Zeitschrift: Jahresbericht der Geographischen Gesellschaft von Bern
Herausgeber: Geographische Gesellschaft Bern
Band: 21 (1906-1907)

Artikel: Volksdichte und Besiedelung des bernischen Mittellandes
Autor: Bieri, Oscar
Kapitel: I: Die allgemeinen Grundzüge des bernischen Mittellandes
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-322495

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: 02.07.2025

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

Volksdichte und Besiedelung des bernischen Mittellandes.

Von Dr. *Oscar Bieri* in Bern.

Mit 2 Originalkarten und 1 Skizze im Text.

I. Die allgemeinen Grundzüge des bernischen Mittellandes.[1])

1. Lage und Begrenzung.[2])

In dem mittleren Teil der Schweiz zwischen Jura und Alpen liegt das Gebiet, welches wir bezüglich Volksdichte und Siedelungen untersuchen wollen. Seine Westgrenze fällt mit der Kantonsgrenze Berns zusammen; die Ostgrenze dagegen folgt einer Linie Thunersee-Kiesental-Bigental über die Höhen von Rüegsau-Affoltern-Huttwil bis an das Flüsschen Roth, von hier die Kantonsgrenze begleitend bis an den Jura. Wir schliessen also das Emmental von unserer Untersuchung aus, beziehen aber die solothurnischen Bezirke Bucheggberg, Kriegstetten und Lebern ein. Die Grösse des Ganzen beträgt approximativ 2415 km^2 [Planimetrische Messung[3])]. Scharf begrenzt, sowohl tektonisch als orographisch, sind nur Norden und Süden. Dort setzt das Mittelland ab an der unvermittelt schroff aus der Ebene auftauchenden, fast ganz geschlossenen ersten Kalkkette des Jura; hier endigt es mehrere hundert Meter unter den Kalkketten der Voralpen. Als natürlich kann die Westgrenze insofern gelten, als sie grossenteils dem tief eingeschnittenen Lauf von Sense und Saane folgt. Nur in ihrem nördlichen Teilstück verläuft sie willkürlich, was auch für den Verlauf der Ostgrenze gilt.

---

1) Ueber benutzte Literatur vergl. Literaturbericht S. 149.

2) Vergl. auch das Textklischee bei S. 89.

3) Amslersches Polarplanimeter.

2. Tektonik und orographische Gestaltung.

Tektonisch bildet das ganze Gebiet eine Einheit, wenn wir absehen von den nördlich und südlich abschliessenden Ketten von Jura und Alpen. Die dem Tertiär angehörenden Sedimente der miocänen Molasse setzen bis in unbekannte Tiefe seinen Untergrund zusammen. Einzig der Zwieselberg südlich von Thun macht davon eine Ausnahme. Er stellt einen triassischen Klippenerosionsrest dar. Als ursprüngliche Rumpffläche schwach von den Alpen zum Jura hin geneigt, besteht das Molassegebiet vorzugsweise aus Sandstein, dem sich Mergel- und vereinzelte Nagelfluhbänder beigesellen. Den Uebergang zu den voralpinen Ketten bilden Gesteine des eocänen Flysch, die am Aufbau und der Faltung dieser aus Jura, Lias und Trias bestehenden Ketten teilnehmen.

Es hält schwer, sich ein genaues Bild der Verhältnisse, wie sie sich am Ende der Molassezeit gestalteten, zu schaffen. Wohl ergibt sich aus der Uebereinstimmung der einzelnen Reste untereinander deren ursprünglicher Zusammenhang. Aber aus der jetzigen Verbreitung der jüngsten miocänen Gebilde darf nicht ohne weiteres auf die Ausdehnung des einstigen Ablagerungsgebietes geschlossen werden. Zudem herrscht in der stratigraphischen Gliederung der Molasse noch eine gewisse Unsicherheit. Immerhin lassen die bestehenden Verhältnisse die einstige Entwicklung in grossen Zügen erkennen.

Während der Miocänzeit bedeckte das miocäne Meer die Gegenden der Schweiz nördlich der Alpen («Helvetisches Meer»). Bemerkenswert ist dabei, dass die Ablagerungen in verschiedenen Wassern, wenn auch gleichzeitig, erfolgten. Einerseits finden wir Meeres-, anderseits Süsswasserablagerungen, daneben auch durch brackische Fauna charakterisierte Lagunenbildungen. Dieser Facieswechsel erschwert eine genaue und scharfe Altersbestimmung der einzelnen Horizonte. Denn neben gleichaltrigen Schichten verschiedener Wasser können solche älteren oder jüngeren Ursprungs liegen. Deutlich lassen sich in der Ostschweiz eine obere und eine untere Süsswassermolasse, getrennt durch die marine Molasse (obere Meeresmolasse), unterscheiden.[4]) Auch unser Gebiet unterliegt dieser Dreiteilung. Nur ist dieselbe hier nicht mit voller Deutlichkeit erkennbar.

---

[4]) Vgl. Beiträge z. geol. Karte d. Schweiz. Lief. XIV, 1 und XIX, 1 und 2.

Die obere Süsswassermolasse berührt mit den Ausläufern ihres westlichen Zentrums, des aus Nagelfluh aufgebauten Napfes, in der SO Ecke der Karte unser Gebiet, ohne in dasselbe einzudringen.[5]) Dagegen finden sich kleine Reste fossilführender Schichten der obern Süsswassermolasse in seeländischen Hügeln, am Jensberg und Brüggwald südlich von Biel. Dies ist das westlichste Vorkommnis obermiocäner Süsswasserbildungen des Mittellandes, das bis jetzt bekannt geworden ist.[6]) Westwärts der Aare bildet überall die der untern Süsswassermolasse aufgelagerte Meeresmolasse die Berggipfel, am Imi auf dem Längenberg bis 972 m emporsteigend. Auch ostwärts bis an die Grenze des Untersuchungsgebietes herrscht die marine Molasse, der sich unterhalb von Bern die untere Süsswassermolasse angliedert. Es liegt nun kein Grund vor, die heutige Ausdehnung der Molasseschichten auch für das Ende der Tertiärzeit anzunehmen. Vielmehr führt das Vorkommen vereinzelter Reste obermiocäner Süsswasserschichten im Seeland zu der Vermutung, diese Formation möchte einst eine grössere Ausdehnung besessen haben, sie sei aber auf den exponierten Molassegipfeln weiter im S vollständig abgetragen worden. Zu der gleichen Vermutung führt eine Betrachtung der Napfschichten. Wenn man bedenkt, dass nach O zu «die oberen Süsswasserschichten sukzessive immer weiter gegen den Jura vordringen ..... und dass die Grösse der Nagelfluhgerölle nach oben zunimmt, so wird man zu der Ueberzeugung geführt, dass die oberen Napfschichten über ein bedeutend grösseres Gebiet abgelagert wurden und einst die marine Molasse bis in die Gegend des heutigen Jurarandes und westwärts bis jenseits der Aare gegen den Neuenburger- und Genfersee hin bedeckten. Erosion und Ablation, von deren intensiver Tätigkeit die grossen Depressionen von Bern bis Herzogenbuchsee und dem Jura entlang beredtes Zeugnis ablegen, haben jedoch hier über einem grossen Gebiete nicht allein die ganze obere Süsswassermolasse, sondern auf einer breiten Zone auch die marine Molasse bis auf kleine Reste abgetragen.»[7])

---

[5]) Das östl. Zentrum = Schnebelhorn.

[6]) Nach Vorlesung von Hrn. Prof. Dr. Kissling über Geol. der Schweiz. Bern, 1905/06.

[7]) O. Frey, Talbildung und glaciale Ablagerungen zwischen Emme und Reuss, S. 347. Zürich 1907.

Infolge Hebung des gesamten Schweizerlandes am Ende der Miocänzeit floss das Meer ab, und die Pliocänzeit fand ein trockengelegtes Land vor, an welchem das Wasser seine erodierende Tätigkeit beginnen konnte. Das Ende der Tertiärzeit brachte die Hauptfaltung von Alpen und Jura, wobei auch die Molassetafel in Mitleidenschaft gezogen wurde. Infolge der stärkeren Aufwölbung der Alpen erlitt die subalpine Molasse eine intensivere Störung als die subjurassische. Beide wurden aber mitgefaltet, während die breite Mittelzone der Molasse von Faltung verschont blieb, jedoch in ihrer Gesamtheit in Form eines einheitlichen Plateaus und gleichzeitig mit den randlichen Partien gehoben wurde. Durch die stärkere Hebung der subalpinen Partien wurde das schon vorher nordwärts gerichtete Gefälle vergrössert, was eine vermehrte Erosion hervorrufen musste. Die Hauptflüsse behielten ihre Richtung jurawärts bei, um sich am Saume des Gebirges in einer grossen Hauptader zu sammeln. Schon jetzt also trat eine Zerlegung der Molassetafel in massige Sockel ein, ein Zerschneiden in Erosionsberge, die als «Zeugen» einer langen Vergangenheit heute über die Flussniederungen aufragen. Damals schon wurden die Wege vorgezeichnet, denen im allgemeinen die Eisströme der Diluvialzeit zu folgen hatten.

Die Schichtenfolge des Tertiär, soweit sie erhalten blieb, ist nun durchaus nicht überall aufgeschlossen, sondern auf weite Strecken verdeckt durch die mächtigen Gletscherablagerungen der Diluvialzeit, welche als dünne Decke bis zu einer Mächtigkeit von 100 m und mehr auf der Molasse ruhen. Von SW her drang in der letzten Eiszeit der rechte Arm des Rhonegletschers als breite Masse in das bernische Land, nach S durch eine ungefähre Linie Bulle-Plaffeyen-Belp-Burgdorf-Langenthal abgegrenzt, um bei Wangen sein Ende zu finden. Die Gegend zwischen Thun und Bern jedoch bedeckte das Eis des Aaregletschers.

Der Einfluss der Gletschertätigkeit auf die heutige orographische Gestaltung war ein ausserordentlich grosser. Obschon die grossen Züge der orographischen Gliederung schon zu Beginn des Diluviums vorgezeichnet waren, so wurde doch ihre Physiognomie auf mannigfache Weise durch die Gletscherschuttdecke verändert. Hier wurden Vertiefungen ausgefüllt, dort neue Hügel und Wälle aufgetürmt. Bei der Einebnung der Mo-

lassevertiefungen wurde gleichzeitig das allgemeine Niveau erhöht, in welchem das rinnende Wasser prächtige Erosionsterrassen zu schaffen vermochte, so dass man geradezu von Terrassenlandschaften sprechen kann. Mannigfaltiger äussert sich die auftürmende Tätigkeit. Hufeisenförmig umsäumen die Endmoränen, deren schönste die von Bern ist, tiefer gelegene Becken. Gleichförmiger erscheinen die langgestreckten Seitenmoränen, immerhin die Landschaft gliedernd und belebend, wie das namentlich schön am Jurahang zum Ausdrucke gelangt.

Südlich jener genannten Begrenzungslinie des Rhonegletschers schwillt das Bergland von zirka 600 m bis 1500 m an, überragt von den rund 2000 m hohen Wänden der Voralpen.

Am Südfusse des Jura tritt uns innerhalb der Seitenmoränen des eiszeitlichen Rhonegletschers die tiefe Mulde des Seelandes entgegen, von den Eismassen zu einer weiten Talung umgemodelt, in ihrem grössten Teil 500 m Höhe nicht erreichend, gemildert in ihrer Einförmigkeit durch die langen, flachen, gerundeten Molasserücken, die sich rippenähnlich über ihre Umgebung erheben. Mit Annäherung an jene Linie des höhern Berglandes im Süden werden die Rücken breiter und höher (meist zwischen 500 und 600 m).

Wo die Molasselandschaft erhalten blieb, wie in den südlichen Teilen und im Berglande des Oberaargaus, da haben wir abwechslungsreiches «Gehügel» mit Schluchten und Tälchen und bizarren, der Sandsteinarchitektur eigentümlichen Formen. Im grossen herrschen hier massige Sockel, von Flüssen vielfach zerschnitten, so dass die Landschaft trotz aller Abwechslung der Einförmigkeit nicht entbehrt. Wo hingegen Gletscherschutt auf der Molasse ruht, da treffen wir stets typisches Moränengehügel, den ganzen Reichtum an Tal- und Bergformen, die lieblichen Moränenseen und die zahlreichen Moore.

3. Hydrographie des Gebietes.

Hydrographisch gehört das Untersuchungsgebiet zum Bereich der Aare. Diese durchzieht zwischen Thun und Bern ein breites, flaches, aber ungegliedertes Tal, und erst unterhalb Bern schneidet sie bei ihrem bis 90 m tiefen mäandrischen Lauf in die Molasse ein. Bei Aarberg verlässt sie das Hügelland, um in die Juramulde einzutreten. Die Aenderung der Gefällsverhältnisse brachte grossen Teilen dieses Gebietes häufig Ueberschwem-

mungen, zu deren Beseitigung schon im 18. Jahrhundert Versuche unternommen wurden,[8]) deren endgültige Lösung jedoch erst im 19. Jahrhundert erfolgte durch den Bau des Hagneck- und des Nidau-Büren-Kanals.[9]) Ihren Gefällsverhältnissen nach ist die Aare ein unfertiger, jugendlicher Fluss. Den gleichen Charakter haben auch die meisten Zuflüsse. Zum Teil «tote Täler», bewahrten sie ihr glaciales Gepräge. Für die Besiedelung nicht unwichtig sind die durch das Wasser geschaffenen Erosionsterrassen, die namentlich prächtig unterhalb von Bern auftreten. Hierher rechnen wir auch die ausgedehnten fluvioglacialen «Felder» oder Kiesböden bei derselben Stadt.[10])

Eine eigene Stellung nehmen die Flüsse des Schwarzwasserlandes im SW unseres Gebietes ein. Durch eine jüngere Deckschicht, die mit der Zeit denudiert wurde, haben sich die Flüsse in das Grundgerüst der Molasse eingegraben, die Richtung, entsprechend der Neigung des Sockels, von S nach N beibehaltend. In engem, vielfach gewundenem Lauf ziehen sie durch bis 100 m tiefe, wilde und meist unzugängliche Schluchten. Aus diesem Grunde bleibt das Gebiet trotz der sonst flachwelligen Oberfläche überaus unwegsam.

Als Oedland von Bedeutung für die nachfolgende Betrachtung zeigen sich die mit stagnierendem Wasser bedeckten Flächen, die Moore, landesüblich «Moos» genannt. Als Moränen umringte, von Torf erfüllte Depressionen, lassen sie sich in Zonen ordnen.

Sie kommen zwar vereinzelt auch im Molassegebiet vor; aber zusammenhängende Moorgebiete fehlen hier. Und nur um diese handelt es sich bei unserer Betrachtung. Meist gehören sie diluvialen Trockentälern an, die, weil breit und mit kleinem Gefälle, aus diesem Grunde lokal vermooren können. Namentlich aber verdanken sie ihre Vermoorung dem seitlichen Einbau von Schuttmassen. Verkehrs- und bevölkerungsfeindlich, begleiten sie von Reutigen bis Belp das Gürbetal, das seit seiner Entwässerung ausgedehnte Gemüsepflanzungen und Matten aufweist.

---

[8]) Vergl. J. H. Graf, Die Ueberschwemmungen des Seelandes und die Korrektionsversuche an der Aare und Zihl im XVIII. Jahrhundert, in Mitt. der Nat. Ges. Bern 1902.

[9]) Schneider, Das Seeland der Westschweiz und die Korrektion seiner Gewässer. Bern 1881.

[10]) Vergl. Baltzer a. a. O. S. 79.

Stark vermoort ist die Moränenlandschaft bei Amsoldingen. Grosse Moorzüge ziehen sich von Zäziwil bis Tägertschi und von Walkringen über Sinneringen bis Stettlen. Weiter nördlich folgen die Moorzüge Moosseedorf-Schüpfen, Urtenen-Fraubrunnen und Limpachtal. Vermoorte Gebiete zeigt auch die Gegend Aeschi-Koppigen. Als ehemalige vermoorte Landschaft erscheint das in Wässermatten umgewandelte Trockental Thunstetten-Langenthal. Wo ein Fluss kaum mehr erodiert, da können sich durch Ueberflutung oder Abschnürung einer Schlinge oder Stauung Flussmoore bilden, wie sie an der Aare zwischen Büren und Solothurn auftreten.

Die klassische Gegend für Moorbildungen ist jedoch das Seeland,[11]) dessen Moore in römischer und poströmischer Zeit sich bildeten, hervorgerufen durch Stauwasser, eine Folge der Abdämmung der Aare und Schüss und der gewaltigen Zufuhr von Sinkstoffen durch die Emme. Es entstanden so nach Früh und Schröter 5 Gebiete:

1. Das Brügg-Madretschmoos.
2. Das dreieckige eigentliche «Grosse Moos» vom Aaredelta bis zur Broye.
3. Der Gürtel Broye-Thièle.
4. Die Zihlmoore zwischen Neuenburger- und Bielersee.
5. Das zonale Moor Epsach-Brüttelen.

Diesen reiht sich die vermoorte Strecke Bözingen-Lengnau an. Wir haben die wichtigsten Moorzüge namhaft gemacht, weil sie bis in die jüngste Zeit dem Menschen als etwas Feindliches gegenüberstanden und als Flächen geringster Bevölkerungs- und Siedelungsdichte auftreten. Anfänglich als Weide dienend, hat erst die Neuzeit den Umschwung zur Torfbenützung gebracht, die freilich auf die Besiedelung keinen Einfluss ausübte. Lange Zeit gemieden, wird es vom Menschen nun aufgesucht, vereinzelt zwar und auf melioriertem Boden. Dieser feindliche Zug des Moores wird uns in Kapitel II und III näher beschäftigen.

4. Klima.[12])

Die klimatischen Verhältnisse unseres Gebietes ordnen sich im allgemeinen den klimatischen Erscheinungen der Schweiz

---

[11]) Vergl. Früh und Schröter a. a. O. S. 560 ff.

[12]) Urmaterial: Annalen der schweiz. meteorolog. Zentralanstalt in Zürich. Jahrgänge 1863 ff.

nördlich der Alpen unter. Eine Skizzierung dieser allgemeinen klimatischen Grundzüge wird demnach im wesentlichen auch für das bernische Mittelland gelten.

Bestimmend für das Klima desselben sind seine geographische Lage, sein orographischer Aufbau und seine Lage gegenüber den vorherrschenden Winden. Der mittleren Breitenlage von 47° N entspricht ein im ganzen gemässigtes Klima mit einem ausgesprochenen Wechsel von vier Jahreszeiten. Nicht unwesentlich beeinflusst wird dasselbe jedoch durch die orographische Gestaltung. Die Massenerhebung der Schweiz bewirkt, dass eine Wärmeabnahme stattfindet und zwar um 1° C. auf 173,3 m Erhebung.[13]) In unserem Gebiete zwar weisen die Orte südlich einer Linie Schwarzenburg-Affoltern-Huttwil um ein Geringes höhere Temperaturen auf, als ihnen ihrer Höhenlage entsprechend zukommen würde. Das hat zur Folge, dass ihnen gegenüber die Orte der Ebene um den gleichen Betrag von zirka ½° C. zu kalt erscheinen.

Auch innerhalb unseres kleinen Gebietes machen sich die Höhenunterschiede in den Temperaturverhältnissen deutlich bemerkbar. Zur Illustration mögen folgende Angaben dienen[14]):

Station	Höhe	Winter				Frühling			
		Dez.	Jan.	Febr.	Mittel	März	April	Mai	Mittel
Affoltern (Alpenrand)	795 m	—1,69	—1,99	0,43	—1,1	2,11	6,9	10,72	6,6
Bern	574 »	—1,4	—2,1	0,6	—0,6	3,4	8,3	12,4	8,0
Neuenburg } Jurarand	488 »	—0,2	—0,76	1,53	0,25	4,09	8,98	12,82	8,6
Solothurn } Jurarand	441 »	—0,03	—1,71	1,42	—0,1	3,24	9,36	14,24	8,9

Station	Sommer				Herbst				Jahr
	Juni	Juli	Aug.	Mittel	Sept.	Okt.	Nov.	Mittel	
Affoltern . . .	14,0	16,35	15,21	15,2	12,59	7,0	2,0	7,2	6,9
Bern	15,9	18	16,8	16,9	13,7	7,8	3,1	8,2	8,1
Neuenburg . .	16,33	18,82	17,68	17,6	14,58	8,63	3,75	8,9	8,8
Solothurn . .	16,44	18,96	17,0	17,4	14,53	8,17	3,3	8,6	8,6

[13]) A. Weilenmann, Ueber Wärmeverteilung in der Schweiz. Annalen der Meteorologie, 1871.

[14]) 20jähriges Mittel, 1864/83. Annalen der Meteorologie. Zürich 1883.

Deutlich erkennen wir, vom Alpenrand jurawärts wandernd, eine Zunahme der Temperatur, die ihren Höhepunkt in der Senke am Südfuss des Jura erreicht. Der Unterschied wäre weit schärfer erkennbar, wenn uns eine höher gelegene Alpenrandstation Angaben vermittelt hätte, als das an der Grenze liegende Affoltern.[15]) Immerhin zeigen die einzelnen Jahresmittel, dass schon dieser Ort gegenüber den andern Stationen benachteiligt ist, was um so stärker der Fall sein muss, je mehr wir uns der Voralpenkette nähern. Früh beginnende und lang dauernde Winter gestalten hier das Klima rauher. Namentlich verspätet sich der Frühling, da die langsam an den Bergen emporrückende Schneeschmelze der Luftsäule ein grosses Wärmequantum entzieht. Wenn dann der Sommer seinen Einzug gehalten, so ist doch noch mit den Nachtfrösten zu rechnen, die allerdings vorzugsweise die höhern Lagen des Gebirges heimsuchen.

Wie der Beschauer aus dem Verlauf der Temperaturen in grossen Zügen die allgemeine orographische Gestaltung zu erkennen vermag, so nicht weniger aus der grösseren oder kleineren Niederschlagsmenge der einzelnen Gegenden. Obwohl im Auftreten an die herrschenden Winde gebunden, schmiegt sich die Niederschlagshöhe — dem allgemeinen Gesetz der Verteilung der Niederschläge folgend — den Höhenverhältnissen an. Je grösser die Erhebung, desto grösser im allgemeinen die Menge des Regens und umgekehrt.

Das Mittelland bildet ein quer zu der Nordrichtung gelagertes breites Tal, im N durch den Jura, im S durch die Alpen abgegrenzt. Der Zufluss der Luft von N wird durch den Jura gehemmt, der Abfluss nach S durch die Alpen fast unmöglich gemacht.[16]) Winde aus nördlichen Strichen treten daher zurück. Bedeutender als diese orographischen Verhältnisse sind freilich die allgemeinen Luftdruckverhältnisse Mitteleuropas. Von dem Gebiet hohen Luftdruckes über dem Atlantischen Ozean dringen W und SW Winde in den Kontinent ein und erreichen auch die Schweiz. An Zahl den übrigen Winden überlegen, sind sie vor allem wichtig durch ihren hohen Wasserdampfgehalt.

---

[15]) Die Angaben von Schwarzenburg konnten wir, weil allzu lückenhaft, nicht zu Rate ziehen, und andere Stationen fehlten.

[16]) Dr. Jul. Müller, Ueber die Nordwinde der Westschweiz. Annalen der Meteorologie. Zürich 1888. Vgl. ferner A. Benteli, Die Wind- u. Niederschlagsverhältnisse von Bern. Annalen d. schweiz. meteor. Zentralanst. Zürich, 1873.

Gezwungen, am Nordabfall der Alpen in kühlere Regionen anzusteigen, entledigen sie sich ihres Wasserdampfgehaltes, der auch dem sich von den Alpen herabsenkenden Mittellande in ausgiebiger Weise zugute kommt. Dabei zeigt sich deutlich, wie die höher gelegenen Gebiete in der Niederschlagsmenge bevorzugt, Täler dagegen benachteiligt sind. Ein genaueres Bild für unser Gebiet geben folgende Zahlen [17]):

Ort	Höhe	Dez.	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Jahr
oltern .	795 m	75	61	64	83	98	118	144	125	133	102	108	75	1186 mm
n . .	574 »	59	44	49	60	70	84	103	102	105	83	95	67	921 »
ienburg	488 »	68	51	52	62	70	82	101	93	98	84	103	74	938 »

Die Tabelle lässt deutlich eine Zunahme der Niederschläge gegen die Alpenrandzone erkennen, ein Verlauf, der demjenigen der Temperatur gerade entgegengesetzt ist. Die von der Wärme begünstigten Gebiete sind die regenärmeren und umgekehrt. Das ist anthropogeographisch nicht ohne Bedeutung. Gerade das trockene Klima kommt der Rebe und dem Weizen zugute. Wenn auch das an der Grenze unseres Gebietes am Jurafuss gelegene Neuenburg einen grössern Jahresdurchschnitt der Niederschläge aufweist als das den Alpen näher gerückte Bern, so ändert das an dieser Tatsache nichts. Denn die für die Landwirtschaft so wichtigen Monate Mai bis Oktober sind im Durchschnitt in Neuenburg trockener (561 mm) als in Bern (572 mm). Im allgemeinen freilich bleibt die jährliche Periode der Niederschläge für alle Stationen unseres Gebietes annähernd gleich. Von einem Minimum im Januar oder Februar steigt die monatliche Regenmenge fortwährend bis zu einem Maximum in einem der drei Sommermonate, nimmt dann ab, um im Oktober überall ein sekundäres Maximum zu erreichen.

November und Dezember leiten auf das Minimum zurück. Wir befinden uns also in einem Gebiet mit Regen zu allen Jahreszeiten, aber mit ausgesprochenem Sommermaximum. Diese günstige Verteilung und die hohen Niederschlagsmengen begünstigen in hervorragender Weise den Gras- und Futterbau, die Grundlage der später zu betrachtenden Viehzucht. Am ungünstigsten, trotz der hohen Niederschläge, stellen sich die Alpen-

[17]) Annalen a. a. O. 1900. Durchschnitt der Jahre 1864—1900.

randgebiete. Wohl begünstigt die grosse Bodenfeuchtigkeit das Wachstum des Waldes. Da dieser jedoch im allgemeinen menschenabstossend wirkt, so ist die Einwirkung dieses klimatischen Faktors auf die Bevölkerungsverdichtung in diesem Fall als negativ zu bezeichnen. Zudem steht der hohen Regenmenge ein zu geringes Wärmequantum gegenüber, um wirklich als vorteilhaft gelten zu können. Nicht zu vergessen ist dabei, dass in den höhern Randgebieten die Winterniederschläge im Verhältnis reichlicher fallen als in den Niederungen, dass mithin die Schneedecke den Eintritt des Frühjahrs in unvorteilhafter Weise beeinflusst. Dieser Nachteil kann in keiner Weise durch den kleinen Vorteil der Nebelfreiheit der höher gelegenen Gegenden aufgehoben werden, wenn dadurch auch die Sonnenstrahlung ungehindert wirken kann, während die unter einer dicken Nebelschicht ruhenden Talungen ihrer entbehren.

5. Die wirtschaftlichen Verhältnisse.[18])

Dank der glacialen Schuttdecke besitzt der Boden unseres Gebietes eine hohe Fruchtbarkeit, eine Folge der bei der Verwitterung des kristallinischen Gesteinsschuttes für den Bodenanbau nutzbar werdenden Mengen Alkalien (aus den Feldspäten) und Phosphorsäure (Apatit).[19]) Den Gegensatz zwischen der fruchtbaren glacialen Schuttdecke und dem weniger ergiebigen Molasseboden zeigt schon die Art der Bewaldung. Auf diesem stehen vorwiegend Nadelhölzer, auf jenen aber prächtige Laubholzwaldungen. Der Unterschied in der Entwicklung des Baumwuchses springt besonders da deutlich in die Augen, wo beide Böden unmittelbar nebeneinander liegen.[19]) Ebensowenig zu unterschätzen ist die hohe Fruchtbarkeit des Gletscherschuttes für die Ausnutzung durch den Menschen in Feld- und Wiesenbau. Wie viel weniger wert wäre doch ein Boden, der nur aus der Verwitterung der Molassesandsteine hervorgegangen wäre! Wir dürfen uns deshalb nicht wundern, wenn bei diesen günstigen Voraussetzungen unser Gebiet ein vorwiegend landwirtschaftliches Gepräge trägt.

---

[18]) Wir folgen dabei im wesentlichen den Ausführungen des Werkes: Bern und seine Volkswirtschaft. Bern 1905.

[19]) Vergl. Baltzer, Der diluviale Aargletscher und seine Ablagerungen in der Gegend von Bern mit Berücksichtigung des Rhonegletschers. Beiträge zur geol. Karte der Schweiz. XXX. Lief., S. 28/29.

Freilich verändert sich das Kulturbild in den oben geschilderten Landschaften der Jura- und Alpenrandzone wie in dem zwischen beiden liegenden breiten Mittelstreifen. Die klimatischen Unterschiede rufen eine Aenderung der natürlichen Lebensbedingungen und damit der Bodenkultur hervor. Während die nördlichen tiefst gelegenen Randlandschaften durch wogende Getreidefelder (Dinkel und Weizen), schwer beladene Obstbäume und golden prangende Trauben des Wanderers Auge erfreuen, findet in der südlichen Randzone sein über kärgliche Kartoffel- und Roggenäcker schweifender Blick erst eine wohltuende Abwechslung in dem tiefen Grün der grossen Waldungen, die oberhalb 900 m nach und nach die Kulturen verdrängen. Das hellere Grün weiter oben, durchsetzt von vereinzelten nackten Felsen, die um so zahlreicher auftreten, je höher wir steigen, deutet an, dass wir uns im Gebiete der Alpweiden befinden.

Anders in der breiten Mittelzone. An die begünstigten Jurarandgegenden angelehnt, zeigt sie doch infolge der Abnahme der jährlichen Wärmesumme und der Zunahme der Niederschläge einen kleinen Wirtschaftswechsel. Inmitten ausgedehnter Wiesen erscheinen verstreut Ackerparzellen. Der Acker- hat dem Wiesenbau weichen müssen. Die Rebe verschwindet oder kleidet doch nur vereinzelt die Südseite günstig gelegener Häuser. An Stelle des Dinkels tritt mehr und mehr der Roggen.

Dieses heutige Kulturbild hat im Laufe der Zeiten gewisse Veränderungen erlitten, aber nicht, weil die natürlichen Bedingungen sich geändert hätten, sondern weil die gewaltige Verbesserung der Verkehrsmittel, sowie die Fortschritte der Technik die landwirtschaftliche Produktionsweise vielfach verändert haben. Bevor die Eisenbahnen unsere Gegend durchzogen, war der Ackerbau überall dominierend. Seine Produkte waren auf weite Entfernung schwer transportierbar, und das Absatzgebiet blieb somit auf engen Rahmen beschränkt. Auch heute wird er vielerorts vernachlässigt.

An seine Stelle trat die Viehzucht, verbunden mit Milchwirtschaft. Dementsprechend liegt in der Gegenwart das Hauptgewicht der bernischen Landwirtschaft im Wiesen- und Futterbau, deren Erntewert durchschnittlich 59% des Rohwertes der gesamten Bodenproduktion des Kantons Bern ausmacht. [20]) Das

---

[20]) Bern und seine Volkswirtschaft a. a. O. S. 58.

setzt jedoch eine intensive Bodenausnutzung voraus, der das Brachesystem, gegen welches der Kampf schon in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts begonnen, endlich erliegen musste, um der Fruchtwechselwirtschaft und der Stallfütterung Platz zu machen. Neben dem Wiesen- und Kunstfutterbau spielt auch der Getreidebau eine bedeutende Rolle, obschon er nur zirka $^1/_5$ des Wertes obiger Produktion ausmacht. Immerhin wird er gepflegt, da er notwendigerweise ein Glied der Futterwechselwirtschaft bildet und des Strohs wegen getrieben werden muss. Dem Getreidebau stehen Obstzucht und Anbau von Hackfrüchten — worunter die Kartoffel an erster Stelle — nur wenig nach. Gering ist der Anbau von Gemüse- und Hülsenfrüchten (zirka 3% des Gesamtwertes der Bodenprodukte), gering auch der Weinbau. Dieser spielt jedoch im Seeland eine wichtige Rolle, bleibt aber — mit Ausnahme kleiner Gebiete — auf dasselbe beschränkt. [21])

Auch die für die Viehzucht so wichtige Alpwirtschaft ist unserem Gebiete keineswegs fremd. Es kommen hierfür vorzugsweise die an die Alpen sich anlehnenden südlichen Teile des Mittellandes in Betracht, sowie der Oberaargau (45 Alpen mit rund 3600 ha).

Aus dem Gesagten erhellt, dass zweifelsohne die Milchproduktion die Hauptrolle spielt. Ihre Produkte finden zum grossen Teil Verwendung in der Käsefabrikation. Ein Teil der Milch wandert in die Milchkondensationsfabriken. Neben der ausgedehnten Rindviehhaltung spielt auch die Kleinviehzucht eine Rolle. Meist handelt es sich um Schweine, weniger um Ziegen und Schafe, da die Fütterungskosten der ersten verhältnismässig geringer sind. Das engere Mittelland und der Oberaargau stehen in der Schweinezucht obenan. Freilich ist die Ausfuhr gering, weil der eigene Bedarf kaum gedeckt wird. Auch die Pferdezucht erfreut sich intensiver Pflege, steht doch «der alte Kantonsteil als Aufzuchtgebiet der Füllen bis zum volljährigen, gebrauchsfähigen Alter in erster Linie da für die ganze Schweiz». [22])

Wie die Landwirtschaft, so musste auch die Forstwirtschaft innerhalb weniger Jahrzehnte wichtige Wandlungen durch-

---

[21]) Nach Angaben des kant. Vermessungsbureaus.

[22]) Bern und seine Volkswirtschaft a. a. O. S. 136.

machen. Freilich kommt sie als Produktionszweig lange nicht in dem Masse in Betracht wie die Landwirtschaft. Sie spielt nur eine untergeordnete Rolle. Immerhin muss man bedenken, dass das Holz als Handelsware heute eine ganz andere Bedeutung erlangt hat, eine Folge der veränderten wirtschaftlichen Gesamtlage und der vermehrten Bautätigkeit. Während früher nur ausgewachsenes Holz auf den Markt kam, erzielt heute auch «nicht schlagreifes» Holz als Stangen- und Papierholz hohe Preise. Demzufolge haben wir eine intensivere und zugleich sorgfältigere Ausbeutung des Waldes, einen Uebergang von der Natural- zur Geldwirtschaft, eine sorgfältigere Scheidung zwischen Nutz- und Brennholz. Zwei Zahlen mögen den Umschwung innerhalb von 50 Jahren illustrieren. Im Jahre 1855 betrugen die Reineinnahmen der bernischen Staatswaldungen (rund 13 000 ha) Fr. 177 959. 25, 1904 aber Fr. 554 906. 33,[23]) also eine Steigerung des Ertrages, die den Wald als wirtschaftlichen Faktor keineswegs auszuschalten gestattet.

Neben diesen Zweigen der Urproduktion partizipiert unser Land an einer regen industriellen und gewerblichen Tätigkeit, deren einzelne Zweige, obwohl über das ganze Land verstreut, doch in gewissen Gebieten sich häufen. An erster Stelle steht die Textilindustrie (Baumwoll-, Seiden-, Woll- und Leinenindustrie), die namentlich im Oberaargau heimisch ist, aber auch in Thun, Bern und Umgebung nicht fehlt. Das Seeland, mit Biel als Zentrum, ist Sitz grossartiger Uhrenindustrie. Metall- und Maschinenindustrie finden wir in Thun, einer Zone längs der Eisenbahnlinie Bern-Burgdorf bis nach Langenthal, an der untern Emme, Lyss und Biel. Holz- und Papierindustrie treten uns in Anlehnung an die Städtezentren, dann aber auch im Oberaargau und an der untern Emme entgegen. Die Lebensmittelfabrikation beschränkt sich auf die Städte und eine Zone Thun-Oberdiessbach-Burgdorf. Auffallend arm an industriellen Unternehmungen ist das südwestliche Gebiet, das Land des Schwarzwassers und seiner Zuflüsse, eine Erscheinung, die sich wohl erklärt aus der Abgeschlossenheit und Verkehrsfeindlichkeit des Gebietes. Welche Rolle die Industrie in unsern wirtschaftlichen Verhältnissen spielt, mag die Gegenüberstellung der einzelnen Berufszweige zeigen. Wir haben dabei nur die in den betreffen-

---

[23]) Bern und seine Volkswirtschaft a. a. O. S. 236/237.

den Berufen Tätigen zum Vergleich herbeigezogen, nicht die Gesamtzahl der Ernährten.[24])

A. Urproduktion (Landwirtschaft, Jagd, Fischerei, Ausbeutung der Erde) . .	55 852 Tätige	=	34,6 %.
B. Industrie, Handwerk und Gewerbe .	73 904 Tätige	=	45,8 %.
C. Handel	14 782 Tätige	=	9,2 %.
D. Verkehr	6 330 Tätige	=	3,9 %.
E. Verwaltung . . .	8 814 Tätige	=	5,5 %.
F. Ohne Beruf . . .	1 592	=	1,0 %.
Summa	161 274	=	100,0 %.

Wie sehr der landwirtschaftliche Typus durch den industriellen modifiziert wird, zeigen obige Zahlen zur Genüge. Nur zeigt der erste eine gleichmässige Verbreitung, während der letzte in gewissen Bezirken sich konzentriert, was von wesentlichem Einfluss auf die Bevölkerungsdichte dieser Landesteile ist.

6. Die Verkehrsverhältnisse.

Die Hauptverkehrsstrassen sind im allgemeinen durch die Flussläufe vorgezeichnet. Sie folgen den Niederungen. In der Hauptsache im 18. und 19. Jahrhundert ausgeführt, werden sie heute mit wenig Ausnahmen von Eisenbahnlinien begleitet. Eine Ausnahme macht die grosse Haupttransitstrasse Bern-Zürich über Kirchberg-Herzogenbuchsee, die, das Wynigental meidend, den Fuss des höhern Berglandes begleitet. So zieht auch die Strasse Bern-Basel über Aarberg-Biel über das Plateau von Frienisberg, während die Eisenbahn das Diluvialtal von Schüpfen benutzt. Als Knoten- und Eingangspunkte stehen Thun und Biel da, jenes für das Oberland, dieses für den Jura. Während aber Thuns Hinterland mit der Alpenmauer abschliesst, begreift Biels Durchgangsverkehr neben den Linien Basel-Biel, Pontarlier-Neuenburg-Biel und Besançon - Chaux-de-Fonds - Biel auch den Verkehr von Ost- und Westschweiz durch die Juramulde in sich. Das Seeland und speziell Biel stehen demnach in verkehrsgeographischer Hinsicht an erster Stelle. Wohl laufen die meisten Linien spinnetzartig in der Landeshauptstadt zusammen

[24]) Umrechnung aus Bd. III der eidg. Volkszählung: Die Unterscheidung der Bevölkerung nach dem Berufe. Bern 1907.

— wie denn auch die Hauptstrassen hier ihren Ausgangspunkt nehmen — aber sie dienen meist dem Lokalverkehr. Für den grossen Durchgangsverkehr kommen lediglich in Betracht die Linie Genf-Bern-Zürich-Romanshorn, welche die Rhonegegenden Frankreichs mit den Donauländern verbindet, und die Linie am Jurafuss entlang von Lausanne über Aarberg-Solothurn-Olten. Dem grossen Gütertransport dient hauptsächlich die Linie Genf-Neuenburg-Biel-Solothurn. Die Linie, die Südfrankreich mit dem Oberrhein verbindet, berührt bei Biel unser Gebiet, um von hier durch die Pierre Pertuis den Jura zu durchqueren. Für den internationalen Verkehr hat also einzig das nördliche Teilstück unseres Gebietes einige Bedeutung, immerhin nur für den Verkehr zwischen W und O. Der gewaltige Durchgangsverkehr zwischen N und S meidet vorläufig unsere Gegenden. Erst der Durchschlag des Lötschberg in den Berner Alpen wird ihnen Anteil daran bringen.

II. Bevölkerungsdichte.

1. Methodische Erörterungen.

Die natürlichen Bedingungen eines Landes, seine wirtschaftlichen und kulturellen Verhältnisse prägen sich in nichts besser aus als in seiner Bevölkerungsdichte.[25]) Diese ist einerseits Folge und Wirkung der verschiedenen natürlichen Gegebenheiten, anderseits jedoch Ursache für eine ganze Reihe neuer Faktoren, insofern sie die grössere oder kleinere Arbeit erkennen lässt, die am Lande geleistet wird, zur Aufsuchung neuer Hilfsquellen antreibt, gegenseitige Anregungen oder Hemmungen darbietet. Diese ursächlichen Zusammenhänge darzustellen, soll das Ziel unserer Arbeit sein.

Der Begriff der Volksdichte lässt zwei Auffassungen zu. Entweder betrachtet man die Einwohner in ihren räumlichen Anhäufungen und bedient sich absoluter Zahlen[26]) (Absolute Methode); oder aber man löst sie aus diesen Anhäufungen und verteilt sie in bestimmter Weise über die ganze Fläche[27]) (Relative

---

[25]) Vergl. O. Peschel, Völkerkunde. Leipzig 1874, S. 199.

[26]) F. Ratzel, Anthropogeographie II. Stuttgart 1891, S. 190 ff.

[27]) E. Brückner, Ueber Karten der Volksdichte, Zeitschr. f. schweiz. Statistik. Bern 1903. A. Hettner, Ueber die Untersuchung und Darstellung der Bevölkerungsdichte. G. Z. 1901, S. 498 ff.