aus silurischen Schiefern, zum Teil aus tertiärem Abtragungsmaterial aufgebaut ist.

Doch schon die Oberflächenformen der Vergleichsregionen, die beide zum Bereich tertiärer Faltung gehören, zeigen Gemeinsamkeiten, die ihre Auswirkungen auf Art und Zeitpunkt der Besiedlung erkennen lassen.

Hier wie dort sind langgezogene Synklinaltäler sowie enge Quertalstrecken typisch. Langgezogene Synklinaltäler begünstigten in beiden Fällen die Ausbildung einer linearen Siedlungsstruktur, enge, unwegsame Quertalstrecken verzögerten dagegen eine frühe Kolonisation.

Neben dem ungünstigen Relief haben in beiden Gebieten klimatische Schwierigkeiten eine frühe Landnahme, wie sie in den benachbarten Regionen stattfand, verhindert. Im Jura schreckten die langen, kalten Winter mit reichlichem Schneefall und mehrmonatiger Schneebedeckung ab. Im unteren Andenabfall machten das feuchtheiße Klima und die damit verbundene gesundheitliche Gefährdung durch Malaria und andere von Insekten und tropischen Schmarotzern hervorgerufene Krankheiten frühere Siedlungsversuche zunichte.

Schließlich stand hier wie dort die dichte, undurchdringliche Bewaldung einer Besiedlung im Wege. Im Jura wuchs in den höheren Lagen (800–1200 m) ziemlich homogener Buchen-Tannen-Wald, im unteren Andenabfall artenreicher, stark von Epiphyten überwucherter tropischer Bergwald (500–1500 m).



Übereinanderliegende Siedlungsreihen im Joux-Tal (Waadtländer Jura)



Übereinanderliegende Siedlungsreihen im Coroico-tal (Andenabfall)

Zustand vor der Besiedlung

Diese siedlungshemmenden natürlichen Gegebenheiten führten dazu, daß der Jura eine Verkehrs- und Siedlungsschranke zwischen den früh von Kelten und Römern besiedelten Landschaften der Saône-Rhone-Niederung im W und des Schweizer Mittellandes im E darstellte. Die untere Stufe des Andenabfalls lag in ähnlicher Weise als unwirtlicher Saum zwischen dem dicht besiedelten, indianisch geprägten Hochland und den nur spärlich besiedelten, stärker von Weißen bestimmten Tieflandebenen.

Lange vor der Besiedlung führten schon Straßen, die einen Durchgangsverkehr ermöglichten, durch beide Gebiete bzw. berührten sie randlich. Im Jura waren es römische Militärstraßen (auch Salzstraßen), im Andenabfall Straßen der Inkas, die dem Transport von Gold und Koka ins Hochland dienten.

Eine punktuelle Besiedlung durch Jäger, im Jura außerdem durch Köhler und Harzer, im Andenab-

fall durch Kautschuk- und Chinارينdensammler, ging der eigentlichen Landnahme voraus.

Diese erfolgte aus den genannten Gründen in beiden Fällen vergleichsweise spät, und zwar im Jura aus den tiefer gelegenen Nachbarregionen (300–600 m) *in die Höhe*, im Andenabfall vor allem aus dem dicht besiedelten Hochland (2500–4000 m) *abwärts*.

Träger und Initiatoren der Landnahme:

Grundherren bzw. staatliche und halbstaatliche Organisationen

Die Besiedlung im Jura setzte im Hochmittelalter ein, nachdem die Grundherren³ erkannt hatten, daß ihnen mit einer Urbarmachung der bisher noch unbewohnten Ländereien beträchtliche Einkünfte aus Steuern und Abgaben in Form von Fleisch, Milchprodukten und Holz zufließen würden. Gleichzeitig dachten sie an die Sicherung der Durchgangswege durch die Kolonisten. Angesichts dieser Vor-

teile, die ihnen durch eine Besiedlung erwachsen würden, warben sie Kolonisten aus ferner liegenden, dichter besiedelten Gebieten an, die sie mit zahlreichen Vorrechten wie etwa dem Mahl- und Backrecht ausstatteten. Daneben versuchten sie, Zuwanderer auch durch die Befreiung von bestimmten Verpflichtungen wie der *Mainmorte*⁴ zu lockern. Im unteren Andenabfall gaben den Anstoß zur Besiedlung staatliche und halbstaatliche Organisationen⁵. Eine Abwanderung in die Fußregion der Anden wurde hier erst möglich, nachdem die Agrargesetzgebung von 1953 den Indianern die Loslösung aus den althergebrachten Bindungen auf der *Hazienda* und in der *Indianercomunidad*⁶ gebracht hatte. Die Unterstützung der Hilfsorganisationen bestand vor allem in der Anlage der Hauptverkehrswege, in der Ausrottung der Malaria und teilweise auch in der Betreuung der Siedler in der ersten Kolonisationsphase. Das Ziel dieser Umsiedlungsmaßnahmen war es, das Land mit tropischen Feldfrüchten (besonders Reis, Bananen, Agrumen) zu versorgen sowie den Bevölkerungsdruck im Hochland zu mildern. Die Anwerbung führten mitunter eigens dafür bestellte Werber durch, die die Siedlungswilligen mit möglichen Vergünstigungen (Kredithilfen, medizinischer Betreuung) lockten.

Gemeinschaftliche Besiedlung durch Gruppen

Ohne diese gesteuerten Maßnahmen, wie sie von Grundherren und Hilfsorganisationen ausgingen, wäre eine Kolonisation in beiden Fällen wohl kaum denkbar gewesen. Hinzu kommt, daß die Besiedlung nicht individuell, sondern vorwiegend in Gruppen vor sich ging. Einzelsiedler hätten – ganz auf sich allein gestellt und ohne nachbarliche Unterstützung – wenig Aussicht auf einen dauerhaften Erfolg gehabt. Als Beispiele solcher Bevölkerungsgruppen seien für den Bereich des Jura die «Romans» und «Allemans» genannt, die Les Fourgs in zwei Phasen besiedelten. Auch die Gründung der übrigen Rodungsorte dürfte gruppenweise erfolgt sein, wie es sich unter anderem für das Tal von La Brévine belegen läßt⁷. Die Besiedlung in einzelnen Gruppen läßt sich auch daraus erschließen, daß heutige Dörfer aus mehreren aneinandergereihten Ortsteilen bestehen, die wohl ursprünglich einer Gruppe, möglicherweise einer Großfamilie, zuzurechnen sind.

Im unteren Andenabfall haben sich meist Angehörige gleicher Herkunftsprovinzen, gleicher Konfession oder Sprache (Aymaràs, Quechuas) zusammengeschlossen, um gemeinsam zu siedeln. Der Zusammenhalt der einzelnen Gruppen ist dort so eng, daß außer Gebrauch geratene Gemeinschaftsformen und Hilfssysteme aus dem Hochland (Ayllu

und Ayni)⁸ im Neusiedlergebiet verstärkt wieder auftreten.

Es ist aufschlußreich, daß sich mehrere Siedlungen im Jura in kleinere Einheiten von 5 bis 15 Höfen gliedern (Ortsteile von Les Verrières und Les Bayards). Diese entsprechen größenordnungsmäßig den nachbarschaftlichen Hilfsgemeinschaften, wie sie im Gebiet des Andenabfalls üblich sind. Die einzelnen Siedlergruppen oder Zusammenschlüsse von mehreren Gruppen haben eine Reihe gemeinschaftlicher Einrichtungen in Benutzung. Im Jura existieren seit der Gründungszeit als solche gemeinschaftliche Einrichtungen vielfach Gemeindeweiden und Viehtriebe (Vys), Brunnen und Plätze für die Abhaltung von Märkten und Versammlungen, im Andenabfall vor allem Seilbahnen, Zisternen und Verladeplätze für den Abtransport von Feldfrüchten.

Die Siedlungsweise in Gruppen und eine weitgehend eigenständige Verwaltung, im Jura der Gemeinden, im Andenabfall der Kolonien, macht sich in einem starken Eigenbewußtsein – im Jura sogar noch der heutigen Bevölkerung – bemerkbar. Auseinandersetzungen benachbarter Gemeinden (bzw. Kolonien), im Andenabfall an der Tagesordnung, können im Jura anhand zahlreicher historischer Dokumente ebenfalls nachgewiesen werden.

Flur- und Siedlungsstruktur: Hufensiedlungen

Die vorherrschende Flur- und Ortsform in den genannten Gebieten ist die Waldhufensiedlung. Dieser Siedlungstyp besteht aus einer reihenförmigen Ortsanlage und einer in Streifen gegliederten Flur, die in ehemaliges Waldgebiet hineingerodet worden ist. Die einzelnen Streifenparzellen verlaufen einander parallel und senkrecht zur Siedlungsachse. Sie bilden mit dem auf ihnen liegenden Hof eine Besitzeinheit, die Hufe. Unter Waldhufenflur versteht man daher die regelmäßige Aneinanderreihung von Hufen entlang der Längsseiten, also die Ansammlung «von gereihten Streifen in Besitzeinheit mit Hofanschluß».

Während die Rekonstruktion der Hufen im Jura wegen jahrhundertelanger Realteilung und Flurbereinigung in jüngster Zeit Schwierigkeiten mit sich bringt und die eigentlichen Hufen nur noch fossil vorhanden sind, ist die rezente Entwicklung im Andenabfall gut zu überschauen. Mehr oder weniger regelmäßige Ausprägung der Hufen läßt in beiden Gebieten den Grad planerischen Einflusses erkennen.

Hier wie dort ziehen sich die Siedlungen mit Vorliebe den langgestreckten Tälern entlang, wobei die Rodung meist vom Talboden ausgehend hangaufwärts fortgeschritten ist. Die Hufen haben erstaun-

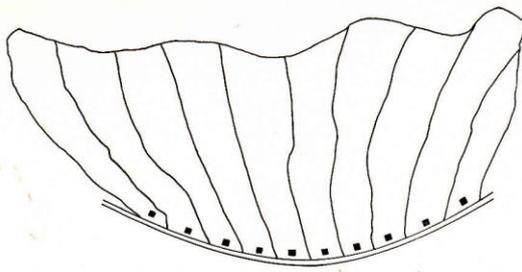


Abbildung 1. Radial angelegte Hufen in Les Fourgs (Jura, Dép. Doubs)

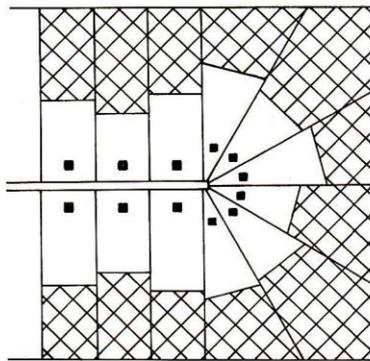


Abbildung 2. Radial angelegte Hufen am Ende einer Querachse im Alto Beni (Andenabfall)

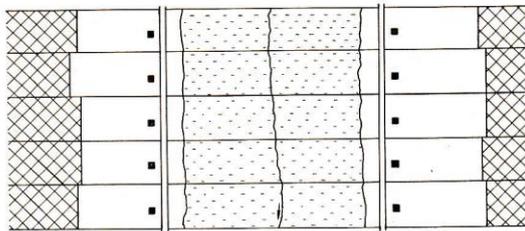


Abbildung 3. Lage der Höfe im Innern der Hufen bei versumpftem oder überschwemmungsgefährdetem Talboden

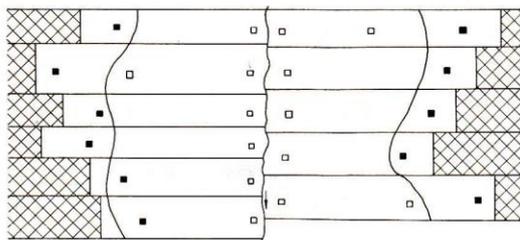


Abbildung 4. Verlagerung der Gehöfte zum jungen Rodungsland hin. Ausgefüllte Quadrate: bewohnte Gehöfte; leere Quadrate: aufgelassene Gehöfte

licherweise oft eine ähnliche Größe: etwa 10 ha, mit einer durchschnittlichen Breite von 100 bis 150 m. Größere Hufen kommen allerdings im Jura wie im Andenabfall vor.

Eine Besonderheit ist die Ausbildung von radialhufenähnlichen Parzellen. Sie sind nicht etwa von der Geländeform abhängig, sondern gehen auf das Bestreben zurück, durch näheres Beieinanderwohnen einen engeren Zusammenhalt der Siedler zu gewährleisten. In Les Fourgs (Jura, Dép. Doubs) ist dies freilich Kennzeichen einer mehr spontanen Besiedlung, im Alto-Beni-Tal das Ergebnis dirigierter Planung⁹ (Abb. 1 und 2). Das Motiv ist jedoch in beiden Fällen dasselbe.

Die zu den einzelnen Hufen gehörenden Höfe liegen vorwiegend am Kopfende der Parzellen. Es kommt jedoch auch vor, daß sie sich weiter im Inneren der Hufen befinden. Das ist besonders bei stark versumpftem Talboden der Fall, wie z. B. im Jura bei Les Ponts-de-Martel. Im Andenabfall findet sich die gleiche Erscheinung, teils weil der Talboden episodischen Überschwemmungen unterliegt wie im Coroica-Tal, teils weil die Höfe der Siedler mit der Rodung weiter ins Innere der Hufen vordringen. Diese Höfe verbindet dann meist ein schmaler, mehr oder weniger hangparalleler Saumpfad (Abb. 3 und 4).

Bei geeignetem Gelände können mehrere parallele Rodungsreihen am Hang übereinander auftreten, die zeitlich verschiedenen Phasen der Landnahme angehören. Beispiele finden sich in der Vallée de Joux und im Coroico-Tal bei Caranavi (Abb. 5). Diese Entwicklung kann freilich innerhalb eines eng begrenzten Zeitraumes wie einer Generation vor sich gehen. Im Caranavigebiet werden so eine zweite oder eine dritte Reihe oft von Verwandten und Landsleuten der Erstsiedler kultiviert. Diese Reihen entstehen im Andenabfall oberhalb der ersten Hufenreihe auf noch nicht verteiltem Neuland. In der Vallée de Joux kann nicht ganz ausgeschlossen werden, daß sich die Siedlungsreihen durch Querteilung der ursprünglich bis zu den benachbarten Kämmen hinaufreichenden Hufen herausgebildet haben. Die Siedlungsform hat jedoch in beiden Fällen die gleiche Ausprägung, nämlich jeweils den Wechsel von Kulturland und ungeschlagenem Hochwald (Luftbild 1 und 2).

Neben dieser Vergrößerung und Ausdehnung der Siedlung durch hangparallele Reihen *übereinander* dringt die Landnahme in der Längsachse der Täler vor. Mehrere Hufensiedlungen liegen dann *hintereinander*, wobei sie durch einen Zwischenraum getrennt sein können. Als Beispiel wären zu nennen die Gemeinde Les Longevilles-Mont-d'Or (Jura) und das Rio-Yara-Tal (Andenabfall) – (Abb. 6).

Nicht nur durch neu hinzugekommene Siedler kann es zu einer Ausdehnung der bisherigen Siedlerzunahme einzelner Orte führt zur Entste-

lungsflächen kommen, sondern auch starke Bevö-
 lung von Ausbausiedlungen¹⁰. Der Zusammenhalt
 mit der ursprünglichen Siedlung bleibt dann in der
 Regel sehr eng.

*Verdichtung der Siedlungen und Bildung dörflicher
 Zentren*

Wenn die Siedlungen an einem Durchgangsweg von
 überregionaler Bedeutung liegen, kann sich eine
 Verdichtung der Bebauung herausbilden. Die Sied-
 lung hat dann meist eine Rastplatz- und Umschlag-
 funktion übernommen, die sogar zu einer funktio-
 nalen Differenzierung des Ortsbildes führen kann
 (Abb. 7).

Zur Entstehung dörflicher Zentren ist es in beiden
 Gebieten gekommen. Im Jura finden sie sich beson-
 ders dort, wo die Reihensiedlungen durch Weit-
 ständigkeit der Höfe gekennzeichnet sind (La Bré-
 vine, La Chaux-du-Milieu, Les Ponts-de-Martel, La
 Sagne). Im Andenabfall von Caranavi können sich
 dörfliche Zentren (Pueblos) nur im breitsohligen
 Coroico-Längstal entwickeln. Sie haben dort
 schachbrettartigen Grundriß (Caranavi, Santa Fé,
 Alcoche) – (Abb. 8).

Diese Agglomerationen besitzen eine derartige An-
 ziehungskraft auf die zu ihnen gehörenden Hufen-
 siedlungen, daß die Höfe auf den Hufen oft zugun-
 sten einer Wohnstätte im zentralen Ort aufgelassen
 werden. Im Caranavigebiet ist diese Entwicklung
 sogar in ihrer Entstehung zu beobachten, bei der die
 Wohnstätten in den Zentren nur an den Wochen-
 enden aufgesucht werden.

Entsprechend der relativ späten Besiedlung sind
 auch die Ortsnamen in den Untersuchungsgebieten
 nicht von hohem Alter. In ihnen wird vielfach auf
 die natürlichen Gegebenheiten Bezug genommen,
 die bei der Besiedlung angetroffen wurden: Hin-
 weise auf Moor und Wald sind im Jura häufig, im
 Andenabfall Anlehnungen an Reliefgegebenheiten.
 Beispiele aus dem Jura sind: Les Ponts-de-Martel
 (martel = marais, der Sumpf), La Sagne (= Moor),
 Bois-d'Amont; aus dem Andenabfallgebiet: La
 Cueva (= Höhle), La Culmena (= Hügel), Huma
 Palca (= Zusammenfluß der Wasser).

*Unterschiedlich schnelle Entwicklung als Folge der
 Verkehrsverhältnisse*

Die Kontakte der Siedler mit den Ursprungsgemein-
 den dürften im Jura wegen der schlechten mittelal-
 terlichen Verkehrsverhältnisse nicht so stark gewe-
 sen sein wie heute im Andenabfall. Im Jura wurden
 für den Verkehr nur Pferdekarrren und Maultiere

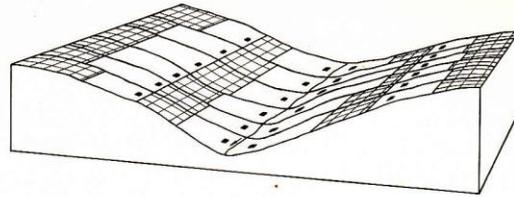


Abbildung 5. Übereinanderliegende Siedlungsreihen

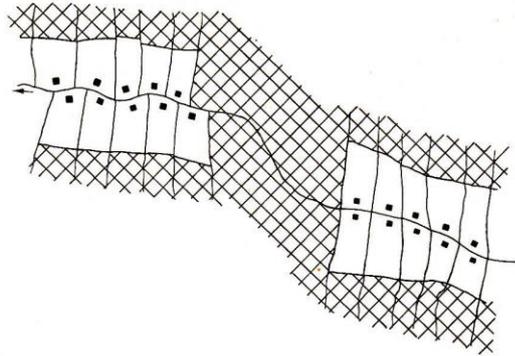


Abbildung 6. Aufeinanderfolge mehrerer Hufen-
 siedlungen in Längsrichtung der Täler

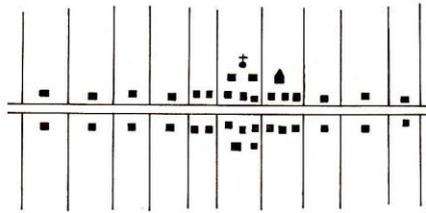


Abbildung 7. Verdichtung des Siedlungsbildes in-
 folge der Lage an einer Durchgangsstraße

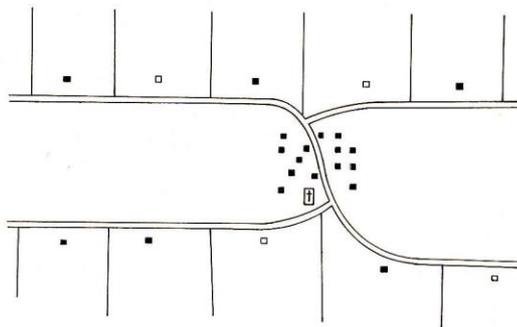


Abbildung 8. Herausbildung eines dörflichen Zen-
 trums (im Jura im Gebiet weitständiger Hufen, im
 Andenabfall als Schachbrettsiedlungen in breiten
 Talböden ausgeprägt)

verwendet. Letztere werden im Andenabfall heute noch in abgelegenen Kolonien eingesetzt. Der rege Wirtschaftsaustausch mit dem Hochland geschieht dagegen durchwegs über die verhältnismäßig gut ausgebauten Hauptstraßen per Lastwagen. Der Anschluß dieses bolivianischen Kolonisationsgebietes an die moderne Verkehrsentwicklung sowie bessere technische Voraussetzungen lassen dort den gesamten Siedlungsvorgang heute sehr viel schneller vor sich gehen als ehemals im Jura.

Die Schwierigkeiten der mittelalterlichen Urbarmachung des Jura sind noch mit dem Spruch zu kennzeichnen: «Der ersten Generation Tod, der zweiten Not, der dritten erst Brot». Im Andenabfall werden dagegen schon in der ersten Generation auf einer Hufe mehrere verschiedene Hofstypen nacheinander fort- und weiterentwickelt, die den relativ schnellen, für unsere Begriffe jedoch immer noch bescheidenen wirtschaftlichen Fortschritt dieser Siedler zeigen. Spürt der Siedler keine wirtschaftliche Besserstellung, so wandert er während der ersten Jahre ab, was zu einer erheblichen Fluktuation der Bevölkerung führt. Der mittelalterliche Siedler im Jura mit seiner engen Bindung an den Grundherren besaß diese Möglichkeit nicht in dem gleichen Maße.

Die aufgeführten Unterschiede sind den verschiedenen Zeitumständen zuzuschreiben. Tatsache bleibt jedoch, daß die Besiedlung der beiden bewaldeten Gebirgsregionen, des Jura und des Andenabfalls, unter ähnlichen Voraussetzungen nach durchaus gemeinsamen Gesetzmäßigkeiten vor sich gegangen ist und daher auch zu überraschend ähnlichen Siedlungsformen geführt hat.

Anmerkungen

¹ vgl. Kreisel W., 1969, S. 87–113.

² vgl. Schoop W., 1970, S. 73.

³ Besonders zu erwähnen sind in diesem Zusammenhang die Herren von Joux, die Grafen von Neuchâtel und die Herren von Rochejean.

⁴ Mit Mainmorte ist im Jura das Recht des Grundherren gemeint, daß ihm nach dem Ableben eines Untertanen dessen Besitz zufällt. Die vollständige Befreiung von der Mainmorte begründet daher erst das Erbrecht und das Recht auf Veräußerung des erbten Besitzes.

⁵ Hier waren es zunächst der nationale Gewerkschaftsverband besonders im Raume Caranavi, spä-

ter aber auch die nationale Entwicklungsorganisation (CBF) im nordwestlichen Alto-Beni-Tal sowie das nationale Kolonisationsinstitut (Instituto Nacional de Colonización) im östlichen Talbereich des oberen Beni.

⁶ Die Indianercomunidades sind freie Indianergemeinden, deren Mitglieder allerdings auch bestimmte Dienstverpflichtungen abzuleisten hatten. (Vgl. Monheim F., 1959, S. 11–13.)

⁷ vgl. Montandon L., 1950.

⁸ Der Ayllu ist ursprünglich der Großfamilienverband, der im Neusiedlergebiet allerdings auch Provinzgefährten umfaßt. Unter Ayni versteht man eine Abmachung gegenseitiger Hilfe, bei der geleistete Arbeit in Tagewerken zurückerstattet wird.

⁹ Im Alto Beni sollen diese Radialhufen u. a. auch ein Weiterwachsen der Siedlungsreihe ins Uferlose verhindern.

¹⁰ Bei Schoop W., 1970, S. 96 ff. werden diese besonders für den Siedlungsraum nördlich von Santa Cruz (am Andenknicke) beschrieben.

Literatur

Kreisel W.: La structure agraire de «Waldhufendorf» dans le Jura. *Revue de Géogr. de Lyon*. 44, 1, 1969, S. 85–113.

Lebeau R.: Carte des formes d'habitat rural de la chaîne jurassienne, Suisse et Française. In: *Regio Basiliensis*, II, 1, 1960, S. 19–34.

– La vie rurale dans les montagnes du Jura méridional, Lyon, 1959.

Loew F.: Les Verrières. La vie rurale d'une communauté du Haut-Jura au Moyen Age. Neuchâtel, 1954.

Monheim F.: Die indianische Landwirtschaft im Titicacabecken. *Geogr. Rundschau*, 1959, Bd. 11, S. 9–15.

– Junge Indianerkolonisation in den Tiefländern Ostboliviens. Braunschweig, 1965.

– Agrarreform und Kolonisation in Peru und Bolivien. *Erdkundliches Wissen*, Heft 20, Wiesbaden, 1968, S. 1–53.

Montandon L.: L'Etablissement des Loclois dans la Vallée de la Brévine, in: *Musée Neuchâtelois*, 1950, S. 41–58.

Schoop W.: Vergleichende Untersuchung zur Agrarkolonisation der Hochlandindianer am Andenabfall und im Tiefland Ostboliviens. Wiesbaden, 1970.