# Die Natur des Emmentals

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Jahresbericht der Geographischen Gesellschaft von Bern**

Band (Jahr): **22 (1908-1910)**

PDF erstellt am: **14.05.2024**

**Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

**Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

**http://www.e-periodica.ch**

*Gefälle von Emme und Ilfis.* Die Stromlängen wurden mit dem Kurvenmesser auf dem topographischen Atlas 1:25,000 und 1:50,000 gemessen und das Gefälle der Flüsse bestimmt. Die Gefällskurven sind im Massstab 1:100,000 der Höhe und Länge dargestellt.

*Querprofile.* Die Querprofile wurden nach dem topographischen Atlas 1:25,000 konstruiert und im Originalmassstab dargestellt.

*Der Plan von Rüderswil* ist erstellt nach dem Katasterplan des Dorfes, dem topographischen Atlas 1:25,000 und eigenen Aufnahmen.

*Die landwirtschaftlich Tätigen des Emmentals.* Aus den Ergebnissen der Betriebszählung von 1905 wurde gemeindeweise die landwirtschaftlich tätige Bevölkerung entnommen und für die Skizze die relativen Werte berechnet. Sie stellt also die landwirtschaftlich tätige Bevölkerung dar, nicht die landwirtschaftliche Bevölkerung überhaupt.

*Die Käsereien* und *die Sägen des Emmentals* wurden ermittelt durch Erhebungen bei den Gemeindebehörden und durch eigene Aufnahmen während der Begehung des Emmentals.

Den Abbildungen *Emmenkies oberhalb Aeschau, Eggbildung im Hämelbachgraben* und *Zollbrücke* liegen eigene photographische Aufnahmen zugrunde. Die Abbildung *Rebloch-Eingang* ist dem Werk von Chr. Haldemann, «Beschreibung der Gemeinde Eggiwyl», entnommen mit Erlaubnis der Herausgeber.

---

# A. Die Natur des Emmentals.

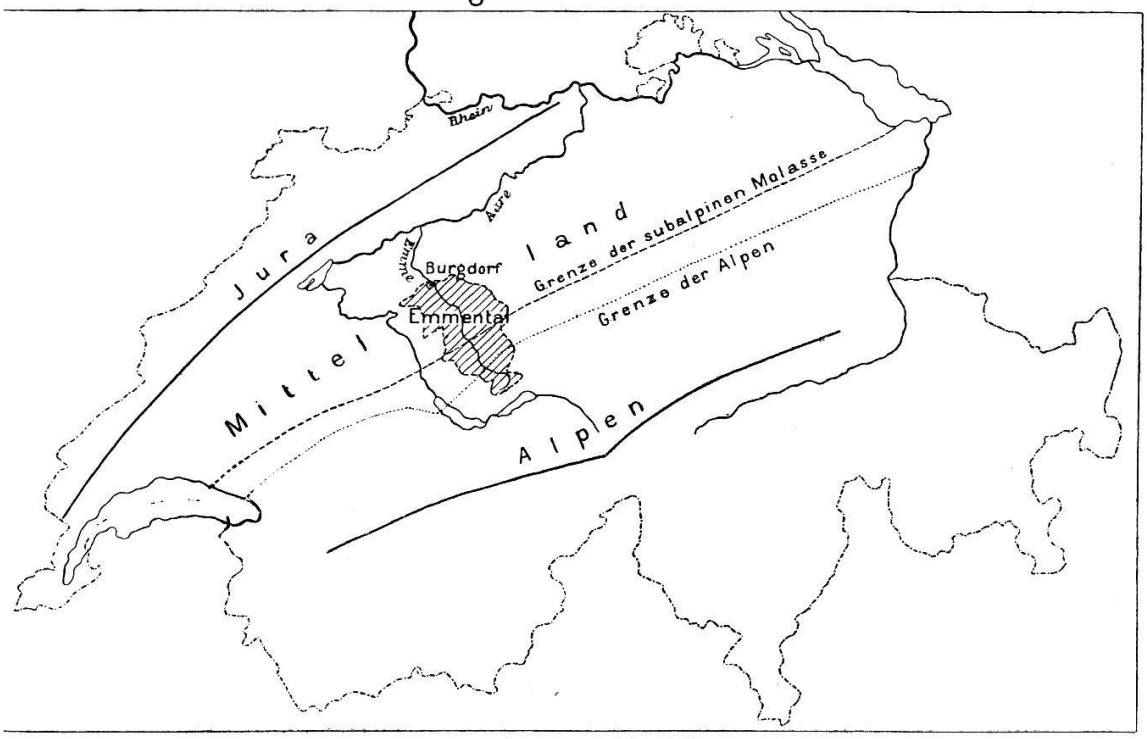
## 1. Grenzen, Lage und Grösse des Emmentals.

Der Begriff *Emmental* hat verschiedenartige Bedeutung. Einerseits hat sich der Name eingebürgert für die bernische Landschaft, die die Amtsbezirke Signau und Trachselwald umfasst, anderseits bezeichnet er naturgemäss das Tal des Flusses Emme (hier der Grossen Emme) mit seinen Nebentälern.[1]) Von

[1]) Die Unterscheidung eines administrativen und natürlichen Emmentals macht schon Joh. Jak. Hauswirth: Versuch einer topogr. etc. Beschreibung des Landes Emmenthal, Seite 30.

diesem *Einzugsgebiet* der Grossen Emme bezeichnet man endlich als Emmental auch nur das *Bergland,* d. h. das Gebiet von den Quellen bis zum flachen Mittelland bei Burgdorf.

Lage des Emmentals.




Maßstab 1:3000000

Dies ist das Emmental vorliegender Arbeit.

Unser Emmental ist demnach auf drei Seiten von der Wasserscheide der Grossen Emme umgeben. Nur da, wo die Wasserscheide von einer politischen Grenze wenig abweicht, folgten wir dieser. Im Nordwesten setzten wir die Grenze längs der Wasserscheide des Krauchtalbaches fest, umschlossen die Gemeinde Oberburg ganz und von der Gemeinde Burgdorf den Teil, der sich zur Emme entwässert.

Das dergestalt umgrenzte Gebiet liegt zwischen

46° 44′ 25″ und 47° 4′ 43″ nördl. Breite und

7° 30′ 5″ und 8° 1′ 25″ östl. Länge von Greenwich.

Es erstreckt sich über eine grösste Breitenausdehnung von 20′ 18″ und eine grösste Längenausdehnung von 31′ 20″, in Kilometern 37,5 km und 39,8 km. Die Längen- und Breitengrade, welche das Emmental tangieren, bilden also zusammen nahezu ein Quadrat, dessen Südost-Nordwest-Diagonale in der Richtung des Haupttales liegt.

Der mittlere Breitengrad der Schweiz schneidet den Schibegütsch, der mittlere Längengrad verläuft östlich neben dem Emmental vorbei. Das Emmental liegt unfern dem Zentrum der Schweiz.

In seinem grössten Umfange gehört das Emmental dem Mittellande an, wurzelt aber im Quellgebiet der Emme in den Voralpen. Von hier dacht es sich allmählich gegen den Jura hin ab, und zwar *senkrecht* zur Streichrichtung von *Jura* und *Alpen*. Burgdorf ist von der ersten Jurakette noch rund 20 km entfernt.

Der tiefste Punkt des Emmentals liegt 522 m ü. M. (da, wo die Emme die Gemeinde Burgdorf verlässt), sein höchster, der Gipfel des Tannhorns, 2224 m ü. M. Dies entspricht einem Höhenunterschied von 1702 m.

Die Längserstreckung vom Brienzergrat bis Burgdorf beträgt 43 km, die grösste Breite senkrecht zur Längsrichtung gemessen 28 km, die geringste Breite, bei der ersten Alpenkette, 5 km. Der Flächeninhalt beträgt 727 qkm = $^1/_{57}$ Schweiz = $^1/_9$ Kanton Bern.

Wir haben hier das Emmental nach orohydrographischen Gesichtspunkten umgrenzt. Politisch bildet es keine Einheit. $^8/_9$ liegen im Kanton Bern, gut $^1/_9$ im Kanton Luzern.

## 2. Oberflächengestaltung.

### a) Innerer Bau.

(Hierzu Tafel I).

Die Gesteine, welche das Emmental aufbauen, gehören Kreide und Tertiär an. Es lassen sich zwei deutlich getrennte Teile unterscheiden:

*a)* Die Kreide- und Eozänzone;

*b)* die Miozän- oder Molassezone.

Die Kreide- und Eozänzone umfasst den Südosten, das alpine Emmental. Sie reicht vom Brienzergrat bis zum Nordabfall von Hohgant und Schrattenfluh.

Die *Kreide* erscheint in zwei parallelen Zonen, im Brienzergrat und in Hohgant-Schrattenfluh, hier als untere Kreide, dort als untere und obere Kreide.

*Eozän* nimmt als Hohgantsandstein teil am Aufbau von Hohgant und Schrattenfluh und erfüllt als Flysch die Mulde zwischen ihnen und dem Brienzergrat. Am Nordwestabfall von

Hohgant und Schrattenfluh ist eine zweite, schmälere Flyschzone zwischen Kreide und Miozän vorhanden. An sie schliesst sich das *Molasseland* an.

Die Molasseschichten werden gebildet durch alpines Trümmergestein, das zur Miozänzeit durch erodierende Flüsse aus dem damals viel mächtigeren Alpengebirge herausgeschafft und im Vorland abgelagert wurde. Indem diese Flüsse zunächst der Mündung ihre groben Geschiebe ablagerten, den Sand und Schlamm aber weiter draussen im See oder Meer, entstunden die heutigen Gesteine: *Nagelfluh* und *Sandstein*. Beim Napf war offenbar eine Flussmündung, und daher erscheint er als Mittelpunkt einer gewaltigen Nagelfluhmasse, die sich nach allen Seiten ausdehnt und das obere Emmental in seiner ganzen Breite beherrscht. In östlicher, nördlicher und westlicher Richtung werden die Rollsteine kleiner, und mit der Entfernung von den Alpen nehmen die Nagelfluhschichten an Mächtigkeit ab, bis sie ganz verschwinden.[1])

An die Nagelfluh schliesst sich das feinere Ablagerungsprodukt an, der Sandstein. Die Grenze zwischen beiden verläuft ungefähr von Rünkhofen über die Blasenfluh nach Ramsei und über die Höhe nach Affoltern. Die Scheidung ist jedoch keine schroffe, der Uebergang vielmehr ein allmählicher. Nagelfluh krönt weiter nördlich noch vereinzelte Gipfel. Sandsteinbänke schieben sich in die Nagelfluh ein, und Nagelfluh keilt in den Sandstein aus. Solche Nagelfluhbänder sind noch in den Sandsteinbrüchen bei Ei oberhalb Burgdorf zu sehen.

Auch da, wo die Nagelfluh dominiert, wechselt sie mit Sandstein und Mergelbänken, wie beispielsweise im Napf. Mergel treten überhaupt häufig als Begleiter der andern Gesteine auf.

Die bunte Nagelfluh besteht aus grobem Geröll. Sie ist sehr fest. Ihr Aussehen erinnert an zusammengebackene Nagelköpfe. Das Material, aus dem sie sich aufbaut, soll den Alpen entstammen, Schichten, die einst über den heutigen Alpengipfeln lagerten.[2]) Sie enthält rote Granite und Porphyre, grüne und graue Granite, Serpentin, Jaspis, Gabbro, grüne und violette Spilite, Mandelsteine, Variolite u. a., die alle durch groben

---

[1]) Vergl. Fr. J. J. Früh: Beiträge zur Kenntnis der Nagelfluh der Schweiz, Seite 104 u. 105. — Oskar Frey: Talbildung und glaziale Ablagerungen zwischen Emme und Reuss, Seite 351.

[2]) Oskar Frey: Talbildung und glaziale Ablagerungen, Seite 344 u. 354.

Sandstein verkittet sind. Diese Gesteine finden sich zum Teil in den heutigen Alpen nicht mehr vor.

Kalkige Nagelfluh, benannt nach dem Vorherrschen kalkiger Gesteine, kommt vor in der Beichlen und im Napfmassiv, in der Honegg und an andern Stellen, untermischt mit der bunten Nagelfluh.

Die Ablagerung der Molasse fand in Deltas statt, bald in einem Süsswassersee, bald in einem Meeresarm. So entstanden untere Süsswassermolasse, Meeresmolasse und obere Süsswassermolasse. Diese ist im Napf mächtig und nimmt die Mittelzone unseres Gebietes ein. Im Nordwesten, Westen und Südosten ist sie von Meeresmolasse umgeben. Die untere Süsswassermolasse umfasst einen Streifen zunächst den Voralpen und die Ausläufer des Berglandes bei Burgdorf.

*Diluvium* bedeckt die Randzonen gegen die Aare und das flache Mittelland, die eiszeitlichen Terrassen im Haupttal und in den grössern Seitentälern. Das Gebiet der lokalen Vereisung ist zum Teil davon bedeckt, besonders mächtig der Nordwestabfall des Hohgant.

*Alluvium* ist im wesentlichen auf die Talsohlen beschränkt. Bergsturzmaterial begleitet den Nordwestfuss der Alpenketten.

Am Ende der Tertiärzeit vollzog sich die Hauptfaltung von Jura und Alpen und begann zugleich eine Hebung des ganzen Ablagerungsgebietes der Molasse. Der seichte Meeresboden hob sich empor und wurde zu Festland. Die Molassebildung des Mittellandes war zu Ende. Langsam und allmählich wurde die breite Mittelzone der Molasse als einheitliches Plateau um mehr als 1000 m gehoben, am Fusse der Alpen höher als gegen den Jura. Die Schichten behielten dabei ihre ursprüngliche Lagerung bei. Es entstand eine gegen den Jura geneigte Fläche, in welche sich die Flüsse dann einschnitten. Am Alpenrande jedoch, da wo die Gesteine der Alpen und der Molasse sich berühren, wurde diese auch gefaltet. Nach neueren Anschauungen war diese Molasse schon am Ende der Miozänzeit gefaltet, und es bestand neben den Alpen ein Nagelfluhgebirge. An dieses Gebirge brandeten die alpinen Ueberfaltungsdecken und wurden mit der Molasse zusammengeschweisst.[1])

Heute haben wir im Bereich des Emmentals eine Zone vorwiegend *horizontaler* und *schwach geneigter Lagerung:* das Gros

[1]) Arnold Heim: Die Brandung der Alpen am Nagelfluhgebirge.

der Molasse, und eine Zone *schiefer Schichtstellung:* das alpine und subalpine Emmental. Die Molasse des Napf fällt leicht nach Nordwesten. Gegen die Alpen hin beginnen sich die Molasseschichten energisch schief aufzurichten.

Der Einfluss der Faltung der Molasse ist im heutigen Relief erkennbar, indem sich vor die alpinen eine Molassekette legt. An die Stelle der frühern Antiklinale ist freilich das Längstal Schangnau-Wiggen-Escholzmatt getreten, während eine letzte Molassesynklinale sich oben am Berge Beichlen hinzieht. Die Faltung presste wenig resistente Mergel an die Oberfläche, welche in der Folge rasch abgetragen wurden, während die harten Nagelfluhbänke als Kämme zurückblieben.

Auch Brüche sind vorhanden. Ein Längsbruch reicht von Sundlauenen her bis zum Hohgant. Ueber die Südostabdachung der Schrattenfluh verlaufen mehrere Längs- und Diagonalbrüche. Einer Verwerfung verdankt der Böli seine Entstehung und rundliche Form. Er ist der Rücken eines Gewölbes von geringem Ausmass. Auch der Durchbruch der Emme zwischen Scherpfenberg und Schrattenfluh ist durch tektonische Störungen vorbereitet. Die Streichrichtungen dieser Berge stossen unter einem Winkel von 125 Grad zusammen.[1])

## b) Aeussere Gestalt.

### 1. Klima und Verwitterung.[2])

**Klima.** Das Emmental zählt mehr als ein halbes Dutzend Niederschlagmessstellen; langjährige meteorologische Station ist Affoltern, an der Peripherie unseres Gebietes; Langnau beobachtet seit 1907. Von Burgdorf liegen Beobachtungen vor aus den Jahren 1870—73. Auch in der übrigen Literatur findet sich manche willkommene Bemerkung.

*Temperatur.* Die Höhendifferenz von 1700 m ergibt bei Zugrundelegung der mittleren Temperaturabnahme am Nordabhange der Alpen (0,51 Grad auf 100 m oder 1 Grad auf 196 m) einen Temperaturunterschied von 8,7 Grad. Nur die höchsten Gipfel ragen indes über 1500 m hinauf, der Grossteil des Landes liegt tiefer. Innerhalb der Höhengrenzen 520 m bis 1520 m wäre der Temperaturunterschied noch zirka 5 Grad.

[1]) F. J. Kaufmann: Beiträge, Lieferung 24, Seite 575.

[2]) Die Zahlen dieses Abschnittes sind den Annalen der schweizerischen meteorologischen Zentralanstalt entnommen.

Affoltern ist also kälter als das tiefer gelegene Burgdorf, wie auch der folgende Vergleich zeigt:

**Temperaturen von Burgdorf (535 m. ü. M.) und Affoltern i. E. (795 m. ü. M.) Mittelwerte von 1870—73.**

| | Jan. | Febr. | März | April | Mai | Juni | Juli | August | Sept. | Okt. | Nov. | Dez. | Jahr | Ampl. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Burgdorf** | -1,77 | -0,17 | 4,3 | 8,2 | 11,9 | 15,3 | 19,0 | 16,7 | 13,9 | 8,4 | 3,2 | -3,03 | 8 | 22 |
| **Affoltern** | -1,83 | -0,02 | 3,4 | 7,0 | 10,9 | 13,9 | 17,9 | 15,5 | 13,0 | 7,5 | 2,1 | -2,97 | 7,2 | 20,9 |

Zugleich ist die jährliche Amplitude, der Gegensatz von Sommer- und Wintertemperatur, in Burgdorf etwas grösser; der Sommer ist wärmer, der Winter ungefähr gleich kalt wie in Affoltern.

Richtigere Mittelwerte als die kurzen Beobachtungen von Burgdorf gibt Affoltern:

**Temperaturen von Affoltern i. E., 795 m. ü. M. Mittelwerte von 1864—1905.**

| Dez. | Jan. | Febr. | März | April | Mai | Juni | Juli | August | Sept. | Okt. | Nov. | Dez. | Jahr | Ampl. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| -2,5 | -0,4 | 2,0 | 6,2 | 10,2 | 14,1 | 16,1 | 15,3 | 12,5 | 6,8 | 2,1 | -1,6 | 6,7 | 18,6 | |

**Die Temperatur nimmt zu oder ab:**

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,9 | 2,1 | 2,4 | 4,2 | 4,0 | 3,9 | 2,0 | 0,9 | 3,0 | 5,7 | 4,7 | 3,7 |

Die Amplitude von 18,6 Grad ist dem ozeanischen Klima von Mitteleuropa entsprechend relativ klein, die Temperaturzunahme resp. Abnahme in den extremen Jahreszeiten Sommer und Winter gering, dagegen gross in den Uebergangszeiten Frühling und Herbst.

Bei einem Lande vom mannigfaltigen Relief des Emmentals spielt natürlich die Exposition bei den Temperaturverhältnissen eine hervorragende Rolle (siehe Abschnitt B 1).

*Luftdruck und Winde.* Im Winter zieht sich ein Gebiet hohen Luftdrucks mit geringen Unterbrechungen von Nordasien über Spanien nach dem Atlantischen Ozean. Die Schweizeralpen und das Mittelland sind in seinem Bereich. Dagegen lagert über dem nordatlantischen Ozean bis ins nördliche Eismeer ein Minimum.

Im Sommer ist umgekehrt der Kontinent Asien der Sitz eines Minimums, das sich vom Hochland von Iran bis zur Sahara erstreckt. Das Maximum über dem Atlantischen Ozean ist nördlich gerückt und greift weit auf Europa über.

Die Folge dieser Luftdruckverteilung ist sowohl im Winter wie im Sommer das Vorherrschen westlicher und südlicher Winde in Westeuropa bis zu den Alpen. Im Winter wehen sie mehr aus Südwesten, im Sommer mehr aus Westen. Die Be-

obachtungen auf dem Säntis bestätigen das Vorwiegen dieser Winde. In den tiefern Regionen erleiden sie mannigfache, durch das Relief bedingte Abweichungen; die Kalmen nehmen zu.

In Affoltern partizipieren an den vorherrschenden Windrichtungen die Südwest- und Westwinde mit 55%. Die Nordwinde, welche gegen die Westschweiz immer häufiger werden, treten noch zurück. Es entfallen von 100 Windrichtungen auf:

| N | NE | E | SE | S | SW | W | NW |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 21 | 3 | 3 | 3 | 42 | 13 | 5 |

**Mittel von 1881—1904.**

Ein Föhntal wie die weit ins Innere der Gebirge greifenden Alpentäler ist das Emmental nicht.[1])

Die Durchgängigkeit des Emmentals, die gute Verbindung mit der Umwelt besonders im untern Teil sind Ursache zu einem beständigen Luftaustausch und guter Ventilation. So herrscht z. B. im Krauchtal bei schönem Wetter eine lebhafte Luftzirkulation.[2]) Die Höhen sind naturgemäss den Winden besonders ausgesetzt, und die Berghöfe schützen sich mit einem tief herabhängenden Schindeldach gegen die Winterstürme. Hier ist das Klima «wild», wie es in Beschreibungen heisst.

Einen kräftigen Lokalwind, den *Bocken*, erzeugt der Gebirgskessel des obersten Emmentals.[3])

Bei klarem Wetter werden die Felswände ringsum und die umgebende Luft intensiv erhitzt. Die Luft steigt empor. Am Abend sinkt sie abgekühlt wieder nieder und wird durch den einzigen Ausweg, den engen Durchbruch der Emme, gepresst. Der Bocken erreicht eine grosse Heftigkeit, die jedoch nur etwa 2 km weit hinab fühlbar ist. Er tritt bei schöner, ruhiger Witterung auf und setzt im Sommer um 6 Uhr ein, im Winter um 4 bis 5 Uhr. Erst drei bis vier Stunden nach Sonnenaufgang hört er vollständig auf.[4])

*Niederschläge.* Die Regen spendenden Südwest- und Westwinde geben beim Aufsteigen am Jura infolge Kondensation ihre

---

[1]) Vergl. Karte bei Gustav Berndt „Der Alpenföhn".

[2]) „. . . . an schönen Abenden besonders fühlbar, aber alle Abend um eine bestimmte Zeit wiederkehrende sogen. Emmenluft" (Burgdorf, Führer durch die Stadt und ihre Umgebung, Seite 16). — Siehe auch Alb. Jahn, Chronik: „Rüegsau . . . liegt in einem engen, dem Zugwinde ausgesetzten Seitental."

[3]) Bocken ist der Name für den alpinen Lauf der Emme; „wilde Bockten" heisst er auf alten Karten.

[4]) Siehe Emmert: Ein Lokalwind.

Feuchtigkeit zum Teil ab und kommen arm an Feuchtigkeit im Mittellande an. Es bedarf des erneuten Aufsteigens an den Alpen, damit sie wieder reichlichere Niederschläge abgeben. Wir sehen daher mit dem Ansteigen des Mittellandes gegen die Alpen ein stetiges Zunehmen der Niederschläge Hand in Hand gehen. Niederschlagsärmer sind die tiefen Täler. Das Tal der Emme ist jedoch ein zu unbedeutender Einschnitt, um erhebliche Abweichungen zu zeigen.

Das Emmental steigt, der kürzesten Linie folgend, von Burgdorf gegen die Alpen hin an. Das dem Jura zunächst gelegene Burgdorf zeigt den Einfluss des Jura am deutlichsten. Es hat mit 1050 mm jährlichem Durchschnitt die geringste Niederschlagsmenge des Emmentals.[1]) Gegen die Alpen steigern sich die Niederschläge allmählich bis zum Maximum von 1500 mm vor den ersten Alpenketten. Der Napf hat 1400 mm Niederschläge.

Die folgenden Tabellen veranschaulichen dieses Zunehmen der Niederschläge gegen die Alpen.

Von den drei Niederschlagmessstationen Burgdorf, Langnau und Marbach ist Burgdorf dem Jura, Marbach den Alpen am nächsten, Langnau liegt in der Mitte. Obwohl Burgdorf und Marbach nur 30 km, in der Luftlinie gemessen, voneinander entfernt sind, ist doch Marbach dank seiner grössern Alpennähe fast um die Hälfte niederschlagsreicher als Burgdorf.

**Niederschlagsmengen von Burgdorf, Langnau und Marbach 1900—1908.**

Minimum und Maximum eines jeden Jahres sind fettgedruckt, Minimum und Maximum sämtlicher neun Jahre unterstrichen.

**Burgdorf, 535 m. ü. M.**

| | Jan. | Febr. | März | April | Mai | Juni | Juli | Aug. | Sept. | Okt. | Nov. | Dez. | Jahr |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1900 | 137 | 93 | 64 | **48** | 90 | 104 | 138 | **164** | 51 | 55 | 64 | 74 | 1082 |
| 1901 | 37 | 28 | 87 | **221** | **19** | 139 | 128 | 87 | 161 | 45 | 40 | 64 | 1056 |
| 1902 | 60 | 87 | 121 | 69 | 133 | 63 | 154 | **165** | 85 | 114 | **32** | 73 | 1156 |
| 1903 | **47** | 51 | 66 | 64 | 72 | 145 | **166** | 132 | 52 | 106 | 105 | 50 | 1056 |
| 1904 | 35 | **158** | 44 | 84 | 156 | 88 | **32** | 87 | 94 | 36 | **32** | 62 | 908 |
| 1905 | 56 | **22** | 113 | 146 | 97 | 145 | 98 | **264** | 154 | 132 | 89 | 44 | 1360 |
| 1906 | 68 | 70 | 58 | 43 | **167** | 128 | 81 | 50 | **17** | 46 | 63 | 112 | 903 |
| 1907 | 76 | 53 | 55 | 117 | 69 | **133** | 121 | 75 | 67 | 64 | **17** | 115 | 962 |
| 1908 | 35 | 79 | 44 | 61 | 134 | 102 | **168** | 91 | 134 | **14** | 52 | 55 | 969 |
| Mittel | 61 | 71 | 72 | 95 | 104 | 116 | 121 | 124 | 91 | 68 | 55 | 72 | 1050 |

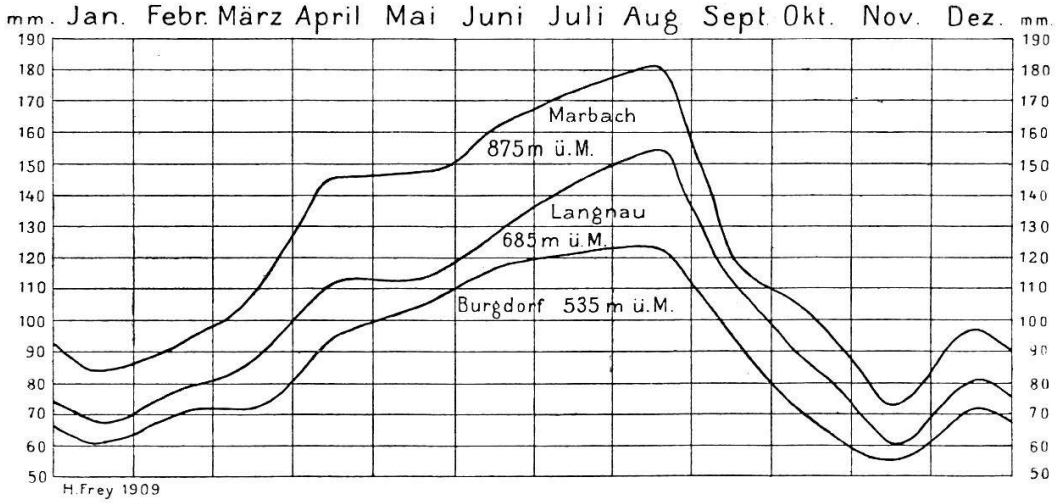
[1]) . . . . gesunden, aber trockenen Luft der die Bürgerschaft oft durstig macht (J. R. Gruner: Geschichte und Topographie von Burgdorf, S. 22).

**Langnau, 685 m. ü. M.**

| | Jan. | Febr. | März | April | Mai | Juni | Juli | Aug. | Sept. | Okt. | Nov. | Dez. | Jahr |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1900 | 133 | 102 | 67 | 96 | 105 | 117 | 123 | **178** | **54** | 72 | 57 | 96 | 1200 |
| 1901 | 45 | 40 | 94 | **237** | **37** | 179 | 148 | 142 | 172 | 78 | 44 | 82 | 1298 |
| 1902 | 65 | 95 | 147 | 93 | **172** | 75 | 122 | 166 | 138 | 152 | **35** | 90 | 1350 |
| 1903 | 50 | 57 | 85 | 104 | 86 | 196 | **267** | 136 | 59 | 161 | 105 | **45** | 1351 |
| 1904 | 49 | 139 | 56 | 105 | **162** | 128 | 40 | 107 | 112 | 59 | **38** | 78 | 1073 |
| 1905 | 58 | **31** | 123 | 139 | 94 | 132 | 134 | **320** | 145 | 113 | 111 | 39 | 1439 |
| 1906 | 73 | 81 | 69 | 43 | **164** | 89 | 145 | 137 | **38** | 47 | 64 | 133 | 1083 |
| 1907 | 95 | 64 | 78 | 120 | 72 | **168** | 129 | 107 | 129 | 68 | **17** | 117 | 1164 |
| 1908 | 43 | 95 | 46 | 76 | 120 | 75 | **188** | 92 | 157 | **11** | 66 | 48 | 1017 |
| Mittel | 68 | 78 | 85 | 113 | 112 | 129 | 144 | 154 | 112 | 85 | 60 | 81 | 1219 |

**Marbach, 875 m. ü. M.**

| | Jan. | Febr. | März | April | Mai | Juni | Juli | Aug. | Sept. | Okt. | Nov. | Dez. | Jahr |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1900 | 156 | 122 | 68 | 125 | 136 | 116 | **193** | 159 | **64** | 71 | 67 | 105 | 1382 |
| 1901 | 94 | **42** | 117 | **250** | 110 | 241 | 142 | 226 | 167 | 95 | 46 | 104 | 1634 |
| 1902 | 59 | 93 | 217 | 103 | **225** | 142 | 138 | 189 | 121 | 168 | **33** | 168 | 1656 |
| 1903 | 57 | 76 | 115 | 129 | 107 | 162 | **263** | 171 | 99 | 191 | 123 | **43** | 1536 |
| 1904 | 60 | 138 | 56 | 168 | 204 | **206** | 65 | 183 | 130 | 87 | **41** | 86 | 1424 |
| 1905 | 78 | **41** | 132 | 182 | 118 | 194 | 144 | **369** | 157 | 160 | 147 | 47 | 1769 |
| 1906 | 80 | 104 | 109 | 74 | 160 | 134 | **234** | 83 | 49 | **40** | 84 | 170 | 1321 |
| 1907 | 120 | 45 | 80 | 142 | 134 | **191** | 173 | 150 | 118 | 104 | **33** | 113 | 1403 |
| 1908 | 62 | 157 | 76 | 137 | 130 | 73 | **205** | 101 | 164 | **2** | 82 | 47 | 1236 |
| Mittel | 85 | 91 | 108 | 146 | 147 | 162 | 173 | 181 | 119 | 102 | 73 | 98 | 1485 |




Durchschnittliche Niederschlagsmenge der Jahre 1900-1908

Die Tabellen zeigen uns, dass zu allen Jahreszeiten Niederschläge fallen. Im Frühjahr erfolgt ein rasches Ansteigen bis zum Maximum im August, dann ein noch rascheres Nachlassen bis zum Minimum im November. Ein zweites geringeres Maximum

fällt in den Dezember, das bedeutet für das Emmental viel Schnee. In der Tat ist sein Schneereichtum bekannt.[1]) Affoltern hat durchschnittlich Schneetage:

| Jan. | Febr. | März | April | Mai | Juni | Juli | August | Sept. | Okt. | Nov. | Dez. | Jahr |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | 7 | 7 | 5 | 2 | — | — | — | — | 3 | 5 | 7 | 43 |

Die Niederschläge fallen durchschnittlich:

in Burgdorf an 130 Tagen,
in Langnau an 144 Tagen,
in Marbach an 148 Tagen.

Es zeigt sich also auch hier eine schwache Zunahme gegen die Alpen. Im ganzen kann das Emmental als niederschlagsreich bezeichnet werden.

Weiteren Einblick erhalten wir, wenn wir die folgenden Niederschlagsmengen betrachten.

Es zeigen in Langnau:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| April | 1901 | 237 | mm | Niederschläge |
| „ | 1906 | 43 | „ | „ |
| Mai | 1901 | 37 | „ | „ |
| „ | 1902 | 172 | „ | „ |
| Juni | 1902 | 75 | „ | „ |
| „ | 1903 | 196 | „ | „ |

usw.

Das Maximum wandert an allen drei Orten vom Monat April zum August, das Minimum in Marbach und Langnau vom September zum Februar, in Burgdorf sogar vom September zum Juli. Bei Burgdorf sehen wir im April 1900 das Jahresminimum von 48 mm, im gleichen Monat 1901 das Jahresmaximum mit 221 mm, im Mai 1906 das Maximum mit 167 mm, ferner 1904 im Juli das Minimum mit 32 mm.

Die Niederschläge treffen also oft früh ein, oft verzögern sie sich. Sie zeigen in ihrem zeitlichen Auftreten bedeutende Schwankungen. Trockene Monate sind im nächsten Jahr nass. Die Landwirtschaft wird naturgemäss von diesen Schwankungen beeinflusst und muss damit rechnen.

Leider bleiben auch die *Hagelschläge* nicht aus. Das Emmental liegt sogar in einer durch sie bevorzugten Region. Nach der Hagelkarte von Hess fielen in den Jahren 1883—1891 in der Gegend von Blasenfluh, Kapf, Naters, Honegg, Hohwacht neun Hagelschläge. Das übrige Land wies sechs, vier und drei

[1]) „Schnee fällt in diesem Lande, sonderheitlich gegen Trub und Schangnau, die schwere Menge“ (Joh. Jak. Hauswirth: Topographische Beschreibung, Seite 105).

Hagelschläge auf. Affoltern hat sechsmal und von 1891—1905 wiederum zehnmal unter Hagel gelitten.[1]) Die Kulturen und Obstbäume werden oft arg zerschlagen.

Schweizer meint, dass in Trub die Hagelschläge, auf zehn Jahre berechnet, wenigstens einen ganzen Jahresertrag vernichten.[2])

Das *Nebelmeer* des Mittellandes, das sich bis zu den Alpen und auch ins hinterste Emmental erstreckt, beginnt sich schon bei Burgdorf zu lichten. Hier ist ungefähr die Grenze von mehr und weniger als 50 Nebeltagen. Affoltern hat noch 42 Nebeltage. Die Täler sind nebelreicher als die Höhen. Da die mittlere Höhe des Nebels 850 bis 900 m ist, die Maximalhöhe zirka 1000 m,[3]) so sind die Höhen über 1000 m nebelfrei. Eine Sage bezeichnet das Trubtal, offenbar dieses Namens wegen, als in alter Zeit waldig, neblig und frostig und dachte sich die Nebelhülle durch die Herren des Klosters Trub gebannt.[4])

Unter diesen klimatischen Verhältnissen vollzieht sich die Verwitterung.

**Verwitterung.** Sowohl die Kreide- und Eozän- als auch die Molassezone bauen sich aus verschieden widerstandsfähigen Schichten auf. Das Eozän der Südostabdachung der Schrattenfluh ist im allgemeinen weich (viel Schiefer), und wahrscheinlich ist infolgedessen die ausgedehnte Entblössung des Schrattenkalkes vorhanden.[5]) Durch die Faltung wurden die Gesteine erst recht der Verwitterung ausgesetzt. Wo heute das Schangnautal liegt, wölbte sich ein Rücken weicher Mergel. Sie erlagen der Verwitterung, während die harte Nagelfluh stehen blieb. Die Höhen des subalpinen Emmentals bauen sich aus Nagelfluh auf. Eine Folge des Wechsels von harten und weichen Schichten sind die Verwitterungsterrassen, die im ganzen Molasseland zu treffen sind.

Der Nordabfall des Hohgant und der Schrattenfluh zeigt sehr schön die ausragenden Schichtköpfe des härteren Gesteins.

---

[1]) Dass die Hagelwetter erheblichen Schaden anrichten können, ersieht man auch aus Chr. Haldemann: Beschreibung der Gmde. Eggiwyl, S. 87 u. 88.

[2]) J. J. Schweizer: Topographie der emmenthalischen Alpgemeinde Trub, Seite 113.

[3]) G. Streun: Die Nebelverhältnisse der Schweiz, Seite 31.

[4]) J. J. Schweizer, Seite 1. — J. Imobersteg: Das Emmenthal nach Geschichte, Land und Leuten, Seite 128.

[5]) F. J. Kaufmann: Beiträge, Lieferung 24, Seite 328.

Der harte Schrattenkalk bildet steile Wände. Die Schichtflächen fallen sanft nach Süden.

Die kahlen Felswände des *alpinen Emmentals* sind überhaupt ein dankbares Feld für die Kräfte der Verwitterung. Sie sind Wind, Wetter und Insolation besonders ausgesetzt. Der Schutt häuft sich am Fusse der Berggehänge an oder er bleibt an Ort und Stelle liegen, bis ihn Wasser oder Lawinen fortreissen. Auf der «Steinigen Matt» ist der Quarzsandstein in ein Heer von Blöcken aufgelöst. Bergstürze fanden statt, u. a. aus dem Kessel der Jurtenalp gegen die Emme hinab.[1]) Im Winter 1907 auf 1908 fegte eine vom Brienzergrat niedergehende Steinlawine eine Alphütte zuoberst im Habkerntal weg. Der Nordfuss der Alpenketten ist von einem breiten Streifen Bergschutt begleitet.

Ein Werk der *chemischen Verwitterung* sind die *Karren* oder *Schratten*, tiefe Furchen, die das Wasser in den Kalk frisst. Ein mächtiges Schrattenfeld erstreckt sich über den Südostabfall der Schrattenfluh, der es offenbar den Namen gegeben hat. Der Hohgant ist ebenfalls mit Karrenfeldern bedeckt, namentlich im Kalkgebiet der Jurtenfluh. Auch Höhlen und Klüfte sind ausgewaschen.[2])

Aber auch im *Molasseland*, besonders im Nagelfluhgebiet, fehlt es nicht an Angriffsflächen für die Verwitterung. Die harten Nagelfluhhänge fallen steil gegen den Talgrund ab. In den Schluchten sind die Felswände oft direkt senkrecht und bieten der Vegetation nur spärlichen Boden. Fast keinen Graben gibt es, in welchem nicht zwischen dem lichten Wald der nackte Fels durchschimmert.

Die unzähligen Wasseradern gefrieren und überziehen das Gestein mit einer Eiskruste. Im Laufe der Zeit bleiben von früher breiten Rücken nur noch schmale Gräte übrig, und diese werden sogar, wie beim Felsentor bei Geristein, durchlöchert.[3]) Ein hübsches Gebilde der Verwitterung ist der sogenannte Schwibbogen bei Trub.

---

[1]) F. J. Kaufmann: Beiträge, Lieferung 24, Seite 355.

[2]) Desgleichen, Seite 332. — C. G. in Basel: Ferienplauderei aus dem Emmental, Seite 29. — J. J. Hauswirth: Topographische Beschreibung, Seite 60: „. . . . dem Scheibengütsch, welcher auch seiner seltsamen Einhöhlungen halb merkwürdig ist.“

[3]) J. Bachmann: Ueber einige Eigentümlichkeiten der Oberflächengestaltung der Molasse, Seite 2.

Gebiete besonders starker Verwitterung finden sich vor allem in den wüsten Einzugstrichtern, in welchen viele Flüsse ihren Ursprung nehmen (Napf, Blasenfluh, Rämisgummen). Die Verwitterung arbeitet hier intensiv. Kleine Partikel hört der Beobachter jeden Augenblick zu Tal rollen. Ueberhängende, im Absturz begriffene oder bereits abgestürzte Bäume zeugen vom Fortschritt der Zerstörungsarbeit. Ein Beobachter erwähnt 1888 im Ursprung des Enzi-Wiggernbaches Tannen, die 10 bis 20 Fuss über die Felswand hinausragten. Seit diese Bäume stehen, muss also der Fels um diesen Betrag zurückgewichen sein.[1]) Auf der Blasenfluh suchte man dem verwitterten Gestein teilweise durch Faschinen und andere Vorrichtungen Halt zu geben. Auf dem Napf musste der trigonometrische Fixpunkt auf der Nordseite des Hotels um einen Meter zurückgesetzt werden.

Diese Schluchten greifen rückwärts, verlegen die Wasserscheide und müssen allmählich die Kämme durchsägen. Die Einsattelungen vertiefen sich, die Kammlinien bilden immer stärkere Kurven und zerfallen schliesslich in eine Reihe von Kuppen. Der Wechsel zwischen horizontalen resistenten Nagelfluhschichten und weniger festen Sandstein- und Mergelbänken gibt zu einer deutlich ausgeprägten Verwitterungsterrassierung Anlass.[2])

Kleinere Felsstürze sind im Molasse-Emmental häufig. Haldemann erwähnt einen Felsbruch aus dem Anfang des 19. Jahrhunderts vom Steinboden herab auf die darunter liegende Alp Geisbach, die er ziemlich beschädigte, Hauswirth einen Schlipf vom Scherligberg nach dem Weissbach bei Gelegenheit des starken Regengusses von 1764.[3])

Das abgewitterte Trümmermaterial liefert das massenhafte Geröll, das die Bäche füllt, zugleich ein neuer Beweis für die intensive Verwitterung.

### 2. Fliessendes Wasser.

Die Emme ist ein Glied des Stromsystems der Aare. Ihr Flussnetz ist ausgezeichnet durch einen dominierenden Hauptfluss und die Unterordnung sämtlicher Nebenflüsse.

---

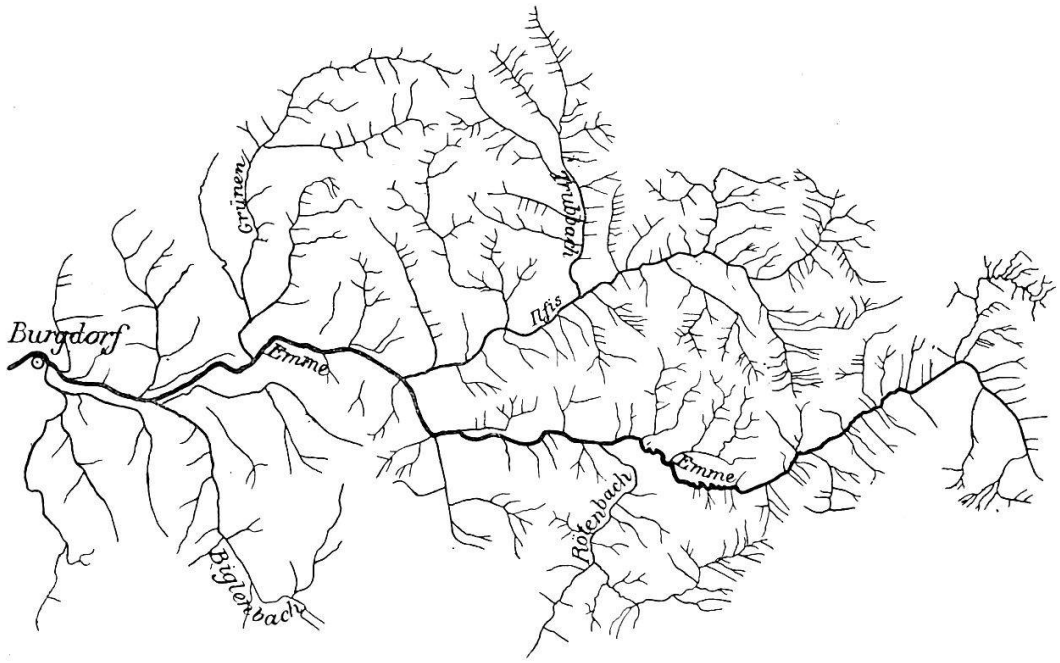
[1]) C. G.: Ferienplauderei, S. 10.

[2]) Oskar Frey: Talbildung und glaziale Ablagerungen, S. 343.

[3]) Chr. Haldemann: Eggiwyl, S. 9. — Joh. Jak. Hauswirth: Topograph. Beschreibung, S. 62.

*Lage, Verlauf, Grösse.* Die Emme entspringt in der Südwestecke des alpinen Emmentals in mehreren Quellbächen. Sie bricht zwischen dem Scherpfenberg und der Schrattenfluh durch und fliesst in vorherrschend nordwestlicher Richtung der Aare zu. Bis da, wo sie unser Gebiet verlässt, ist sie Gebirgsfluss.

Die direkte Linie von den Emmenquellen bis Burgdorf misst 40 km, die Stromlänge 59 km. Dies entspricht einer Stromentwicklung von 1,475. Der Fluss weicht von der geraden Linie bald links, bald rechts ab, am weitesten beim Alpendurchbruch, 6 km. Bis zur Ilfis, ihrem grössten Nebenfluss, misst die Emme 38,85 km. Die Ilfis mit ihrem Quellfluss, dem Schonbach, misst 23,9 km.




Die Große Emme

Maßstab 1 : 400000

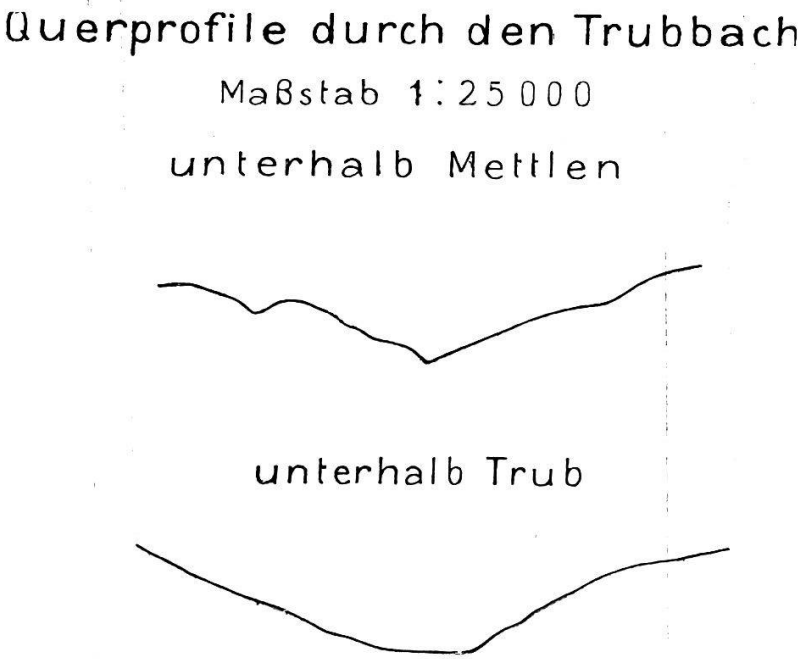
Die Emme nimmt auf ihrem Lauf eine Reihe ansehnlicher Zuflüsse und eine Unmenge von Bächen und Rinnsalen auf. Diese gestalten das Flussnetz zu einem äusserst dichten. Am zahlreichsten sind die kleinen Bäche, die in kurzem, raschem Lauf dem Hauptfluss zueilen. Es wimmelt von ihnen, namentlich im obern Tal, vor der Vereinigung der Ilfis mit der Emme. Manche sind trotz ihrer Kürze selber wieder mannigfaltig verästelt. Die grössern Zuflüsse verlaufen ungleich. Während eine

Reihe, wie der Trubbach und Frittenbach, den kürzesten Weg einschlagen, beschreiben Röthenbach und Grünen weite Bogen. Die meisten sind ausgeprägte Gebirgsbäche.

*Gefälle.* Die Quellen der Emme liegen um 1700 m Höhe, die Emme unterhalb Burgdorf 522 m ü. M. Sie fällt also in ihrem Lauf um 1200 m, nämlich:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| von den Quellen, 1725 m, | bis zum Tiefengraben, | 1408 m, | um 141 m | auf 1 km |
| vom Tiefengraben | „ „ Mürrengraben, | 1102 m, | um 53 m | „ |
| vom Mürrengraben | „ zu Kemmeri | 980 m, | um 61 m | „ |
| vom Kemmeri | „ zum Rebloch | 835 m, | um 15 m | „ |
| im Rebloch 835 m — 751 m | | | 11 m | „ |
| vom Rebloch bis Schüpfheim | | 668 m, | um 8,5 m | „ |
| von Schüpfheim bis zur Ilfis | | 647 m, | um 8 m | „ |
| von der Ilfis bis unterhalb Burgdorf | | 522 m, | um 6,3 m | „ |

Die Gefällskurve verläuft stetig, ohne Stufen. Einzig im Alpendurchbruch ist das Gefälle nicht ausgeglichen und grösser als oberhalb desselben, wo infolgedessen etwas akkumuliert wird. Hier ist auf Karten des 17. Jahrhunderts ein Seelein angegeben (z. B. bei Plepp, Zollinger). Die Kurven der Zuflüsse

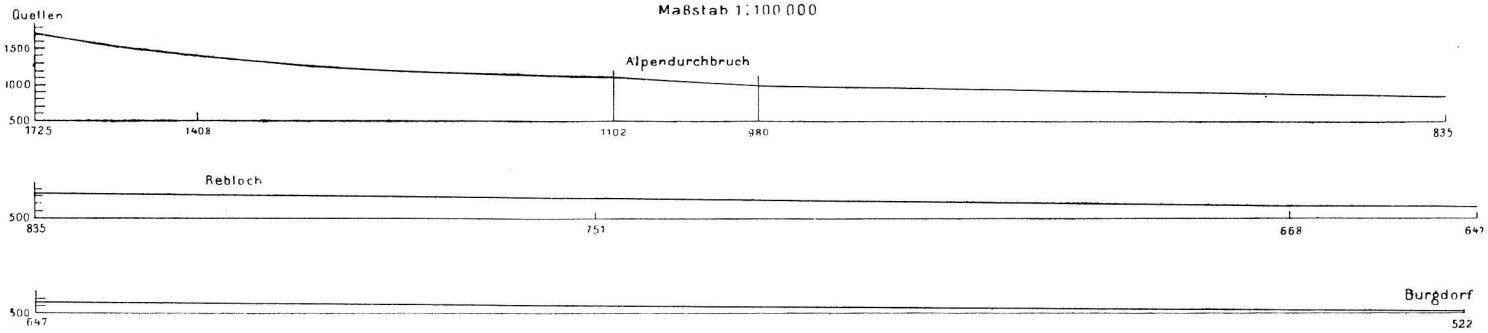



zeigen denselben stetigen Verlauf. Alle haben einen kurzen, raschen Oberlauf, wo stark erodiert wird, und einen langen, trägeren Unterlauf, wo das Geschiebe abgelagert wird.

Wasserfälle sind selten und wie beim Röthenbach auf den Schichtenwechsel zurückzuführen oder von jugendlichen Bächen

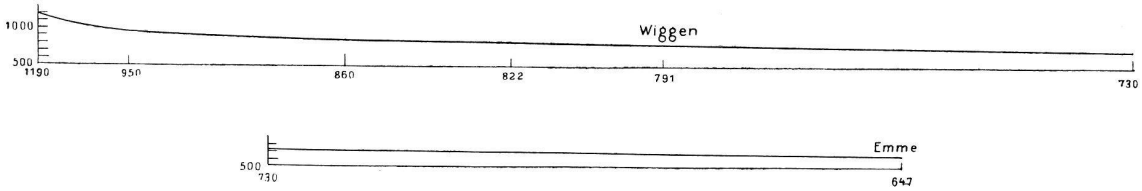
## Längsprofil der Grossen Emme

Maßstab 1:100 000




## Längsprofil von Schonbach-Ilfis

Maßstab 1:100000



gebildet, die über Felswände stürzen. Einige unbedeutende Kaskaden bildet die Emme im Alpendurchbruch.

Den Längsprofilen entsprechen die Talquerschnitte, indem die Talsohlen gegen den Unterlauf sich stark verbreitern.

*Wasserhaushalt.* Die Wasserzufuhr im Emmegebiet hängt eng zusammen mit der Witterung. Kein Gletscher speist, kein See reguliert das fliessende Wasser.

Da wir Niederschläge zu allen Jahreszeiten haben und an durchschnittlich 130 bis 150 Tagen, so ist damit schon eine gewisse Gleichmässigkeit in der Wasserzufuhr gesichert. Die Niederschläge nehmen ferner zu gegen die Quellen der Hauptflüsse, und die meisten fallen zur Zeit der grössten Verdunstung. Niederschläge und Zuflüsse sind in dem langgestreckten Stromgebiet gut verteilt.

Bei den steilen Gehängen und dem grossen Gefälle der Bäche fliesst indes ein grosser Teil des Regenwassers sofort ab. Bei Gewitterregen schwellen alle Gewässer stark an; sie ergiessen ihre Wassermassen in den Hauptfluss, der zum reissenden Strom wird. Auf Schneeschmelze und Tauwetter folgt ebenfalls ein starkes Anschwellen.

Manche Bäche entstehen überhaupt nur durch Zusammenfliessen des oberflächlich abströmenden Regenwassers. Sie zeigen in ihrem Ursprung einen steilen, kahlen Einzugstrichter. Es sind gefährliche Wildbäche, die zur Trockenzeit das interessante Bild eines leeren und doch verbauten Bachbettes bieten. Bäche, die häufig trocken stehen, sind u. a. Aeschaugraben, Sorbach, Dürrbach, Seltenbach, deren Namen auch zum Teil auf diese Eigenschaft hinweisen.[1]) Wasserarme Bäche, wie der Eschlibach, der nach Kaufmann wegen seiner Wasserarmut in Escholzmatt Seltenbach heisst, versickern in ihre Schottermassen.[2])

Viele Bäche entspringen aus Quellen. Aus einer besonders starken Quelle strömt der Fischbach bei Schangnau.[3]) Noch andere stammen aus Mooren oder durchfliessen solche, wie der Biglenbach.

---

[1]) „Aeschaugraben, der besonders bei Regengüssen fürchterlich hervorbraust". Chr. Haldemann, Eggiwyl, S. 26.

[2]) F. J. Kaufmann: Beiträge, Lieferung 24, S. 427.

[3]) Desgleichen, S. 453.

Diese bilden die regulierenden Faktoren der Wasserführung. Die Quellenbildung ist im Molasseland begünstigt durch die Mergelbänke. Sie bilden Wasserhorizonte, denen entlang Quellen austreten. Nur wenig unterhalb der Kämme treten schon Quellen zutage, z. B. beim Napfgasthaus, beim Lüderngässli, bei Rislau-alp, Ober-Rämisgrat etc. Laufende Brunnen sind keine Seltenheit.

So hat die Emme zwar eine höchst schwankende Wasserführung, ist aber doch selten völlig wasserleer; niedriger Wasserstand ist dagegen häufig, besonders im Herbst und Winter.

Zum Schluss mögen noch einige Zahlen, die wir dem eidgenössischen hydrometrischen Bureau verdanken, orientieren:

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Wassermenge | der | Emme | bei | Schangnau | am | 5. Sept. 1908 | 24,2 m³ | p. Sek. |
| „ | „ | „ | „ | „ | am | 23. Okt. 1908 | 0,2 | „ |
| „ | „ | „ | „ | Emmenmatt | am | 16. Sept. 1897 | 83,3 | „ |
| „ | „ | Ilfis | „ | „ | am | 16. Sept. 1897 | 72,4 | „ |
| „ | „ | Emme | „ | Rüderswil | am | 29. Jan. 1898 | 0,9 | „ |
| „ | „ | „ | „ | Kirchberg | am | 14. Jan. 1899 (Maximalberechnung) | 265 | „ |
| „ | „ | „ | „ | Derendingen | am | 6. Nov. 1906 | 0,4 | „ |

*Alluvium.* Dem Gefälle und der schwankenden Wasserführung der Emme entspricht das Aussehen ihres Flussbettes. Es ist voll Geschiebe, welches das Hochwasser verschleppt und ablagert; erst das nächste Hochwasser kann es wieder ein Stück talwärts befördern. Von der Stosskraft des Hochwassers zeugen gewaltige Blöcke im Emmenbett. Wo das Gefälle nachlässt, bildet der Fluss Serpentinen. Er prallt bald links, bald rechts an, untergräbt und akkumuliert, häufig auch in der Mitte, mächtige Geschiebemassen. Die Zuflüsse lagern bei ihrer Einmündung Schuttkegel ab und drängen den Hauptfluss an die gegenüber liegende Seite.

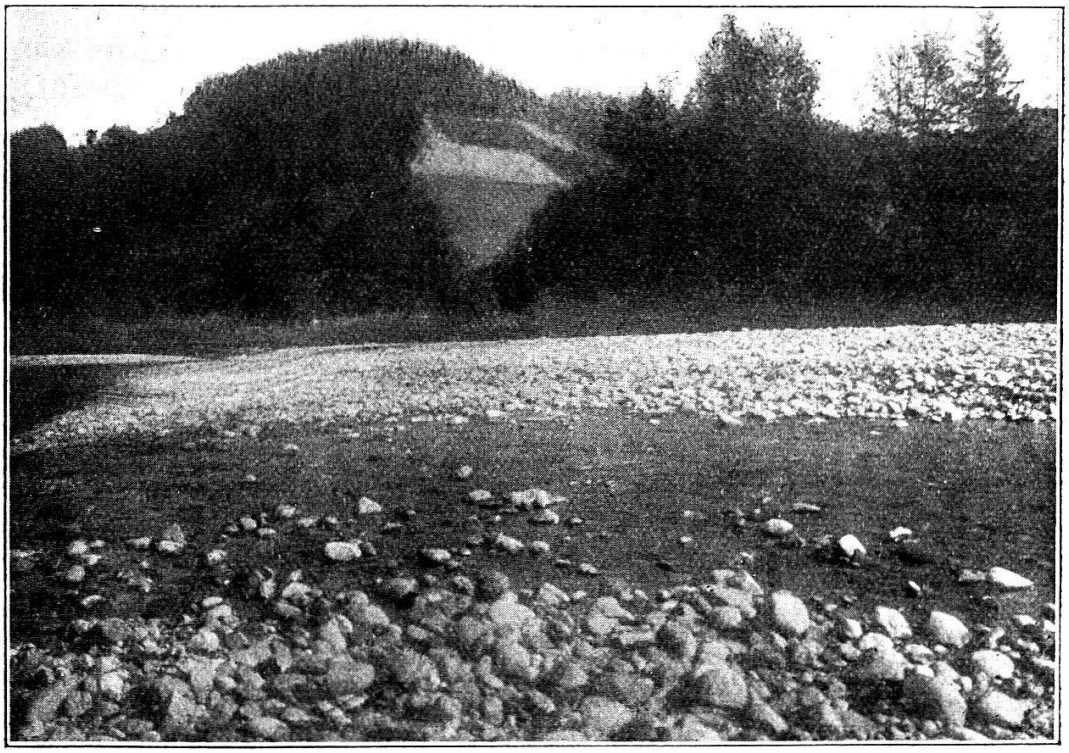
Schon unterhalb Bumbach windet sich die Emme zwischen Kies durch, den ihr die Nebenbäche massenhaft zuführen. Sie fliesst oberhalb Eggiwil, die Ilfis von Marbach an auf ihrem eigenen Kies.

Mit Erde und Vegetation bedecktes Schwemmland ist der *Schachen,* der den Ueberflutungen des Flusses nach und nach abgerungene Flachboden der wenigen breiteren Talsohlen.[1])

---

[1]) Hermann Walser: Dörfer und Einzelhöfe. S. 26.

*Ueberschwemmungen.* Infolge der massenhaften Geschiebeablagerung ist das Flussbett an den meisten Orten hoch.[1]) In ihren flachen Betten wälzen sich die Gewässer mit grosser Schnelligkeit dahin. Bei Hochwasser überschwemmten sie verheerend das Umland. Heute ist die Emme samt Zuflüssen durch Verbauungen in ihre Schranken gewiesen. Früher waren die Ueberschwemmungen eine Landplage. Man denke sich das flache Flussbett, die unzähligen kleinen und grossen Graben und



*Emmenkies oberhalb Aeschau*

Zuflüsse. Bei Gewitterregen führen diese Tausende von Rinnen ihr Wasser im Nu dem Hauptfluss zu. Dieser wird zum reissenden Strom. Mit elementarer Gewalt fegt der « Eggiwil-Fuhrmann », wie er dann im Volksmunde heisst, weg, was sich hindernd in

---

[1]) „. . . denn die Bethe derselben (Emme und Ilfis) sind mit Grien und Steinen so hoch angefüllt, dass sie an vielen Orten um ein nahmhaftes höher, als das angränzende Land liegen. Darüber aber wird sich derjenige nicht verwundern, der die Beschaffenheit des Landes kennet, und weis, wie hinlässig die Tromschwellen in den Bergthälern aufgeführt werden. Die Errichtung derselben ist zwar auch an vielen Orten fast unmöglich“ (Joh. Jak. Hauswirth: Topograph. Beschreibung, S. 106).

den Weg stellt, Häuser und Brücken, Felsblöcke und Bäume, Mensch und Vieh.[1])

Wir fanden in der Literatur von 1570 bis 1896 56 Verheerungen erwähnt.

Die ersten Klagen werden in der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts laut. Die Ueberschwemmungen wurden damals gefördert durch planlose Eindämmung der Gewässer und, wie es scheint, durch Entholzung von Hang und Schachen.[2]) In diese Zeit fällt auch die Besiedelung des Schachens. Die Ueberschwemmungen verursachten jetzt also auch grösseren Schaden.[3])

Die Ueberschwemmungen beginnen schon im Oberlauf.[4]) Sie sind an keine Jahreszeit gebunden und treten im Gefolge von heftigen Regen und Schneeschmelze auf. Immerhin sind sie im Sommer am häufigsten und schwersten. Von 45 mit dem genauen Datum versehenen Ueberschwemmungen entfallen auf:

| Jan. | Febr. | März | April | Mai | Juni | Juli | August | Sept. | Okt. | Nov. | Dez. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 3 | 1 | — | 3 | 6 | 6 | 7 | 6 | 4 | 3 | 5 |

Als besonders verheerend werden gemeldet die Fluten vom 21. und 22. August 1764, 1. und 2. Herbstmonat 1831, 13. August 1837, 23. August 1846, 1. August 1851, die Sturmnacht in Wasen vom 4./5. Juni 1853. Die furchtbare Ueberschwemmung von Emme und Röthenbach vom 13. August 1837 beschreibt Jeremias Gotthelf.[5])

---

1) „Bey Regenwetter aber werden sie durch Zusammenfluss der Wassern aus den Gebirgen und Krächen zu reissenden Waldwassern, auch die Emme durch Anlauf der Waldwasser ein so wilder Strom, dass die stärksten Dämme oder sogenannten Schwellenen den Einbruch nicht hinderhalten mögen“ (Dav. Ris: Topographische und ökonomische Beschreibung des Emmenthals, S. 6).

2) M. v. Stürler: Ueber die Wasser-Schachen- und Schwellenverhältnisse im Stromgebiet der Emme, S. 7.

3) „Die Gegenden an der Emme und Ilfis sind die mildesten. Hingegen stehen sie, wegen dem öftern starken Anlaufen dieser Flüsse, in grosser Gefahr“ (Joh. Jak. Hauswirth: Topograph. Beschreibung, S. 105).

4) „Die Wildbäche hatten zwei Tage vorher die Brücken und einen Teil des Strässchens weggeschwemmt“ (C. G.: Ferienplauderei, S. 18, von Kemmeri).

5) Jerem. Gotthelf: Die Wassernot im Emmenthal am 13. August 1837. — Chr. Haldemann: Eggiwyl, S. 99, f. — Jerem. Gotthelf in „Käthi die Grossmutter“. — Ferner orientieren darüber M. v. Stürler „Ueber die Wasser-Schachen- und Schwellenverhältnisse“ und J. H. Graf: „Beitrag zur Geschichte der Verbauung der Emme im Kanton Bern.“

*Verbauungen.* Wir sahen soeben, dass die Klagen wegen Ueberschwemmungen anfingen, als der Schachen besiedelt wurde. Mit zunehmender Besiedelung des Schachens richteten natürlich die Ueberschwemmungen immer grössern Schaden an und riefen nach Abhilfe. Es begann ein Kampf der Schachenbewohner mit dem verheerenden Wasser, der drei Jahrhunderte dauerte.

Die arme Bevölkerung des Schachens übernahm zu ihrem Schutze mit der Besitzergreifung des Landes auch die Schwellenpflicht (Verbauungen). Später wurden Vereinbarungen getroffen, dass auch die weiter vom Fluss wohnenden Bauern schwellen mussten. Die Regierung erliess Verordnungen über die Anlage von Dämmen, gegen die Flosse, welche sie wegrissen.[1]) Die Schwellenpflicht wurde schliesslich den Gemeinden überbunden und ihnen dafür vom Staat, dem Besitzer der Flussläufe, der Schachen abgetreten.[2])

Besonders die Verheerungen des 18. Jahrhunderts hatten zur Folge, dass den Verbauungen mehr Sorgfalt gewidmet wurde und die Ueberschwemmungen an Umfang abnahmen; es griff eine systematische und fortwährende Schwellenarbeit Platz.[3])

Wie ungenügend indes diese Anlagen waren, beweisen die fortwährenden Ueberschwemmungen bis in unsere Zeit. Erst die Verbauungen der modernen Technik schafften Abhilfe. Mitte der achtziger Jahre des letzten Jahrhunderts wurden die Verbauungen mit Bundessubvention ermöglicht. Ilfis und Emme (diese von Eggiwil abwärts) und zahlreiche Zuflüsse sind heute gehörig verbaut.

Verbauungen sind auch stetsfort noch im Gange, z. B. 1908 am Trubbach, welcher die Strasse an mehreren Stellen gefährdete. Sie müssen auch ständig unterhalten werden. Kleinere, nicht oder ungenügend verbaute Wildbäche richten bei Gewittern fortwährend noch Schaden an. Desgleichen die Emme auf der unverbauten Strecke vom Rebloch aufwärts. Erst im Sommer 1908 riss sie bei der Schangnaubrücke ein Stück Land weg.

---

[1]) M. v. Stürler: Ueber die Wasser-Schachen- und Schwellenverhältnisse, S. 7. — Chr. Haldemann: Eggiwyl, S. 85.

[2]) M. v. Stürler: S. 16.

[3]) Desgleichen S. 18. — Dagegen im Entlebuch: „. . . die Flüsse haben beynahe einen ungedämmten Lauf“ (Joh. Jak. Hauswirth: Topographische Beschreibung, S. 63).

### 3. Die diluvialen Eisbedeckungen und ihre Spuren.

In den Eiszeiten drangen die Gletscher auch in das Emmengebiet. Sie bedeckten die tieferen Regionen des Emmentals, während jeweils Teile des höhern Berglandes eisfrei blieben. Zur Zeit des höchsten Eisstandes ragten nur die obersten Napfkämme über das Eis empor.

Die Mächtigkeit des Eises in den verschiedenen Eiszeiten erkennt man an den erratischen Blöcken, die bis über 1100 m Höhe ausgestreut sind. Die andern Spuren hat die Erosion, welche jeder Eiszeit in der Zwischeneiszeit folgte, stark verwischt.

Am besten erhalten sind naturgemäss die Spuren der letzten Eiszeit. Damals sandte der Aargletscher Ausläufer über die Lücken zwischen Aare und Emme. Eislappen drangen von Schwarzenegg und über Linden bis gegen Röthenbach, eine ansehnliche Gletscherzunge gegen Zäziwil, eine andere durch das Krauchtal. Das Tal von Arni wurde durch Eis abgedämmt.

Der Rhonegletscher reichte bis Burgdorf, berührte hier den Aargletscher und sperrte zeitweilig den Ausgang des Emmentals.

Das obere Emmental hatte einen selbständigen Lokalgletscher, der sich bis Breitmoos, südlich Eggiwil, erstreckte und hier seine Stirnmoräne ablagerte.[1])

Eisfrei blieben besonders die Napfgruppe und das Land nordwestlich davon.

Da nun Aar- und Rhonegletscher nur an der Peripherie in das Emmental eindrangen, so finden sich auch nur hier grössere Mengen diluvialer Ablagerungen. Im übrigen Emmental sind sie selten. Zahlreiche Moränenwälle sind westlich von Burgdorf vom Rhonegletscher aufgeschüttet, vom Aargletscher bei Schlosswil, vor dem Arnital, bei Zäziwil etc., im Innern des Emmentals vom lokalen Emmengletscher auf dem Breitmoos zwischen Eggiwil und Schangnau. Diluvialschutt bedeckt den Fuss des Hohgant, Schotter bildet die Talsohlen und zahlreichen Flussterrassen.

Die Vereisung wirkte aber auch sonst noch umgestaltend auf das Relief.

---

[1]) Vergl. A. Baltzer: Der diluviale Aargletscher, S. 2. — J. Bachmann: Ueber die Grenzen des Rhonegletschers im Emmental, S. 16. — Fr. Antenen: Die Vereisungen der Emmentäler.

Auf undurchlässigem Glaziallehm wurden Seen durch Moränen abgedämmt. Das Enggisteinermoos ist der Ueberrest eines solchen durch Moränen abgedämmten Stausees. Auch das Konolfingermoos verdankt seinen Ursprung einem See, der hinter der Moräne von Zäziwil blieb. Thalimoos, Breitmoos, Steinmoos sind glazialen Ursprungs.

Die *Talwasserscheiden* gegen die Aare hin verdanken ihre heutigen flachen Formen dem Eindringen von Eis des Aargletschers nach dem Emmental, indem das Eis alle Kanten und Ecken weghobelte, die Oberfläche polierte. Das Lindental entstand durch das Abfliessen glazialer Schmelzwässer.[1]) Gleichen Ursprungs ist das Tal bei Biglen.[2]) Beide Täler liegen heute trocken. Analogen Charakter trägt die Wasserscheide bei Affoltern zwischen dem Rotbach und dem Griesbach.

Eis und Moränen versperrten das ehedem zur Aare entwässerte Tal von Arni und wiesen dem Biglenbach seinen gegenwärtigen Lauf zur Emme. Bei Burgdorf verlegte der Rhonegletscher der Emme den Weg und staute sie zu einem See. Die Emme, die vorher westlich von Burgdorf geflossen war, grub sich in der Folge ihr heutiges Bett in die Molasse zwischen dem Schlosshügel und den sogenannten Flühen.

Durch Aufschüttung der Flüsse wurden der Haupttalboden und infolgedessen auch die einmündenden Nebentäler erhöht und mit Schotter bedeckt. Die grössern Flüsse haben sich in ihre eiszeitlichen Aufschüttungen wieder eingeschnitten und Flussterrassen, an denen das Emmental reich ist, gebildet.

So hat die Vereisung das Emmental mehrfach beeinflusst, und die Diluviallandschaft mit ihren flachen Talwasserscheiden steht in scharfem Gegensatz zum höhern, von Gletschern weniger berührten Bergland.

In der Eiszeit ist auch die *Alpenflora* auf den Napf gelangt, die sich heute dort vorfindet.[3])

### 4. Die heutige Landschaft.

Nachdem wir die umgestaltenden Naturkräfte an ihrer Arbeit gesehen, ist es an der Zeit, das Relief des Landes, das sie geformt haben, zusammenfassend zu betrachten.

---

[1]) A. Baltzer: Der diluviale Aargletscher, S. 26.

[2]) Desgleichen, S. 27.

[3]) J. Fankhauser: Die Kolonie von Alpenpflanzen auf dem Napf.

Das Emmental ist ein *Bergland.* Nur in den grössern Talsohlen sind bedeutendere Flächen ebenen Landes. Was hier Tal heisst, ist ein System von Tälern und Tälchen, Bergen und Hügeln, jedoch *eines* Flusses und seiner Zuflüsse.

Mit dem talwärts strömenden Fluss ändert sich zugleich das Landschaftsbild. Denn die Denudation musste die in der Nähe des Hauptflusses, der Aare, befindlichen Partien stärker abtragen als die mehr alpenwärts liegenden.[1]) Hoch ragen im Quellgebiet die Berge über die Täler empor. Sowohl Talsohle wie Bergniveau sinken gegen den Jura hin, aber die Berge rascher, zuerst in einem Sprung von der Voralpenkette zum Molasseland, dann allmählich. Der Höhenunterschied vom Tal zum Berg nimmt ab. Das rauhe Bergland geht über in ein sanftes Hügelland. Alle Formen werden runder, entsprechend dem Uebergang von Nagelfluh zu Sandstein und dem milderen Klima. Das Tal, das am Ursprung nur aus zwei Gehängen bestand, gewinnt eine Talsohle durch den akkumulierenden Fluss.

Scharf trennt sich das *alpine Emmental* ab. Hohgant und Schrattenfluh bilden gleichsam einen abschliessenden Wall gegen das Molasseland. Die Höhen erheben sich sofort von 1600 bis 1700 m zu über 2000 m ü. M.

Brienzergrat, Hohgant und Schrattenfluh umschliessen einen talförmigen Kessel, der senkrecht zur Richtung des Molassetales verläuft. Mit diesem ist er durch den engen Durchbruch der Emme zwischen Schrattenfluh und Scherpfenberg verbunden. Das Innere des Kessels ist von jugendlichen Bergbächen zersägt, die alle dem Ausgang zustreben und kurz davor zusammenkommen. Die Wasser sammeln sich zum Fluss. Entsprechend konvergieren auch die Rücken gegen den Ausgang hin. Die Landschaft ist voralpin. Von den steilen wilden Hängen reichen mächtige Trümmerhalden hinunter und verwandeln weite Strecken in Steinwüsten; Lawinenzüge durchfurchen die Gehänge. Die Sonne vermag erst spät die Schneemassen zu schmelzen, die sich anhäufen.

Das *Molasseland* ist durch die grösseren und tieferen Einschnitte in eine Reihe von Gruppen zerlegt. Radiale Gliederung herrscht vor (Napf, Blasenfluh, Alp Naters). Von einem First strahlen in allen Richtungen Kämme aus, die sich wieder ver-

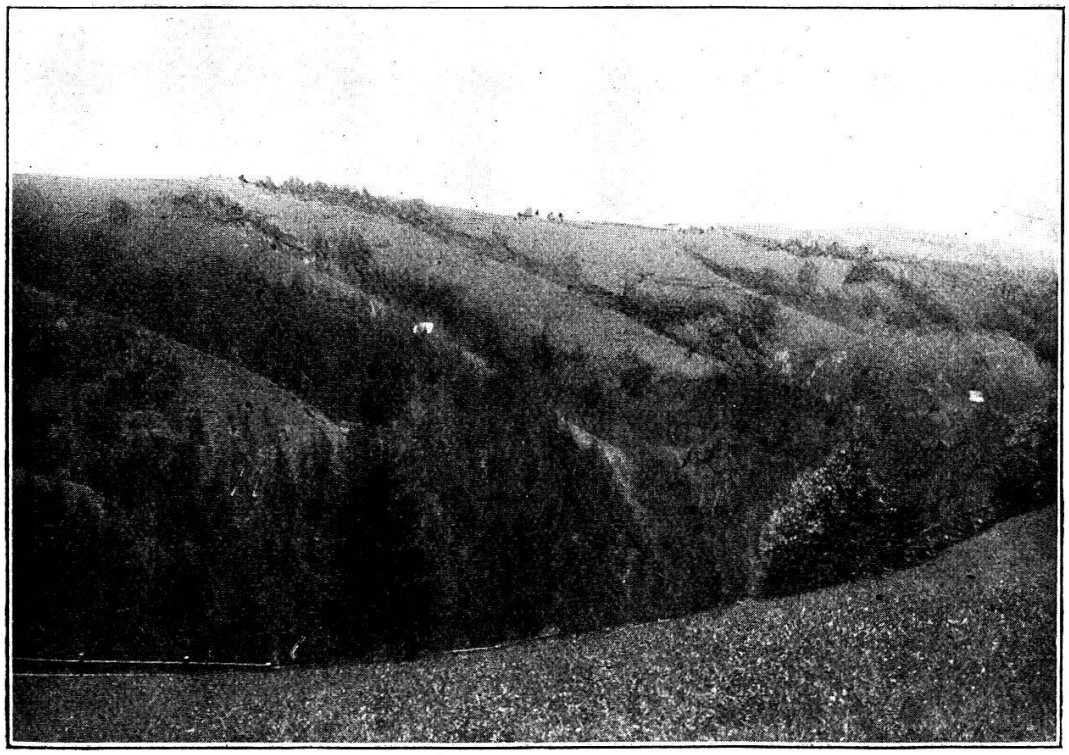
---

[1]) Oskar Frey: Talbildung und glaziale Ablagerungen, S. 372.

zweigen. Der Längskamm des Rämisgummen dagegen ist rostförmig gegliedert.

Die Tektonik hat nur das subalpine, die Destruktion das ganze Molasseland umgestaltet und ihm eine Reihe gemeinsamer Züge aufgeprägt.

Zwischen zwei Erosionsfurchen tritt der Kamm scharf hervor, oben flach und sanft geneigt, gegen das Haupttal steil abbrechend, die *Egg*. Jeder Kamm erster Ordnung ist in zahlreiche untergeordnete Kämme gegliedert. Die Eggbildung schreitet bis ins Detail fort, oft mit wunderbarer Regelmässigkeit wie im Hämelbachgraben. Man findet sie in allen Stadien vom hohen Kamm bis zur unscheinbaren Hanggliederung. Tafel II zeigt Eggen in der Umgebung von Trub. Man sieht, wie die Gräben einander am First begegnen.



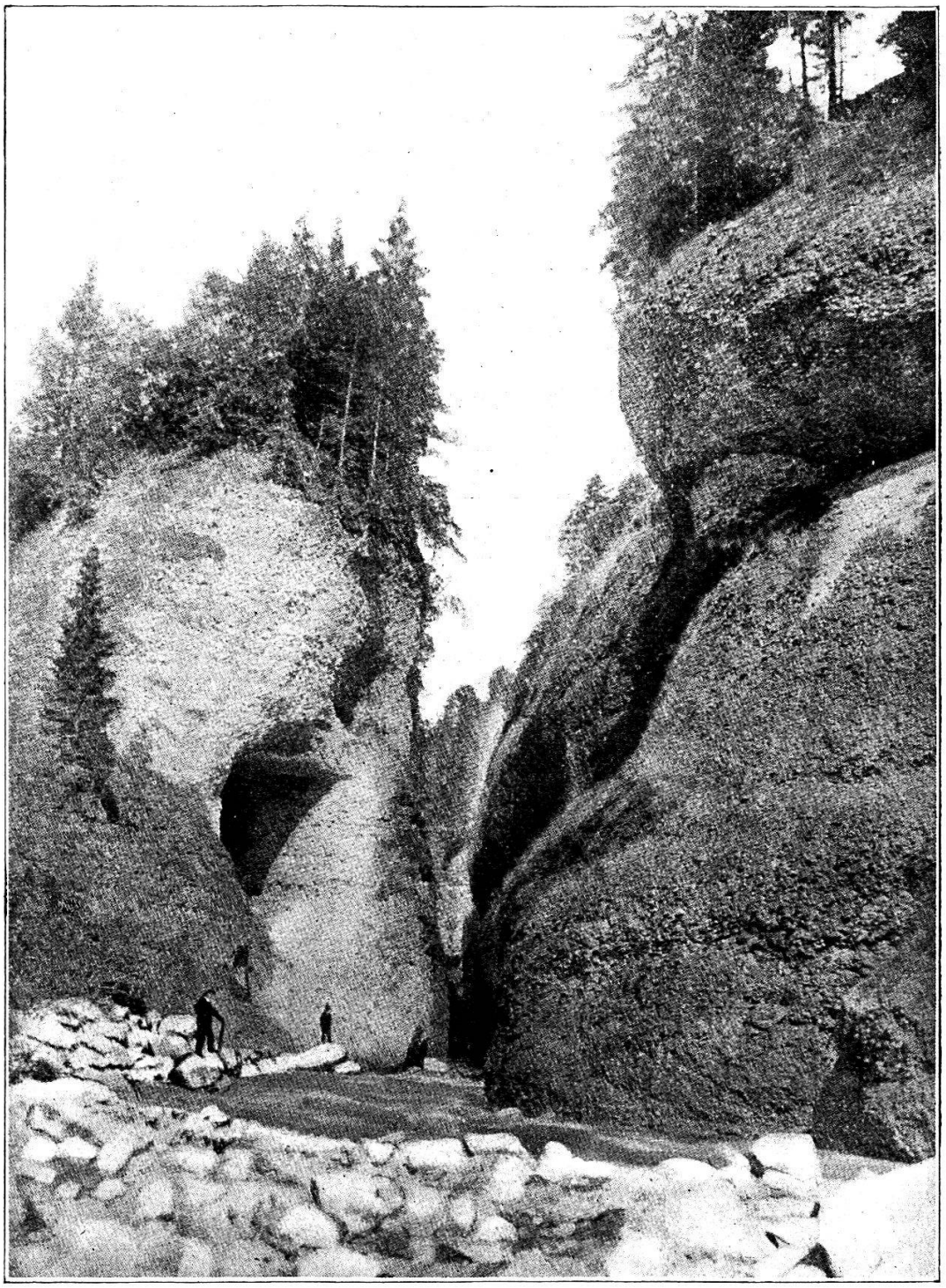
*Eggbildung im Hämelbachgraben.*

Die Egg ist in der flach gelagerten Molasse am regelmässigsten ausgebildet.

Der Name Egg ist in allen möglichen Zusammensetzungen ungemein verbreitet im Emmental. Aus Tafel II sind solche Namen zu entnehmen. [1])

[1]) Vergl. auch Em. Friedli: Lützelflüh.

Die Täler des Molasselandes sind steilwandig und je nach der Festigkeit des Gesteins mehr oder weniger schluchtartig.



*Rebloch — Eingang*

Richtige enge Klammen schnitten die Bäche besonders im Nagelfluhmassiv des Wachthubel ein. Tafel II veranschaulicht diese *Schluchten,* von denen das 4000 m lange, von der Emme

durchsägte *Rebloch* die grossartigste ist. Diese Schlucht beginnt zirka 600 m unterhalb der Brücke bei Reben und zieht sich in Windungen bis gegen Sorbach. Am engsten und wildesten ist sie in ihrem obern Teil. Die schroffen Nagelfluhwände nähern sich bald bis zu 3 m, bald treten sie auseinander und bilden kleine Becken. Häufig hängen die Felsen oben über und weichen unten zurück. Ueberreste von Riesentöpfen und Strudellöchern zeugen von der durchsägenden Kraft des Wassers. Heute ist das Gefälle ausgeglichen. Etwa 900 m unterhalb des Eingangs wird die Schlucht von einer Naturbrücke überspannt. Ein Felsblock, der zwischen den Felswänden eingeklemmt, mit Erde und Vegetation bedeckt ist, wird als Uebergang benützt. [1])

Dem ganzen Molasseland eigen sind auch die *Verwitterungsterrassen,* eine Folge der Schichtung der Gesteine. Sie sind besonders ausgeprägt, wo weiche Sandsteinschichten mit Nagelfluh wechseln, wie im Napfgebiet, Rämisgummen etc. [2]) Da sie den Schichtflächen folgen, so steigen sie im subalpinen Emmental allmählich gegen Süden an. Es zeigt sich darin der Einfluss der Tektonik auf die Orographie. [3])

Dieser Einfluss wächst in der gefalteten Molasse.

Durch die Faltung wurden in mehr oder weniger parallelen Streifen Gesteine von verschiedener Festigkeit der Destruktion ausgesetzt. Die wenig resistenten wurden in der Folge rasch abgetragen, während die harten widerstandsfähigen Nagelfluhwände stehen blieben. Im heutigen Landschaftsbild kommt also neben der Tektonik auch der Gesteinscharakter zum Ausdruck.[4])

Die Täler der Emme und Ilfis besitzen ein System von *Flussterrassen* und *Schuttkegeln* der Seitenbäche, desgleichen die bedeutenderen Nebentäler. Sie geben der Landschaft einen ausgeprägten Charakter. Hier fanden die Siedelungen Platz und zugleich Schutz vor den Verheerungen der Flüsse. Die Sohlen des Trubtales und seiner Nebentäler, Golgraben und Frittenbachgraben, die linksseitigen Zuflüsse der Ilfis sind mit fluvialem Schutt bedeckt, der zum Teil angeschnitten und terras-

---

[1]) Vergl. F. J. Kaufmann: Beiträge, Lieferung 24, S. 459.

[2]) Vergl. Oskar Frey: Talbildung und glaziale Ablagerungen, S. 403.

[3]) Desgleichen. — Rud. Zeller: Ein geolog. Querprofil durch die Zentralalpen, S. 50.

[4]) Vergl. Oskar Frey: Talbildung und glaziale Ablagerungen, S. 404.

siert ist. Dasselbe gilt von den Seitenbächen der Emme zwischen Eggiwil und Schüpbach. Die Seitenbäche haben meist Schuttkegel abgelagert und den Hauptfluss zur Seite gedrängt.

Die gemeinschaftlichen morphologischen Züge lassen die Molasselandschaft, besonders im Vergleich zu den nahen Alpen, etwas einförmig erscheinen. Die Vegetationsbedeckung gestaltet sie indessen zu einem freundlichen Bild.

## 3. Pflanzen- und Tierwelt.

*Pflanzenwelt.* Die Flora des Emmentals ist im wesentlichen, der Bodengestaltung und dem Klima entsprechend, eine Uebergangsflora von der Niederung zu den Alpen. Die Feld- und Wiesenflora des flachen Mittellandes pflanzt sich ins Hügelland fort, doch bleiben eine Reihe von Arten, die in der trockeneren und wärmeren Niederung gedeihen, zurück.

Im Bereich des Kulturlandes ist für die wildwachsende Flora wenig Raum. Alles, was nicht Wald oder Anökumene ist, ist bebaut bis zu den Alpweiden hinauf.

Ueberschauen wir im Sommer das Land von einer der zahlreichen Höhen des Emmentals, so bietet sich uns ein buntes Durcheinander von Wald und Wiese, Feld und Acker.

Die grösste Fläche des Kulturlandes nehmen die Wiesen und Kunstfutterfelder ein. Es gedeihen da zahlreiche vortreffliche Futterpflanzen. Das hauptsächlichste Getreide ist das Korn, ferner werden gepflanzt Roggen, Hafer, Weizen, Gerste, an Hackfrüchten vor allem Kartoffeln. Im reich bewässerten Tal liegen mehr die saftigen Wiesen, während die Getreidefelder auf der sonnigen Egg prangen.

Der Wald, der einst Alleinherrscher war, ist längst vor Axt und Pflug zurückgewichen. Bliebe das Land sich selbst überlassen, so wäre freilich bald wieder alles bewaldet.

Tannenwald herrscht weit vor. Er weist ab und zu einen Bestand von Lärchen und Weimutskiefer auf. In der untern Region haben wir jedoch viel Laubwald. Die Buche ist häufig und bildet ansehnliche eigene und gemischte Bestände, diese bis zu 1200 m hinauf (Rafrüti) und bis zu den Alpenketten. Andere Laubbäume, wie Eiche, Esche, Erle, Ulme, Birke, Ahorn etc., finden sich mehr einzeln oder in Gruppen. Besonders den

Flüssen entlang zieht sich ein Gürtel von allerhand Laub- und Nadelhölzern, untermischt mit Buschwerk. Auf der Ost- oder Sonnseite des Tales ist mehr Buchenwald als auf der West- oder Schattseite.

Um Dörfer und Höfe trifft man Pappel und Linde, diese oft mitten im Dorf als Dorflinde wie in Rüderswil. Schöne Gruppen von Linden und Ahornen stehen auf Arni.

Aber schon hier im Revier des Laubwaldes überwiegt der Tannenwald. Wo über dem Sandboden die Decke des Glazialschuttes fehlt oder dünn ist, wachsen vorwiegend Nadelhölzer, so im Krauchtal.[1]) Sowohl Rot- wie Weisstannen sind weit verbreitet. Man findet zum Teil noch währschafte stattliche Wälder mit Jahrhunderte alten Tannen.[2])

Bei 1660 m ist nach Imhof die mittlere obere Waldgrenze von Brienzergrat-Hohgant-Schrattenfluh.[3]) Die Molasseberge liegen alle unterhalb derselben. Als oberste Waldpartie klebt ein Wäldchen am Südabhang des Hohgant in 1800 m Höhe.

Im Schatten des Waldes gedeihen Beeren, vor allem massenhaft die Heidelbeere bis zur Baumgrenze hinauf. Das Sammeln dieser Beere bringt vielen Leuten guten Verdienst. Auch die essbaren Pilze werden gesammelt und auf den Markt gebracht.

Reich ist das Emmental an Obstbäumen. Apfel- und Birnbäume stehen in stattlichen Baumgärten um die Höfe, die Kirschbäume den Wegen entlang. Auch Zwetschgen- und Nussbaum fehlen nicht. Bei Ober-Rämisgrat, zirka 1100 m ü. M., steht noch ein schöner Nussbaum. Namen von Siedelungen erinnern an das jetzige oder frühere Vorkommen einer Baumart, zum Beispiel Linden, Tannen, Saarbaum, Eichli, Erlenweid, Nussbaum, Ahorn etc.

Mit wachsender Höhe bleibt der Laubwald allmählich zurück, die Laubbäume stehen einzeln, die Obstbäume werden seltener. Auf der Honegg erscheinen einige Arvenpflanzungen.[4]) Roggen und Gerste ersetzen das Korn. Es sei hier auch des Unkrauts gedacht, das die Getreidefelder getreulich begleitet.

---

[1]) A. Baltzer: Der diluviale Aargletscher, S. 29.

[2]) „. . . die Riesentannen des Dürsrütiwaldes“ (Führer durch Langnau und Umgebung, S. 20).

[3]) Ed. Imhof: Die Waldgrenze in der Schweiz, S. 290.

[4]) Siehe M. Rikli: Arvenkarte der Schweiz.

Von den Ketten des alpinen Emmentals greift, begünstigt durch den reichlichen Regen, die Voralpenflora ins Hügelland herab. Die Alpweiden zeitigen echtes «Flühgras». Der Pflanzenarten sind nicht viele (nach Christ beherbergen die Emmentaler Alpen eine der ärmlichsten Floren der Schweiz), sie reichen aber weit hinunter. Der Napf hat eine eigene Kolonie von Alpenpflanzen, die zur Eiszeit dorthin gelangte und sich erhalten hat,[1]) wenngleich heute durch rücksichtslose Blumensammler einigen Arten die Ausrottung droht.

*Tierwelt.* Die Kultur hat die wildlebenden Säugetiere stark zurückgedrängt. Sie fliehen die dicht bevölkerten Täler und suchen den Wald auf.

Die grössern Raubtiere sind verschwunden. Ein Bär wurde nach Jahn noch im Jahre 1802 in der Gegend von Röthenbach erlegt,[2]) ein Wolf nach Schweizer noch im Jahre 1822 im Trubtal gesehen.[3]) In den vierziger Jahren des letzten Jahrhunderts soll bei Krauchtal der letzte Edelhirsch geschossen worden sein.[4]) Der Nimrod muss sich heute begnügen mit Hase, Fuchs, Dachs, Marder, Iltis, Eichhörnchen, Reh. Mit diesem Wild, vor allem mit Hasen, sind die Wälder noch gut bevölkert. Der Bericht des Pfarrers von Trub vom Jahre 1764 spricht vom Handel mit geringer Pelzware, durch welchen einige 1000 Pfund ins Land gelangen. Er führt diesen Handel sogar vor dem Holzhandel an.

Im alpinen Emmental, das zum Teil Bannbezirk ist, ist die Gemse zu Hause.

Auf das früher oder noch heute vorhandene Wild im Emmental deuten Namen hin wie Katzengrat, Katzbach, Rehbach, Rehgrat, Hirschmatt, Hühnerbach.[5])

Das Rind des Emmentals gehört zur Berner Fleckvieh- oder Simmentalerrasse. Die Fleckviehrasse ist im Kanton Bern allgemein zu Hause und auch im luzernischen Emmental. Da jedoch im Entlebuch die Schwyzer- oder Braunviehrasse vorherrscht, so besteht im luzernischen Emmental, dem Uebergangs-

---

[1]) J. Fankhauser: Die Kolonie von Alpenpflanzen auf dem Napf.

[2]) Albert Jahn: Chronik.

[3]) J. J. Schweizer: Topographie von Trub, S. 165.

[4]) Burgdorf: Führer, S. 15.

[5]) Vergl. E. Müller: Heimatkunde des Emmentals.

gebiet, meist eine starke Rassenmischung.[1]) Es folgen unter den Haustieren der Wichtigkeit nach Pferd, Schwein, Ziege und Schaf. Das Entlebuch hat auch seinen eigenen Pferdeschlag.

Bienenzucht ist im ganzen Lande verbreitet.

---

# B. Die Kultur des Emmentals.

## 1. Die natürliche wirtschaftliche Eignung des Emmentals.

Wie wir bei Betrachtung der Lage des Emmentals gesehen haben, erhebt es sich von 522 m bis 2224 m ü. M. Es liegt also in seinem ganzen Umfang in wirtschaftlich nutzbaren Regionen und zum grössten Teil im anbaufähigen Gebiete der Schweiz. Es erhebt sich von der Höhenregion des Obstbaues durch diejenigen des Buchen- und des Nadelwaldes bis in die Alpregion. Sein höchster Punkt liegt noch zirka 500 m unter der nordalpinen Schneegrenze.

Der Frühling tritt naturgemäss nach oben immer später ein, der Winter immer früher. Die Schneeschmelze und das Aufblühen der Pflanzen verspäten sich nach dem geographischen Lexikon der Schweiz um einen Tag auf zirka 24 m Höhenunterschied.[2]) Damit stimmt ungefähr die Angabe von Haldemann überein, welcher sagt, «die Ernte geschieht in Eggiwyl acht Tage später als in Bern».[3])

Sowohl der Moränenschutt als auch die verwitterte Nagelfluh geben eine *fruchtbare Erde.* Die kristallinen Gesteine düngen mit ihrem Gehalt an Kali und Phosphorsäure den Boden. Der Sandstein verwittert zu einem für Hackfrüchte geeigneten Sandboden. Besonders das untere Emmental bietet mit seinen saftigen Matten den Anblick eines fruchtbaren Landes.

Die Verwitterungsschicht ist indes nicht überall gleich mächtig. An den steilen Gehängen schwemmen Regen und Gewässer die Ackererde weg. Im Nagelfluhgebiet ist massenhaftes Geröll

---

[1]) Vergl. F. Merz: Das Entlebuch und seine Viehzucht, Alpen- und Milchwirtschaft.

[2]) Geograph. Lexikon der Schweiz, Art. Alpen, S. 54 (hienach berechnet).

[3]) Chr. Haldemann: Eggiwyl, S. 73.