

<b>Zeitschrift:</b>	Der Schweizer Geograph: Zeitschrift des Vereins Schweizerischer Geographieleher, sowie der Geographischen Gesellschaften von Basel, Bern, St. Gallen und Zürich = Le géographe suisse
<b>Herausgeber:</b>	Verein Schweizerischer Geographieleher
<b>Band:</b>	16 (1939)
<b>Heft:</b>	1-2
<b>Artikel:</b>	Vom Klima des Amtes Schwarzenburg
<b>Autor:</b>	Spreng, A.
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-16030">https://doi.org/10.5169/seals-16030</a>

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 13.12.2025

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



## Excursion A. Zeeland (151 S.).

- » B 1. Le Pays minier (148 S.).
- » B 2. Polders et dunes (70 S.).
- » B 3. Rotterdam et ses environs (135 S.).
- » B 4. La Région glaciaire (46 S.).
- » B 5. Ancien Zuidersee (123 S.).
- » C. Les Indes Néerlandaises orientales (58 S.).

Catalogue de l'Exposition d'ancienne Cartographie Néerlandaise (48 S.).

Catalogue de l'Exposition internat. de la Cartographie officielle (69 S.).

(Leider verbietet der Raum, näher auf die Kartenausstellung einzutreten.)

Dazu kommen für den Amsterdamer Kongress vorbereitete Publikationen der Union internationale de Géographie, wie beispielsweise:

Cinquième Rapport de la Commission pour l'étude des terrasses pliocènes et pleistocènes, Paris, 1938 (105 S.).

Rapport de la Commission pour la Cartographie des surfaces d'aplanissement tertiaires. Paris, 1938 (59 S.).

Travaux topographiques et cartographiques. Amsterdam, 1938, enthaltend 12 Hefte (136 S.).

Aus den angeführten Seitenzahlen ergibt sich eine Gesamtzahl von 5240 Seiten. Der Amsterdamer Geographenkongress hat wahrlich zu einer erstaunlichen Bereicherung der geographischen Literatur geführt !

## Vom Klima des Amtes Schwarzenburg.

Von A. SPRENG, Bern.

### EINFÜHRUNG.

207.236.23

Der 156,87 km<sup>2</sup> grosse Amtsbezirk Schwarzenburg liegt im Südwesten von Bern, zur Hauptsache im höhern Mittelland, im südlichen Teil noch auf die Voralpenzone der bis 2190 m hohen Stockhornkette hinaufreichend ; ihre charakteristische, zickzackförmige Kammlinie wird durch die aus steilgestellten Kalksteinschichten bestehenden Gipfel Gantisch, Bürglen, Ochsen, Scheibe und Mähre gebildet. Nach Norden dacht sich das Schwarzenburgerland, das von den tiefeingeschnittenen, kanyonartigen Tälern der Sense und des Schwarzwassers begrenzt wird und durch zahlreiche Seitentäler und Bachgräben eine reiche Gliederung erfahren hat, stark ab, sodass die niedrigste Stelle, an der Vereinigung der beiden genannten Flüsse, nur in 585 m Meereshöhe liegt.

Ueber die geologische Beschaffenheit des Gebietes sind wir durch die Arbeiten von V. Gilliéron, Ed. Gerber und R. Rutsch unterrichtet (Lit. 12, 11, 21). Danach lassen sich hier drei grössere Zonen unterscheiden : Im Süden das im wesentlichen aus mesozoischen Kalken

und Schiefern aufgebaute, gefaltete Gebirge der Stockhornkette, das nordwärts auf die nun folgende Flyschzone des Gurnigel, der Egg usw. aufgeschoben ist. Die dritte und nördlichste Zone besteht aus mächtigen Nagelfluhbänken und Sandsteinen der oligozänen und der miozänen Molasse, die im tieferen Gebiet nahezu flach gelagert erscheint, immerhin allgemeines schwaches Südfallen besitzt und erst im Kontakt mit dem Flysch starke tektonische Störung zeigt.

In der Eiszeit, deren Spuren in unserem Gebiet von F. Nussbaum untersucht worden sind, trug die Stockhornkette mehrere lokale Gletscher, die ihren Ursprung in gut entwickelten Karen nahmen (Lit. 18). Der tiefere Teil des Gebietes war in der Riss-Eiszeit ganz, in der Würm-Vergletscherung teilweise vom mächtigen Rhonegletscher bedeckt. Dieser hat in der Umgebung von Schwarzenburg deutliche Moränenwälle und Schotterterrassen hinterlassen, und das durch burgundische Gräber bekannt gewordene Plateau von Elisried (Lit. 8) besteht aus fluvioglazialen Schottern der Schmelzwässer des Rhone- und des Aaregletschers. Infolge des Vordringens der Gletscher ereigneten sich zudem verschiedene Flussablenkungen (Lit. 19).

Die frühere Geschichte des Amtes Schwarzenburg ist von J. J. Jenzer und Dr. F. Burri dargestellt worden; dem letzteren verdanken wir die schöne Monographie über die ehemalige Herrschaft Grasburg, deren Gebiet sich nach Grösse und Grenzen genau mit dem Areal des heutigen Amtes Schwarzenburg deckte (Lit. 5). Seit 1803 bernisches Oberamt und seit 1831 Amtsbezirk des demokratischen Kantons Bern, besteht dieser Bezirk heute aus den Gebieten der vier Einwohnergemeinden Albligen, Guggisberg, Rüscheegg und Wahlern.

Diese Gemeinden weisen nach der Arealstatistik der Schweiz von 1925 die folgenden Arealverhältnisse auf:

	Gesamtfläche	Kulturland und Wiesen	Wald	Oedland	Höhenlage
Albligen	ha 429,96	ha 275,94	ha 132,76	ha 21,26	704
Guggisberg	5489,98	3449,82	1678,35	361,81	1118
Rüscheegg	5718,68	3207,08	1760,42	751,18	940
Wahlern	4049,16	2827,10	1077,72	144,34	797
Total	15 687,78	9759,94	4649,25	1278,59	

Man beachte das grosse Waldareal der beiden höher gelegenen Gemeinden Rüscheegg und Guggisberg (30 %), deren Gebiete bis zur Stockhornkette hinaufreichen.

Früher durch die erwähnten Schluchtentäler sehr stark isoliert, haben Land und Volk unter savoyischer, dann abwechselungsweise unter freiburgischer und bernischer Herrschaft ihre Eigenart bis in die Neuzeit bewahrt. Heute steht das Land durch eine Eisenbahn und mehrere

Fahrstrassen besonders mit dem übrigen Kanton Bern sowie mit Freiburg in guter Verbindung.

Unter den eher geographisch betonten Arbeiten über unser Gebiet ist zunächst die von Dr. F. Friedli verfasste Monographie «Guggisberg» (Lit. 9), zu nennen, die eine Fülle von volkskundlichen Tatsachen, über Sitten und Gebräuche der Bewohner, der wirtschaftlichen Verhältnisse sowie über Hausformen u. a. m. enthält. Die siedlungsgeographischen Verhältnisse sind von H. Walser charakterisiert worden (Lit. 22). Sodann sei darauf hingewiesen, dass sich Dr. O. Bieri und Prof. F. Nussbaum mit den Volksdichteverhältnissen des Amtsbezirkes beschäftigt haben (Lit. 2, 20).

Gewissermassen als eine Ergänzung zu den oben genannten, bereits in der geographischen Literatur aufgeführten oder wenigstens bekannten Sachgebieten sei hier der Versuch unternommen, die Klimaverhältnisse des Amtes Schwarzenburg zu erörtern und zu untersuchen, was sich aus den vorhandenen Quellen und Angaben feststellen lässt. Leider gibt es im ganzen Bezirk nur eine Regenmessstation, nämlich seit 1900 in Schwarzenburg, von meteorologischen Stationen gar nicht zu sprechen. Da also sonst keine fortgesetzten Angaben über Bewölkung und Nebel, Gewitter, Temperatur, Windstärke und Windrichtung usw. zur Verfügung standen, so musste sich unsere Schilderung der klimatischen Verhältnisse auf verschiedene, in dem grundlegenden Werk, Klima der Schweiz (Lit. 15) gemachte Angaben, auf eigene Beobachtung und Vergleichung, auf Erkundigung, chronistische Aufzeichnungen, Ableitung von den Ergebnissen der Nachbarstationen und auf allgemein gültige Tatsachen und Naturgesetze stützen.

Wie bekannt, ist die Höhe über Meer für eine kleine, von Hügeln und Bergen durchzogene Fläche der wichtigste differenzierende Faktor. Wir wollen daher die mittlere Meereshöhe einzelner Teile der 4 Gemeinden ins Auge fassen. Die Siedlungen von Albligen, das allein ausserhalb der beiden Flüsse Sense und Schwarzwasser liegt, besitzen eine Meereshöhe von 650 bis 750 m; das Dörfchen selbst ist rund 700 m in günstiger sonniger Auslage. — Die bedeutend grössere und volksreichere Gemeinde Wahlern (= Schwarzenburg) weist viel grössere Höhen-Unterschiede auf: Abgesehen von einigen im Verkehr und in ihrer Ausdehnung gehemmten kleinen Siedlungen in dem Flusskanyon des Schwarzwassers, hat die tiefste Häusergruppe, Aekkenmatt, bloss eine Höhe von 666 m. Der ausgedehnte mittlere Teil von Wahlern, wo der Schwerpunkt der Gemeinde und des Amtes, nämlich der Marktflecken Schwarzenburg und das historisch bedeutsame Elsried, liegen, besitzt eine mittlere Meereshöhe von rund 800 m und nur zum Teil eine besonders günstige Auslage. — Der grösste Teil der Einzelhöfe und Häusergruppen der Gemeinde Rüschegg befinden sich zwischen 800 und 950 m Meereshöhe, wobei die Kirche mit 940 m fast das Maximum erreicht. Die Exposition der Siedlungen in dieser Gemeinde ist sehr verschieden; Verkehrsmöglichkeit und die Feldnähe scheinen für den Standort der Wohnungen eher mehr als die Exposition

den Ausschlag gegeben zu haben. Südlich des Untern Scheidwaldes auf dem unruhigen Flyschboden sind die ständigen Wohnungen sehr dünn gesät. Sie übersteigen meist die Höhe von 1100 m, und das früher bloss im Sommer im Betrieb stehende Kurhaus Schwarzbühl erreicht 1489 m. Die Häuser südlich des Selibühl, der Schüpfenfluh und der Pfeife werden nur im Sommer als Sennhütten bewirtschaftet und dienen im Winter zum grössten Teil als Skihütten. — Unterhalb der Höhenlinie von 1000 m liegen in der Gemeinde Guggisberg die Weiler Riedstätt und Kriesbaumen, ebenso die Höfe in den Talungen und Abhängen gegen die Sense, so bei Guggersbach, ferner fast das ganze, durch Einzelhöfe besiedelte Einzugsgebiet des Laubbaches und das untere Tal der kalten Sense. Auffallenderweise befinden sich gerade einige der grösseren Siedlungsgruppen am höchsten : so Kalchstätten, Schwendi, Riffenmatt und Guggisberg über 1000 m ; letzteres, sogar in einer Höhe von 1120 m, bildet eine Art Gemeindezentrum ; für seine Entstehung und Entwicklung waren offenbar die wunderbare Lage, die Aussicht, die Sonnseite, der Schutz vor der Bise und Vorteile des Verkehrs das Entscheidende. H. Walser hat sich ebenfalls zu der Entwicklung von Guggisberg geäussert (Lit. 22). Riffenmatt und Schwendi sind der Bise vielmehr preisgegeben, jedoch vom Durchgangsverkehr nach den voralpinen Sommerweiden und den Kurorten Schwefelberg und Ottenleue bevorzugt.

#### Mittlere Temperatur in Höhenstufen des Nördabhanges der Alpen.

Höhe ü. M.	Winter	Frühling	Sommer	Herbst	Jahr	Januar	Juli	Jahres-schwankung
Meter	in Grad Celsius							
700 (wie Albligen u. N-W Wohlern)	-1,1	7,2	15,8	7,9	7,5	-2,1	16,8	18,9
800 (wie Ebene von Schwarzenburg, berechnet)	-1,55	6,6	15,3	7,4	6,95	-2,5	15,25	18,75
900 (wie nahe Waldgasse, Gambach, Aeugsten)	-2,0	6,0	14,7	6,9	6,4	-2,9	15,7	18,6
1100 (wie unterhalb Guggisberg, Schwendi)	-2,8	4,8	13,6	6,0	5,4	-3,7	14,6	18,3
1500 (wie Untere Gantrischhütte und Hütte der GGB b. d. Süfternen)	-4,6	2,3	11,4	4,2	3,3	-5,3	12,4	17,2
Unterschied zw. 700 u. 1500 m ü. M.	3,5	4,9	4,4	3,7	4,2	3,2	4,4	1,2

### Temperaturverhältnisse.

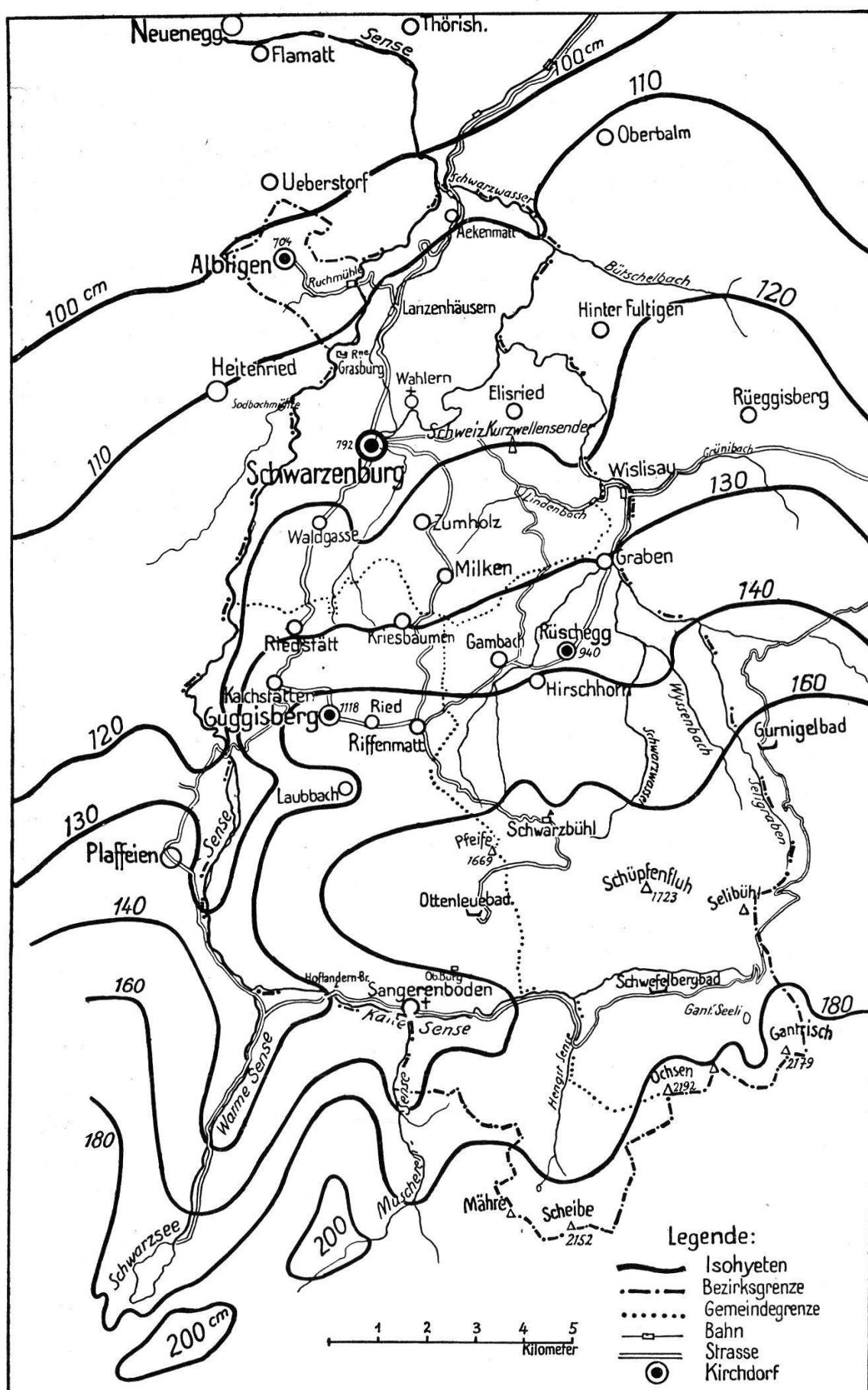
Die folgende Aufstellung von J. Maurer soll zeigen, wie sehr die Höhe über Meer auf die Temperatur der verschiedenen Höhenstufen am schweizerischen Nordabhang der Alpen im Durchschnitt wirkt, dabei sind unter «Winter» die Monate Dezember, Januar und Februar und für die andern Jahreszeiten je die drei folgenden Monate verstanden.

Es sei nochmals betont, dass dies Mittelwerte für den Nordabhang der Alpen in der Schweiz sind, und dass sie darum nicht für jeden einzelnen Fall zutreffen würden, müsste ja doch das Thermometer um ein und dasselbe Haus herum verschiedene Wärmegrade angeben. Regelmässige Beobachtungen und Aufzeichnungen würden zeigen, wie stark andere, zum Teil bereits erwähnte Faktoren wie Lage auf einem Hügel, am Nord- oder Südhäng oder im Talgrund und wie Stellung zur Sonne und zu den Winden, zu Felsen, Wäldern, Nebel für eine bestimmte Gegend in Frage kämen, je nach dem Abweichen der Orstemperatur von der obigen Durchschnittstemperatur.

Merken wir uns die allgemeinen, durch obige Zahlen erwiesenen Tatsachen, dass im Jahresschnitt mit 800 m Höhenzunahme die Temperatur um  $4,2^{\circ}$  abnimmt, oder mit 100 m Höhenzunahme um rund  $\frac{1}{2}^{\circ}$ ; im Frühling ist diese Wärmeabnahme etwas stärker, nämlich  $4,9^{\circ}$ , im Herbst geringer,  $3,7^{\circ}$ .

Jedoch die vielen Abweichungen vom grossen Naturgesetz bringen dem Schwarzenburger Berg- und Hügelland bedeutende Vorzüge. Die vielen Erhebungen, Buckel und Hügelzüge sind regelmässig auf der Südost-, Süd- oder Südwestseite stark besiedelt. Eine Anzahl Höfe und Hofgruppen hatten Gelegenheit, sich zwischen hübschen Erhebungen in wirklicher Nestlage vor rauhen, heftigen Winden zu schützen. An mehreren Orten übernimmt gut gewachsener Tannen-Hochwald diesen Schutz oder verstärkt die Wirkung einer kleinern windwehrenden Bodenerhebung.

Eine direkte Ausnahme vom vorerwähnten Gesetz wirkt sich gerade für unser Hügel- und Bergland vornehmlich im Oktober, November und Dezember vorteilhaft aus: es ist die sogenannte Temperaturumkehr, besonders bei starker Nebelbildung in den Niederungen. Wer müsste nicht bei diesem vielleicht schönsten Naturwunder von Begeisterung ergriffen werden und die Bergbewohner um die herrlichen Sonnentage beneiden, während vielleicht der Bewohner tieferer Gegenen wochenlang in dichtem, kaltem Nebel seufzt! Welch ein überraschendes Schauspiel bietet z. B. ein Blick vom Schwarzbühl und von der Pfeife über das wallende und blitzende Nebelmeer in der Niederung mit seinen Fjorden und sonnigen Inseln! Auch die andern Höhen des Amtes werden oft eines solchen Sonnenglanzes teilhaftig, liegt doch das ganze Gebiet ausserhalb der nebelreichsten Zone der Schweiz,



Niederschlagskarte des Amtes Schwarzenburg  
Isohyeten in der Hauptsache nach J. Maurer und J. Lugeon

die sich in einer 25—30 km breiten Fläche ungefähr von der Linie Bern-Neuenburg dem Jura entlang bis zum Bodensee hinauszieht.

Ferner sei erwähnt, dass die Höhen kleinere Temperaturschwankungen zwischen Tag und Nacht aufweisen als Täler und Mulden. Auch die Bodenart, die Bewachsung und Bedeckung haben einen Einfluss: sandiger und kiesiger Boden erfahren eine grössere und raschere Erwärmung als schwerer oder sumpfiger Boden. Die Ausstrahlung von Wärme und daher die Abkühlung sind besonders rasch und gross in klaren Nächten; gibt es plötzlich in der Vegetationszeit etwa noch eine, wenn auch dünne Schneedecke, dann ist die Gefahr des Frostschadens sehr gross. Jedoch kann bereits eine geringe ältere Schneedecke einen Schutz für die Bodenwärme bilden; dauert aber die Schneedecke zu lang, so dass sie infolge ihrer Dichte und Kompaktheit jegliche Lüftung hindert, dann wird die junge Saat darunter ersticken; darum häufig unter hergewehtem Schnee an Strassenbördern ein Verschwinden der Saat.

### Die Winde.

Eine zweite, sehr wichtige Witterungserscheinung sind die Winde. Sie stehen mit Temperatur und Niederschlägen in Wechselbeziehung. In bestimmten Höhen herrschen über der Schweiz die westlichen Winde vor, was am deutlichsten durch die Höhenstation des freien Säntis gezeigt wird. Auch die Tiefenstationen der nordöstlichen und zum Teil der mittleren Schweiz weisen ebenfalls ein Vorwiegen der Westwinde auf. Für Bern ergibt die Windverteilung für 1864—1900 folgendes Verhältnis:

aus	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	Kalmen
1247	2251	384	762	295	2102	1412	393	13 053	

Während in Bern die Winde aus westlichen Strichen, SW, W und NW, nur wenig gegen die Winde aus N, NO und O überwiegen, spielt die Bise im westlichen, tieferen Mittelland gegen Genf hin eine immer grössere Rolle.

Auch im Schwarzenburgischen herrschen infolge der nord-westlichen Abdachung, der bedeutenden Entfernung vom hohen Jura und der beträchtlichen Meereshöhe die Winde aus westlichen Strichen vor. Sowohl die Erhebungen östlich der Sense, wie die nach dem freiburgischen tiefen Gebiet offenen Talungen der kalten Sense, des Laubbaches u. a. gestatten den Westwinden freien Zutritt. Man beachte die im Schwarzenburgischen häufig vorkommenden Windformen der Baumkronen mit den ostwärts gerichteten Aesten, am auffallendsten auf der «Wasserscheide» beim Selibühl, ferner die Wetterdächer und Windschutzbäume auf der Westseite der Häuser fast im ganzen Ländchen, sowie die Ladenwände bei den laufenden Brunnen. — Weniger frei ist der Zutritt der Bise, naturgemäss besonders für die nach Süden und

Westen orientierten Gehänge und für die tiefern Lagen. Auch die östlichen Höhenzüge im Nachbargebiet zwischen Gurten und Stockhornkette, wie Bütschelegg, Giebelegg usw. bilden ohne Zweifel eine gewisse Hemmung für die Bise.

Dem Vernehmen nach werden die westlichen Winde unterschieden in den Unter- oder Murtenluft, der durch schönes Wetter gekennzeichnet ist, und den Oberluft aus dem Südwesten, der die meisten Regenwetter («Wetter») bringt. Auch die Bise wird unterschieden in die «schwarze» aus NNO, oft begleitet von kaltem, düsterem Nebel, und in die «heitere», mehr von ONO, mit schönem, beständigem Wetter im Gefolge. Als dritter, weithin bekannter Wind, von den mehr lokalen Berg- und Talwinden abgesehen, ist der Südwind zu nennen. Freilich ist auch hier eine Unterscheidung am Platz: Der eigentliche Föhn als ausgesprochener Fallwind, wie er die grössern Quertäler auf der Nordseite der Alpen mit Wucht und Geheul durchbraust, macht sich in dieser Art höchstens nur im südlichen Teil des Amtes geltend. Nichts desto weniger ist die allgemeine Föhnlage mit Wärme und Trockenheit überall sehr gut wahrnehmbar. Daneben unterscheidet der aufmerksame Beobachter noch den «heitern Luft», im Freiburgischen den «Vent blanc», der wohl dem Randföhn des Meteorologen entspricht, so benannt, weil er am Rande einer Hochdruckzone entsteht. Bei einer solchen Wetterlage erscheint der Himmel hellblau, mit leichten sehr hohen Wölkchen besetzt; es herrscht eine scheinbar beständige warme Witterung mit schwachen südlichen Winden. Da die Südwinde im Frühling und Herbst häufig sind und zwar 1—3, selten bis 5 Tage regieren, so müssen sie gerade für unsere hochgelegene Landschaft sehr willkommen sein: im Frühling vollzieht sich die Schneeschmelze prompter, und im Herbst wird durch die warme Luft die Beendigung der Getreideernte und des Emdet gefördert.

### Die Niederschläge.

Die Niederschläge (Regen, Schnee, Hagel) richten sich in hohem Masse nach der Bodenform und nach den vorherrschenden Windrichtungen. Aus dem bisher Gesagten kann ohne weiteres geschlossen werden, dass die Niederschläge im Schwarzenburger Bergland in grösseren Mengen fallen, als im nordwestlichen Mittelland und dass sie nach Süden hin ziemlich rasch zunehmen. Nach der Niederschlagskarte (Periode 1901—1925) von J. Maurer und J. Lugeon, 1928, hat der nordwestlichste Teil des Amtes weniger als 110 cm im Jahr; die 120 cm Isohyete verläuft südl. Schwarzenburg; südwärts nimmt die Regenmenge rasch zu und erreicht in der Stockhornkette 180, ja im Gebiet der Kaiseregg wenig ausserhalb des Amtes sogar 200 cm. In dem exponierten Guggisberg, dem Guggershorn und Schwendelberg werden kaum weniger als 150 cm zu konstatieren sein. Im Tal der Sense und in geringerem Masse auch beim Schwarzwasser sind die Linien gleicher mittlerer Niederschläge nach Süden ausgebuchtet, weil diese

Täler sich im Windschatten befinden. Ebenso müssten Detailkurven am Ostfusse von Hügelzügen südwärts mehr oder weniger ausgebogen werden. — Für die Jahre 1932—1935 geben wir die Niederschlagsmengen der Regenmessstationen Schwarzenburg und zum Vergleich diejenigen von Bern und Valsainte an :

**Bemerkung:** Als Regentag wird ein Tag betrachtet, wenn inner 24 Stunden mindestens 1 mm Niederschläge fallen.

Ich habe Bern und Valsainte als Vergleichsorte gewählt, weil die Höhendifferenzen gleich viel betragen, je rund 230 m. Der nächst höhere Ort liegt naturgemäß auch weiter südlich. In den Jahren 1932—1935 kam es nie vor, dass eine höhere Station weniger Regentage oder eine kleinere Jahresmenge besass als eine tiefere Station. Man sieht jedenfalls, dass alle drei Orte die Niederschläge aus der gleichen «Quelle» erhalten, und dass die Niederschläge mit dem Ansteigen der Luftmassen infolge der Abkühlung zunehmen.

#### Niederschlagsmengen von Bern, Schwarzenburg und Valsainte.

über Meer	Kleinste Monatsmenge	Grösste Monatsmenge	im Jahr	Tag mit der grössten Menge	Zahl der Niederschlagstage
Bern, 572 m				mm am	
1932 Febr. 1 mm	Juli 149 mm	957 mm	44 1. Aug.	120	
1933 Dez. 6 mm	Juni 163 "	838 "	41 21. Sept.	112	
1934 Febr. 5 mm	" 189 "	850 "	51 28. Juni	104	
1935 Jan. 32 mm	Okt. 154 "	1219 "	58 30. Sept.	138	
Schwarzenburg, ca. 800 m					
1932 Febr. 8 mm	Juli 281 mm	1206 mm	47 7. Jan.	132	
1933 Dez. 16 mm	Juni 158 "	1064 "	39 21. Sept.	118	
1934 Febr. 5 mm	" 192 "	1007 "	41 7. Nov.	111	
1935 Nov. 54 mm	Apr. 159 "	1346 "	39 3. Aug.	144	
Valsainte ca. 1032 m					
1932 Febr. 6 mm	Juli 222 mm	1428 mm	46 29. Juni	144	
1933 Dez. 11 mm	Mai 234 "	1463 "	42 15. Juli	128	
1934 Febr. 3 mm	Aug. 217 "	1372 "	46 28. Juni	132	
1935 Nov. 79 mm?	Okt. 242 "	1925 "	79 28. Okt.	154	

Die obigen Zahlen entsprechen auch der Feststellung des Dr. R. Billwiller, dass die jahreszeitliche Verteilung der Niederschläge auf der ganzen nördlichen Abdachung der Alpen die nämliche ist: Maximum im Sommer, Minimum im Winter.

Die Jahresmengen von 1935 waren in der ganzen Schweiz über normal, in den nördlichen Voralpen etwa 120%, im Mittelland mehr. Als typisches Wetterbild für starken Regenfall nach Föhn am 4. Juni 1935 (annähernd gleich wie am 3. August 1935) sei nach den Ausführungen des Meteorologen Grütter folgendes angeführt: An diesem Tage

lag eine ziemlich stationäre Depression südlich von Irland. Die starken Niederschläge in der Westschweiz, im Jura, Mittelland und Voralpen und vermindert bis zum Aare-Rheinzusammenfluss sind durch eine Okklusion verursacht worden, d. h. durch einen Abschluss des Föhns von Seite einer kalten Strömung, die am Abend vorher von Westen nach Osten über das Alpengebiet hinwegzog. Die Niederschläge hatten im Westen gewitterhaften Charakter.

Die starken und anhaltenden Regenwetter haben öfters Anlass zu verheerenden Hochwassern und Rutschungen gegeben, letztere namentlich in der Flyschzone, so z. B. im Tröligraben und am Gambach.

Da die Ergebnisse der einzigen Regenmesstation des Amtes, also derjenigen von Schwarzenburg, seit August 1900 vorliegen, so geben wir hier die Jahresmengen und die Zahl der Niederschlagstage von 1901—1935 wieder.

Jahr	Jahresmenge in mm	Zahl der Niederschl. Tage	Jahr	Jahresmenge in mm	Zahl der Niederschl. Tage
1901	1292	129	1919	1039	153
1902	1256	167	1920	874	120
1903	888	123	1921	692	97
1904	1050	124	1922	1757	178
1905	1451	157	1923	1337	150
1906	963	125	1924	1034	132
1907	1129	127	1925	1107	152
1908	1048	118	1926	1148	149
1909	1138	142	1927	1394	151
1910	1585	164	1928	1216	150
1911	976	113	1929	987	128
1912	1406	137	1930	1561	162
1913	1215	135	1931	1353	139
1914	1335	141	1932	1206	132
1915	1328	155	1933	1064	118
1916	1380	160	1934	1007	111
1917	1140	139	1935	1346	144
1918	1074	125			

Die mittlere Jahresmenge beträgt für :

	Bern	Schwarzenburg	Valsainte
1901—1935 (Annalen)	101,4 cm	119,36 cm	162,6 cm
1901—1925 (Maurer u. Lugeon)	101 cm	119 cm	165 cm
1864—1910 (nach Brockmann-J.)	93 cm	117 cm	164 cm

Die Niederschläge in fester Form machen in tiefern Lagen diesseits der Alpen nahezu  $\frac{1}{10}$  der Gesamtniederschläge aus, auf der Südseite der Alpen  $\frac{1}{20}$ , in Hochtälern von 1600—1800 m etwa  $\frac{1}{2}$  und auf dem

Säntisgipfel  $\frac{3}{4}$ . Demnach dürfte für das Amt Schwarzenburg wohl  $\frac{1}{10}$  im Norden und für den gebirgigen Süden  $\frac{1}{3}$  angenommen werden. Schneefälle gibt es im Süden unseres Gebiets unter Umständen gewaltige, so dass von der Schneedecke des Bodens zu derjenigen eines Haus- oder Hüttendaches ein direkter Uebergang entsteht! (s. Bild 4.) Während einerseits die unvermittelten und unzeitigen Schneefälle — es kommen hie und da im südl. Teil solche in Sommermonaten vor — oft grossen Schaden in Wältern und im Getreide anrichten, geben sie in der kalten Jahreszeit Anlass zu immer weiter entwickeltem Skisport.

Leider sind im Amt Schwarzenburg die Hagelschläge und -Schäden ziemlich häufig und meist verheerend. Während solche nach der Frequenzkarte der Hagelschläge bezw. Hagelwetterzüge 1883—1900 in gewisser Entfernung westlich der Sense weniger häufig vorkommen, tritt im Amt Schwarzenburg bereits ein Vorläufer jenes grössten Hagelgebietes der Schweiz auf, das sich vom Längenberg ostwärts zwischen Belp und Thun über das obere Emmental bis in die Gegend von Luzern hinzieht mit einer Gesamthäufigkeit von 12—17 Hagelwetterzügen. Dazu kommen erst noch die lokalen Hagelschläge, die besonders im südlichen Teil unseres Ländchens bedeutend sind.

Die Hagelwetter sind gewöhnlich Begleiterscheinungen von Gewittern. In den Annalen der MZA werden jeweilen gestützt auf die «Gewitterkarten» die Gewitterzüge der Hauptgewittertage in der Schweiz dargestellt. An den insgesamt 97 Hauptgewittertagen der 3 Jahre 1933, 1934 und 1935 zusammen zählte ich 52 Gewitterzüge, welche das Amt Schwarzenburg ganz oder zum Teil betrafen.

Jahr	In der Schweiz gezählte Hauptgewittertage	Gewitterzüge über dem Amt Schwarzenburg
1933	28	15
1934	46	24
1935	23	13

Uns interessiert besonders, in welcher Richtung die Gewitter über das Amt Schwarzenburg hinwegzogen:

$$\begin{array}{ll} \text{SW - NO} = 21 & \text{N - S} = 2 \\ \text{W - O} = 12 & \text{NO - SW} = 3 \\ \text{NW - SO} = 14 & \end{array}$$

Im SW ist also das «Hauptwetterloch».

Im Anschluss hieran seien noch einige Wetterkatastrophen und Merkwürdigkeiten angeführt; ihre Kenntnis entnehmen wir der sehr gewissenhaft und geschickt geführten «Chronik vom Guggisberg», verfasst von Lehrer Hans Weber zu Kalchstätten und Kriesbaumen und dem noch amtenden Herrn Notar Arnold Kohli in Schwarzenburg (Lit. 7). Leider müssen wir uns auf einige wenige Beispiele beschränken. Der Text ist fast durchwegs wörtlich übernommen, nur gelegentlich etwas gekürzt.

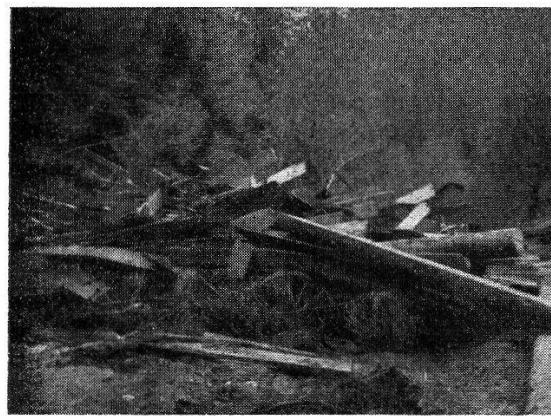
- 1740 « Ein schrecklich später Frühling. Stehende Thürlstöcke sind am 9. Mai noch unterm Schnee verborgen. Auf dem Bühl fährt man an diesem Tage eine Leiche über einen solchen, ohne etwas von ihm zu sehen.
- 1784 « Ein sehr heisser Sommer. Das Kühmoos hinter Wahlern gerät in Brand. Alle Morgen ist über der ganzen Gegend ein Rauch, gleich einem dicken Nebel. Alles war voll Schrecken. Viele Furchtsame glaubten schon, die ganze Erde in Feuer zu sehen, und redeten vom Ende der Welt und vom jüngsten Tag.
- 1800 « Nach einem nassen Frühling ein sehr trockener Sommer. Nach St. Johannis (24. Juni) regnete es 9 Wochen lang gar nicht mehr. Heu hat es ungewöhnlich viel gegeben, Emd so viel wie keins. Die Erdäpfel blieben klein ; das Gewächs (Getreide) wurde vor der Zeit zur Reife getrieben. Als das Wetter etwa um Mitte August änderte, da schneite es einen ganzen Tag ununterbrochen. Hernach folgte ein guter Herbst, und es gab viel Nachsen (Herbstweid). Die Folgen dieses trockenen Sommers waren indes nicht, wie man vermutet hatte, Teurung oder Mangel an Lebensmitteln ; es war im Gegenteil an nichts Mangel, ein Beweis mehr, dass das Sprichwort wahr sei : « Sonnenjahr, gut Jahr ; Kothjahr, Notjahr ! »
- 1807 « Das beste Jahr, das man erlebt hatte ; den ganzen Sommer eine fast unerträgliche Hitze. Im August war alles Getreide reif. (Vergleiche die gute und frühe Ernte im Jahr 1937, S. 13).
- 1812—1817 « war kein gutes Jahr mehr ; besonders schlimm stand es mit
1816. Der Chronist nennt es das zweite grosse Winterjahr (nach dem von 1600). «Es war den ganzen Sommer ein einziger recht schöner Tag ; man hatte den ganzen Sommer immer Regen- und Schneewetter, und das dauerte bis im Weinmonat. Das Gewächs war nicht recht gekornt, ja vieles hatte nicht einmal recht verblüht und blieb grossenteils unter dem früh wieder eintretenden Winter und tiefen Schnee vergraben und konnte erst im Jenner 1817, aber bloss als Streue eingebbracht werden. Die Obstbäume (Kernobst) hatten im Heumonat geblüht, hingegen die Kirschen konnten doch im Herbstmonat halber reif gewonnen werden. Erdäpfel gab es bei uns fast keine. Die Folgen waren eine nie erlebte Teurung und Hungersnot, besonders
1817. «Das Mäss Korn galt bz. 80, das Mäss Erdäpfel bz. 25, ein pfündiges halbweisses Brot bz. 16—17. Ohne die Hülfe von Seite der Regierung und von Privaten hätte eine grosse Anzahl unserer Armen verhungern müssen. Auch so mögen viele Hungers gestorben sein, und andere schwankten fast ohnmächtig und aufgeschwollen wie Totenbilder herum.
- 1818 « war das Jahr der Erquickung auf das nun überstandene Notjahr. Es war ein langer, warmer, trockener, sehr fruchtsamer Sommer, ähnlich dem von 1811, aber noch besser.
- 1832 « zeichnete sich durch eine unerhörte Trockenheit aus ; sie übertraf noch die vom Jahr 1800. Sie hat, kann man sagen, ein ganzes Jahr angehalten. Es trat grosser Wassermangel ein. Sonst nie ver-

trocknele Brunnen standen ab, sogar die wasserreiche Quelle unterm Bühlörflein. Die Leute auf dem Bühl mussten ihr Vieh nach dem Schwannackerwuhrl zur Tränke treiben, den sie aufschwellten und in einen Trog leiteten. Nach neuen Quellen wurde gegraben.

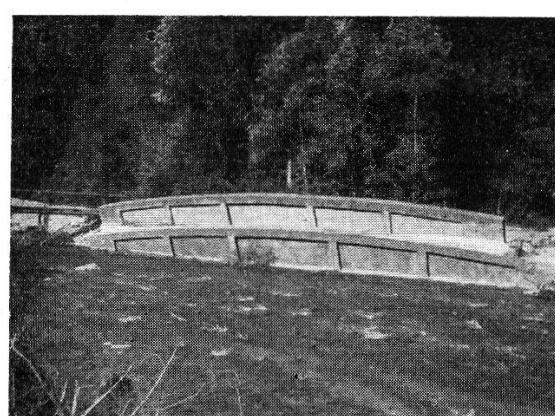
1844 « Unerhörter Schneefall.

1846 und 1847 « sind Teurungsjahre ähnlich wie 1816 und 1817 ; auch

1852 « Im Juli herrschte kaltes Regenwetter, und im August gab es viel Hagel. Es war ein grosses Fehljahr. Der folgende Winter brachte schwere Sorgen für die Armen, und die folgenden zwei Jahre halfen nicht viel vorwärts. Gemeinde und Staat fingen an, die Auswanderung zu fördern !



1. Im Lindenbachgraben  
nach dem 10. Mai 1936.



2. Schwarzwasser-Betonbrücke  
nach dem 10. Mai 1936.

1867 « Ein sonderbares Jahr : Ein milder Winter mit wenig Schnee ; dafür bedeckte am 28. Juni nach 3 kalten Tagen eine ziemliche Schneedecke die Felder zum Schaden des Getreides, und in der darauf folgenden kalten Nacht sind viele Pflanzen erfroren. Um Heuwälmli zu wenden, musste man warten, bis der Schnee geschmolzen war. Dann günstiges Wetter. Am 12. September wieder eine, wenn auch dünne Schneedecke ; also «Wälmli im Heuet und Birlige im Emdet überschneit.

1879/80 « ist der bekannte kalte Winter. Der « Biecht » (Rauhreib) hatte viele Aeste abgedrückt, viele Vögel sind erfroren, Mauern gespalten, kleinere Bäume haben gelitten, besonders viel Obstbäume sind erfroren.

1893 « Besonders war der Vorsommer sehr trocken ; während 48 Tagen fiel kein Tropfen Regen ; im tiefen Mittelland dauerte die Trockenheit noch länger ; es trat Wassermangel und Futtermangel ein und ein rasches Sinken der Viehpreise. Ein Landwirt von Rubigen schlug eine 8-jährige, allerdings infolge Futtermangel etwas abgemagerte aber gesunde Kuh los um Fr. 45.—, da er sie einfach nicht mehr halten konnte. — Die vorgesehene Schweiz. landwirtschaftliche Ausstellung in Bern musste um zwei Jahre verschoben werden.

1904 « Ein schöner Frühling und Vorsommer. Aber von Mitte Juni an gab es keinen ergiebigen Regen mehr ; von überall kamen Klagen

wegen Trockenheit, die so gross oder grösser als 1893 sei. Aber da sie nicht den Vorsommer betraf, so zog sie die Kulturen nicht so sehr in Mitleidenschaft.

1908 « am 23./24. Mai gab es jenen bekannten starken Schneefall. Laut « Zeitungsbericht befrug die Schneemasse in 800 m Meereshöhe noch ca. 60 cm. Der Schaden in Wäldern und Obstgärten blieb auf Jahre hinaus sichtbar. Den gleichen Sommer hindurch gab es noch heftige Temperaturstürze am 15. Juni, 21. Juli und 13. August.

1911 « hatte vom Juli hinweg einen sehr trockenen Sommer. Im Schwarzenburgischen regnete es 46 Tage nacheinander nicht. Emd gab es sozusagen keins ; sonst war das Ergebnis auch dieses Jahres ähnlich wie 1800 recht gut.

1917 « war nach der guten und der schlechten Seite ein hervorragendes Jahr und war mit seinem gleichsam cholerischen Temperament ein gewisses Abbild des schwarzenburgischen Klima- und Wetterhimmels überhaupt. Wohl selten haben März und April solche Schneefälle gebracht ; immer wieder kalt und Schneegestöber. Bereits drohte ein arger Futtermangel. Man befürchtete ein Hungerjahr wie 1817. Am 30. April schlägt das Wetter um. Die Zäune werden sichtbar. Das warme herrliche Wetter wirkt mit Explosionskraft auf die Vegetation. Fast alles beginnt mit einander zu blühen. Auf Aegerten (südl. Laubbach) sieht man am 27. Mai die ersten Heubirlige. Welcher Kontrast ! Anfang Mai noch Schnee, von Ende Mai schon Heu ! Dem Mai 1917 gebührt ein Denkstein ; es war ein Wonnemonat ohnegleichen. Im Guggisberg stieg an 23 Tagen die Temperatur im Schatten auf über 10° und davon an 16 Tagen sogar auf über 15°. 25 Tage brachten Sonnenschein. Selbst über d'Flüen (diesmal ist die Stockhornkette verstanden) kein Schneefall. Welche Wunder in der Natur !

« Am 9. und 10. Juni des gleichen Jahres herrschte anhaltender Regen, zum Teil wolkenbruchartig. Die gedeckte Hoflandernbrücke über die kalte Sense fällt schon am Samstag, den 9. Juni nachmittags den verheerenden Elementen zum Opfer. Zwei Fuhrwerke müssen mit ihren Reitwägeli die Plötschgasse und Neuböden hinauf, um heim in den Sangernboden zu gelangen ! Einzelne Balken der Hoflandernbrücke werden beim Fallvorsassli und bei Guggersbach sichtbar, sonst ist alles verschwunden. Auch die Betonbrücke über den Ebengraben oberhalb Sangernboden stürzte zusammen. Das neue Strässchen ins Muschenthal wurde auf 300 m ganz weggeschwemmt. Zerstört wurden auch die Brücken beim Zollhaus (über die warme Sense), diejenige bei den Weidleni und zahlreiche Stege. — Im September war wieder sonniges Wetter vorherrschend nach einem regnerischen August.»

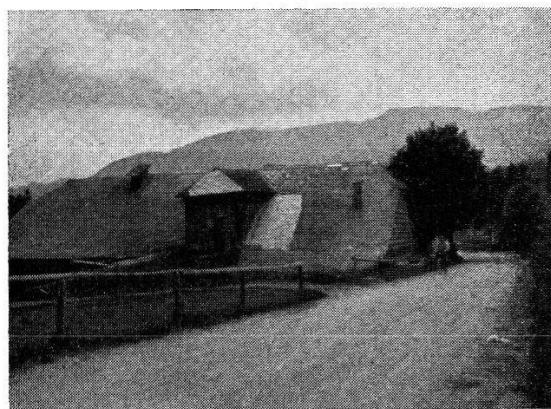
1927 Die Unwetter- und Sturm katastrophe vom 2. August 1927, deren Anfang der Schreibende morgens 5 Uhr mit Fischern auf dem Neuenburgersee erlebte und die sich dann über das Schwarzenburgerland und besonders im Gürbetal und gegen Thun austobte, sowie die Verheerungen vom 10. Mai 1936 durch das Schwarzwasser, Lindenbach u. a. sind noch in zu deutlicher Erinnerung, als dass sie hier geschildert werden müssten (s. Bild 1 und 2).

Bei diesem Anlass sei noch kurz auf die zuerst von Prof. Brückner, Bern, festgestellten ca. 35 jährigen Klimaschwankungen hingewiesen, die auch von den Meteorologen J. Maurer, J. Hann, Richter u. a. bestätigt wurden. Als Zentren der Perioden werden folgende Jahre angegeben:

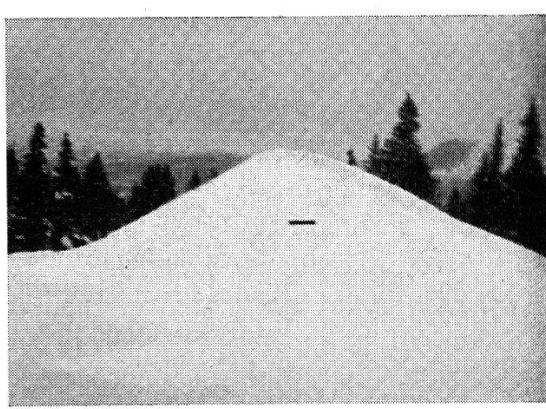
Vorwiegend feucht-kalt: 1700 1740 1775 1815 1845 1880 1919  
                           ✓      ✓      ✓      ✓      ✓      ✓      ✓

Vorwiegend trocken-warm: 1720 1760 1795 1830 1860 1900 1934

Obschon die Aufzeichnungen der hier benützten Chronik nicht Jahresmittel betreffen, so zeigte sich doch bei einer Nachprüfung eine unverkennbare Uebereinstimmung mit den aufgestellten Perioden. Frei-



3. Bauernhaus in Riffenmatt,  
mehrfacher Windschutz gegen Westen.



4. Obere Gantrischhütte unter  
gewaltigen Schneemassen.

lich gibt es ja auch deutliche Ausnahmen. Darum, und weil dem Laien die nötige Uebersicht und die Kenntnis der vieljährigen oder auch nur ganzjährigen Mittelwerte fehlen, so lässt er sich zu sehr von dem Eindruck eines zufälligen akzentuierten Witterungscharakters beeinflussen, um die durchschnittlich 15—20 jährigen, vorwiegend trocken-warmen, von den eben so langen vorwiegend feuchtkalten Perioden zu beachten und zu unterscheiden (Lit. 14). Es handelt sich in der Tat nicht um eine mathematisch regelmässige Naturerscheinung. Die Kenntnis der Klimaschwankungen bewahrt uns jedoch davor, wie Hann sagt, auf Grund einer Folge von nasskalten oder trockenwarmen Jahren schnell auf eine fortschreitende Verschlechterung oder Verbesserung des Klimas zu schliessen, was in Bezug auf Umstellung von Kulturen oder auf Erstellung von grossen Wasserbauten sehr von Bedeutung sein kann.

### Klima und Pflanzenkleid.

Von hervorragender Bedeutung und Nützlichkeit ist die Untersuchung des Klima-Einflusses auf die Pflanzenwelt und die Feststellung der Anbaumöglichkeit von solchen Pflanzen, die vielleicht bisher gar nicht oder nicht allgemein im Gebrauch waren. Hierüber wäre eine be-

sondere Arbeit vorzunehmen und daraufhin müssten mannigfaltige Versuche folgen. — Unser Gebiet befindet sich ausserhalb der für die edleren Kulturpflanzen so wichtigen Isotherme von  $18^{\circ}$  mittl. Julitemperatur; es besitzt also ein etwas kühleres Klima. Immerhin ist auch hier der Anbau von Kulturpflanzen möglich. (Siehe Versuche mit Obstbäumen südlich Riffenmatt und die Versuchsgärtnerei bei Guggisberg.) — Hier nur wenige allgemeine Tatsachen:

Der Mais bedarf zum Gedeihen	$17,7^{\circ}$	mittlere Sommertemperatur
Die Obstbäume und der Weizen	$14,0^{\circ}$	" "
Gerste und Hafer	$12,5^{\circ}$	" "

Für den Nussbaum gibt Kirchhoff (Lit. 14) als obere Grenze auf der Nordseite der Alpen 800—1000 m an. Bei dem Hofe Burg, 1175 m ü. M., nördlich Sangernboden, befindet sich aber ein schöner Nussbaum mit etwa 55 cm Stammdurchmesser, der vor einigen Jahren einen Korb voll Nüsse trug.

Wie das Klima auf die Zeit der Getreideernte sich auswirken kann, zeigt folgendes Ergebnis:

Am 2. September 1937, dem Tage des Schafscheides wurde festgestellt:

1. Standpunkt Kappelenscheuer mit Blick südwärts über Riffenmatt auf die Gegend zwischen Buchwald und dem Steilabfall gegen Rüschenegg, mittlere Meereshöhe 1100 m: 19 Aecker mit noch stehendem, zum Teil halbgrünem Getreide, vorzugsweise mittlere und kleine Parzellen. Felder mit aufgestellten Garben oder Stoppelfelder waren keine sichtbar. Meistens war aber schon geemdet, und auf 8—9 Flächen lag das abgemähte Emd ausgebreitet.

2. Standpunkt südlich der Säge von Riffenmatt mit Blick gegen Südabhang des Schwendlenberges, westwärts bis und mit Ried, 1050—1200 m: 11 Felder mit noch stehendem reifen oder fast reifen Getreide, ferner 2 Aecker mit aufgestellten Garben und 4 abgeerntete Aecker. Die meisten Felder mittelgross bis gross. Das Emd war fast alles eingebbracht.

3. Auf der Schattseite des Schwendlenberges und des Guggershorn: Vom Strässchen ansteigend in Waldesnähe ein kleineres Feld mit noch recht grünem Winterroggen. (Nach besonderer Erklärung des Kleinbauern auf dem «Hübeli» nicht Sommerroggen.) Westlich Wahienhaus, unter dem Strässchen sehr schöne Felder mit Winterweizen, der zum Ausreifen noch etwa 8—10 Tage braucht. Abgeerntete Getreidefelder keine. Auch hier war der Emd vorgerückt.

4. Vom Schiesstand aus, nahe der Siedlung Hinterberg, also weniger im Schatten der beiden Berge zählte ich 7 mal stehendes, 2 mal am Boden ausgebreitetes Getreide und 2 abgeerntete Felder.

5. Weiter nordwärts zeigte sich wieder der grosse Unterschied der Gegenden oberhalb und unterhalb der Flühe. Oberhalb stand der Sommerweizen zum grössten Teil noch; unten bei Riedstätt war die ganze Ernte mit kleinen Ausnahmen vorüber.

6. In der Ebene von Schwarzenburg und auf der nordwestlich sich hinziehenden Moräne war durchwegs abgeerntet.

7. In Albligen war die Ernte schon am 22. August, fast ganz vorüber. Am 2. September war von gelben Stoppelfeldern kaum mehr etwas zu sehen ; entweder war bereits gepflügt oder da und dort ergrünte das junge Kleegras oder die « Herbstgrasig ».

Für 1937 mit dem günstigen Sommer differiert die Erntezeit nach den verschiedenen Höhenlagen um mindestens 3 Wochen und dazu nach der Exposition um 2—3 Wochen.

#### **Einfluss des Höhenklimas auf die Gesundheit von Mensch und Vieh.**

Der hochgelegene südliche Teil des Amtes spielte in Folge seiner grossen Ausdehnung und verhältnismässig leichten Zugänglichkeit als Weidegebiet stets eine grosse Rolle und dient heute fast ausschliesslich der Sömmierung von Jungvieh. Selbst die Haltung von Ziegen und Schafen ist fast bis auf  $\frac{1}{10}$  der früheren Bestände zusammengeschmolzen zu Gunsten der Jungvieh-Aufzucht. Die vorzügliche Wirkung auf die Gesundheit der Rinder ist jedem Bauer bekannt. — Im gleichen Gebiet kommt das Höhenklima, z. T. in Verbindung mit Mineralquellen, der Gesundheit des Menschen zugut. An Kuretablissementen seien erwähnt das Schwefelberg-, das Ottenleue- und auf dem Boden von Rüscheegg das Längeneibad, die alle zeitweise eine bedeutende Rolle spielten ; dazu nachgewiesenermassen die heilkräftige Wirkung der Sensebäder. Neben diesen sind als Kur- und Ferienorte bekannt : Die obere Wahlenhütte, Schwarzbühl, Riffenmatt, Guggisberg, Schwarzenburg und das stadtbernische Kinderheim bei der Grasburg. — Für den Wintersport ist die ganze obere Gegend wegen des starken Schneefalles und der verhältnismässig leichten Erreichbarkeit besonders beliebt, so dass nicht bloss eine Anzahl neuer Gebäude von Sportgesellschaften am Selibühl und in der Süfteren erstellt wurden, sondern viele Sennhütten im Einzugsgebiet der kalten Sense jeden Winter als Skihütten gemietet werden. Bei fröhlichem Sport kommt die kräftigende Wirkung des herrlichen Gebirgswinters doppelt zur Geltung.

#### **Zusammenfassung.**

Das Klima des Amtes Schwarzenburg entspricht im grossen und ganzen (der Süden ausgenommen) demjenigen des höhern schweizerischen Mittellandes. Da der Höhenunterschied von der Nord- bis zur Südgrenze des Amtes ein beträchtlicher ist (585 m Meereshöhe beim Zusammenfluss von Sense und Schwarzwasser, 2192 m die Spitze des Ochsen) und die Temperatur im allgemeinen mit 100 m Höhenzunahme um rund  $\frac{1}{2}^{\circ}$  abnimmt, so sind von Norden nach Süden 4 Höhen- und Klimazonen vertreten : 1. die Region der sommergrünen Laubhölzer ; 2. die der Nadelhölzer ; 3. die der Alpensträucher und 4.

die der Alpenkräuter, wobei das Hauptsiedlungs- und Kulturgebiet auf die erste, unterste Zone fällt.

1. Die unterste Zone umfasst die beiden Gemeinden Albigen und Wahlern, innerhalb einer Meereshöhe von 600—850 m. Da die mittlere Julitemperatur noch 15—17° beträgt, die Niederschläge wenig über 120 cm erreichen und der Boden zum grossen Teil von Gletscherschutt bedeckt ist, so konnte sich die Landwirtschaft hier relativ günstig entwickeln: Tierhaltung, Getreidebau, Obst und Gemüsekultur. Immerhin richten Hagelwetter unter den Kulturen oft Schaden an. Der Verkehr verfügt heute über gute Strassen, zahlreiche Brücken und eine Eisenbahlinie, welche die grösste Ortschaft mit der Kantonshauptstadt verbindet. Sowohl einige geschlossene Siedlungsgruppen wie auch viele Einzelhöfe zeugen von einer bedeutenden Hablichkeit.

2. Die zweite Zone beginnt mit 850 m bei den «Flühen», reicht bis 1200 m hinauf und schliesst den ständig besiedelten Teil der Gemeinden Rüschegg und Guggisberg bis zu den grossen Waldgebieten, dem Ewald, dem untern Scheidwald und dem Aegertenwald in sich. Die höhere Lage dieser Zone, die oft steilen Gehänge, wo die fruchtbare Erde leicht abgeschwemmt wird, die häufigen Spätfroste, die meist recht reichlichen Niederschläge, Schneefälle nicht selten auch in Sommermonaten, erschweren besonders den Getreide-, Obst- und Gemüsebau. Hübsche kleine Dörfer, Weiler und einzelne stattliche Bauernhöfe im Molassegebiet, aber auf dem allmählich ansteigenden Flyschboden, der ehemaligen Landesallmend, viele kleine, sehr bescheidene Heimwesen sind hier das Charakteristische.

3. Die dritte Region, die in erster Linie den 1650—1750 m hohen Flyschkamm der Egg umfasst, kann bereits als voralpin bezeichnet werden und erstreckt sich mit ihren Tannen und Föhren, den Alpenrosen- und verschiedenen andern Sträuchern südwärts bis über die kalte Sense hinüber, wo im Steckhütten- und Gratwald der Nadelholzbestand sein Recht mit Erfolg behauptet. Freilich musste der Nadelwald samt dem Gebüsch auf der sonnigen Südseite der Egg einer grossen Zahl von Weiden und Vorsassen weichen; westlich des Rotenbachs haben solche wegen der günstigen, windgeschützten Lage sogar ständig bewirtschafteten Bauerngütern Platz gemacht. Im östlichen Teil dienen die Sennhütten im Winter nebst extra erstellten Häusern dem Skisport; denn in den Höhen von 1400—1700 m macht der winterliche Schneefall wohl  $\frac{1}{3}$  der gesamten Niederschläge aus, die 140—160 cm betragen.

4. In der vierten, rein alpinen Zone unterbrechen an geschützten Stellen höchstens noch einzelne Wetterfannen oder kleine Baumgruppen das Steingewirr und die blumenreichen Sommerweiden. Schmale felsige Berggräte und kühngeformte Kalkgipfel, die über schutt-erfüllten Karen aufragen, schliessen im Süden die formenreiche Landschaft ab.

### Verwendete Literatur.

1. Annalen der schweiz. met. Zentralanstalt (MZA) insbesondere Jahrgang 1935.
2. O. Bieri, Volksdichte und Besiedelung des bernischen Mittellandes. Jahresb. Geograph. Ges., Bern, 1909.
3. Billwiller, Dr. R.: Die klimatischen Verhältnisse im Kanton Zürich, S.-A. aus der Monographie über «Die Landwirtschaft des Kantons Zürich», herausgegeben vom Zürcherischen landwirtschaftl. Kantonalverein.
4. Brockmann-Jerosch: Regenkarte der Schweiz (37 jähriges Mittel 1864—1900, dann noch 10 Jahre weiter, soweit möglich auch Totalisatoren im Gebirge).
5. F. Burri, Grasburg unter savoyischer Herrschaft. Bern 1907.
6. Burri, Dr. Friedrich: Die Amtsersparniskasse Schwarzenburg, 1825—1925. Denkschrift.
7. Chronik von Guggisberg, aufgeschrieben von Lehrer Hans Weber zu Kalchstätten und Kriesbaumen und Notar Arnold Kohli in Schwarzenburg.
8. E. v. Fellenberg, Das Gräberfeld bei Elisried. Mit. Ant. Ges. Zürich, Bd. 21.
9. Friedli Emanuel: Bärndütsch, Guggisberg, 3. Bd., Bern, 1911.
10. Früh, Dr. J.: Geographie der Schweiz, Bd. I. und III., St. Gallen, 1930.
11. E. Gerber, Ueber die subalpine Molasse zwischen Aare und Sense. Eclog. geol. Helv. 17, 1922.
12. V. Gilliéron, Description géologique des territoires de Vaud, Fribourg et Berne de la feuille XI. Mat. pour la carte géol. de la Suisse. 18<sup>e</sup> livr., 1885.
13. J. J. Jenzer, Heimatkunde des Amtes Schwarzenburg, 1869.
14. Kirchhoff A.: Pflanzen- und Tierverbreitung in der 3. Abteilung der Allg. Erdkunde von Hann, Brückner und Kirchhoff.
15. Maurer J., Billwiller R. und Hess Cl.: Das Klima der Schweiz, Preis-Schrift, 2 Bde., Frauenfeld, 1909.
16. J. Maurer und J. Lugeon: Karte über Niederschlagsverteilung in der Schweiz, 1901—1925.
17. Maurer J.: Das Jahr 1934 im Licht der Klimaschwankung.  
id. Die 7 grössten Hochwasser der Schweiz seit 1864 (Wasser- und Energiewirtschaft, 27. Jahrgang, 1935).
18. Nussbaum Dr. Fritz: Die eiszeitliche Vergletscherung des Saanegebietes, Jahresbericht der Geogr. Ges. Bern, Band XX.
19. F. Nussbaum, Zur Morphologie der Landschaft Schwarzenburg. Mit. Nat. Ges. Bern, 1925.
20. F. Nussbaum, Die Volksdichte des Kantons Bern. Jahresb. Geogr. Gesellschaft Bern, 1923.
21. R. Rutsch, Zur Stratigraphie und Tektonik der Molasse südlich Bern. Eclog. geol. Helv. 19, 1925.
22. H. Walsler, Dörfer und Einzelhöfe zwischen Jura und Alpen im Kanton Bern. N. Bl. Lit. Ges. Bern, 1901.