

Zeitschrift: Schweizer Schule
Herausgeber: Christlicher Lehrer- und Erzieherverein der Schweiz
Band: 37 (1950)
Heft: 17

Artikel: Geographie der Länder ob und nid dem Walde : Zentralschweiz II
Autor: Bögli, Alfred
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-533131>

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: 24.12.2025

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

das neue Verfahren folgendermaßen: »Jeder Bewerber hält zunächst eine etwa fünf Minuten lange Rede. Danach beginnt die allgemeine Diskussion. Die Prüfer machen sich Notizen über den Beitrag und das Verhalten jedes einzelnen der fünf bis sechs teilnehmenden Kandidaten. Ein elektrischer Apparat nimmt das ganze Gespräch auf. Nach erfolgter Diskussion halten die Prüfer eine Konferenz und vergleichen ihre Randbemerkungen und Bewertungen. Die Endresultate sind Ergebnisse gemeinsamen Denkens.« Der Wert des Verfahrens liegt darin, daß die Befangenheit eines Kandidaten, der mit einem Prüferkollegium kon-

frontiert wird, vermindert wird, wenn er nicht allein ist und wenn er sich mit seinen Konkurrenten unterhalten kann. Gleichzeitig lassen sich in einer Diskussion wesentliche pädagogische Fähigkeiten feststellen, auf die gerade ein demokratisches Erziehungssystem den größten Wert legt: die Fähigkeit, den anderen gelten zu lassen. Toleranz, gedankliche Klarheit, Takt und Führereigenschaften wie die Gabe der Überzeugung und intellektuelle Überlegenheit. Bei den bisherigen Experimenten handelt es sich vor allem um administrative und leitende Stellen im Schulbetrieb, nicht so sehr um einfache Lehrer.

VOLKSSCHULE

GEOGRAPHIE DER LÄNDER OB UND NID DEM WALDE

ZENTRALSCHWEIZ II

(Vergleiche 36. Jahrgang 1949, Nr. 21, Seiten 657 ff.)

Von Dr. Alfred Bögli, Seminarlehrer, Hitzkirch 

Die methodische Behandlung des Kantons Unterwalden ist wegen seines komplexen Aufbaues erschwert. Die politische Zuordnung von Engelberg zu Obwalden ist geographisch unlogisch, aus dem Eigenleben des Klosters und der nachmaligen Republik geschichtlich jedoch leicht erklärbar. Leider läßt sich in dieser geographischen Skizze die Geschichte auch im kleinen Rahmen nicht einbeziehen, obschon dies vom Standpunkte ganzheitlicher Betrachtung aus gesehen wünschenswert wäre. Methodisch sehen wir die Lösung des gestellten Themas darin, die beiden Halbkantone in möglichst weitem Maße immer gemeinsam zu betrachten, um gerade daraus die wesentlichen Unterschiede herausarbeiten zu können.

Es gibt zahlreiche Kartenwerke, die die Unterrichtsvorbereitung, unter Umständen auch den Unterricht direkt erleichtern. Leider fehlen noch die Ausgaben der neuen

Landeskarte; sie werden aber bald erscheinen. Im topographischen Atlas ist der Kanton auf den Blättern 375, 379 bis, 382, 388, 389, 390 zu finden, wobei kleine Teile der Südgrenze auf 392 und 393 verlaufen. Vorteilhaft sind die beiden Zusammensetzungen »Vierwaldstättersee« und »Sustenpaß« desselben Kartenwerkes. Die gegebene Unterrichtskarte ist immer noch die Schulkarte des Kantons Luzern, welche den ganzen Kanton vollständig enthält. Neben den teureren Siegfriedkarten ist zur Ergänzung auch die gute, von der Dampfschiffgesellschaft Vierwaldstättersee herausgegebene Karte des Vierwaldstätterseegebietes sehr zu empfehlen. Sie ist eine billige Touristenkarte im Maßstabe 1:75 000.

DAS LAND

Unterwalden ist wie Uri ein reiner Alpenkanton. Er liegt in seinen wesentlichen Teilen jedoch außerhalb der Hochalpen. Man

bezeichnet dieses Gebiet häufig als Voralpen, welcher Name aber wenig befriedigt und eine falsche Vorstellung vermittelt. Er setzt nämlich voraus, daß das damit bezeichnete Gebiet sich vom übrigen Alpenkörper unterscheide und ihm vorgelagert sei. Dies ist aber nicht der Fall. Dazu kommt, daß immer wieder die Frage auftaucht, wo denn die Grenzen der Voralpen verliefen. Daher verdient dieser Begriff eine Abklärung.

1. Eine Umschreibung sagt, daß man jene Gebirgsteile als Voralpen bezeichnet, deren Gipfel 3000 m nicht übersteigen. Damit ist konsequenterweise alles, was östlich und nördlich der Linie Silvretta-Piz Curvèr-Piz Beverin-Kunkelspaß-Sernftal - Schächental - Erstfeldertal - Jochpaß-Innertkirchen-Große Scheidegg liegt, somit auch der Urirotstock und das Schwarzhorn Voralpengebiet. Das ist sicher nicht befriedigend, vor allem nicht für den östlichen Teil.
2. Seltener wird die 2500m-Grenze als Maß genommen. Die Trennungslinie zu den Hochalpen zieht sich dann von Isental zur Bannalp, das Engelbergertal aufwärts zum Juchlipaß und durch das Melchtal nach Meiringen. Gefühlsmäßig befriedigt diese Lösung besser, wenn auch sie den Nachteil hat, Zusammengehöriges zu trennen.
3. Eine enge Fassung des Begriffes beschränkt die Voralpen auf eine schmale Zone am Alpenrande, die zwischen der äußersten Kalkkette, z. B. Pilatuskette im Süden und dem eigentlichen Alpenrande im Norden liegen. In der Zentralschweiz gehören dazu die Entlebucherberge südlich Ilfis-kleine Emme, dazu Rigi-Roßberg und das Flyschgebiet von Einsiedeln. Es ist das vor den Alpen gelegene Übergangsgebiet zum Mittelland.
4. Viel wird der Begriff der Voralpen wirtschaftlich gebraucht. Danach bedeutet er die Alpweiden, die vor dem Bezug der

hochgelegenen Viehalpen bestoßen werden.

Der Voralpenbegriff ist, wie gezeigt wurde, durchaus unklar und aus diesem Grunde für die Schule eigentlich kaum tragbar. Daß sich dies in der Praxis nicht stark auswirkt, mag darin liegen, daß der Lehrer sich an eine der Auffassungen hält oder nach dem Buche »weiß«, dieser oder jener Kanton sei ein Voralpenkanton. Was liegt näher, als daß sich dabei im Unterricht als *Gegensatz* auch ein »Alpenkanton« breitmachen kann! Es ist nicht Sache der Schule, neue Begriffe zu prägen, sonst wäre man versucht, den Hochalpen nicht Voralpen, sondern Niederalpen gegenüberzustellen. Wir müssen den methodisch glücklichsten aus der Vielzahl von Ausdrücken herauslesen. Danach wäre prinzipiell auf den Voralpenbegriff im Sinne von 1. oder 2. zu verzichten. Statt dessen bezeichnen wir Gebiete alpinen Charakters nur mit dem Begriffe *Alpen*, umfassend das Gebiet südlich der Linie Gurnigel-Thun-Gunten-Schangnau-Entlebuch-Horw-Küßnacht-Oberer Zürichsee. Mit einem Unterbegriff wäre dann das verfirnte Gebirge oder jenes, das die 3000m-Höhengrenze überschreitet, als Hochalpen zu bezeichnen. Voralpen wäre dann an der Volksschule nur noch im Sinne von 4. zu verwenden.

Der Autor dieser geographischen Skizze neigt vor allem zur Auffassung 3. Auch Carol bekennt sich in seiner Arbeit: Jura, Mittelland und Alpen (in *Geographica Helvetica*, Bd. V, Nr. 3, Juli 1950, S. 130) zur gleichen Auffassung, wenn er schreibt: »Dort wo der reliefmäßige Übergang allmählich erfolgt, schaltet sich zwischen typisch alpiner und typisch mittelländischer Landschaft ein Voralpengürtel ein.« Das soll aber eine für die Volksschule klare Lösung im Sinne der obigen Darlegungen nicht hindern.

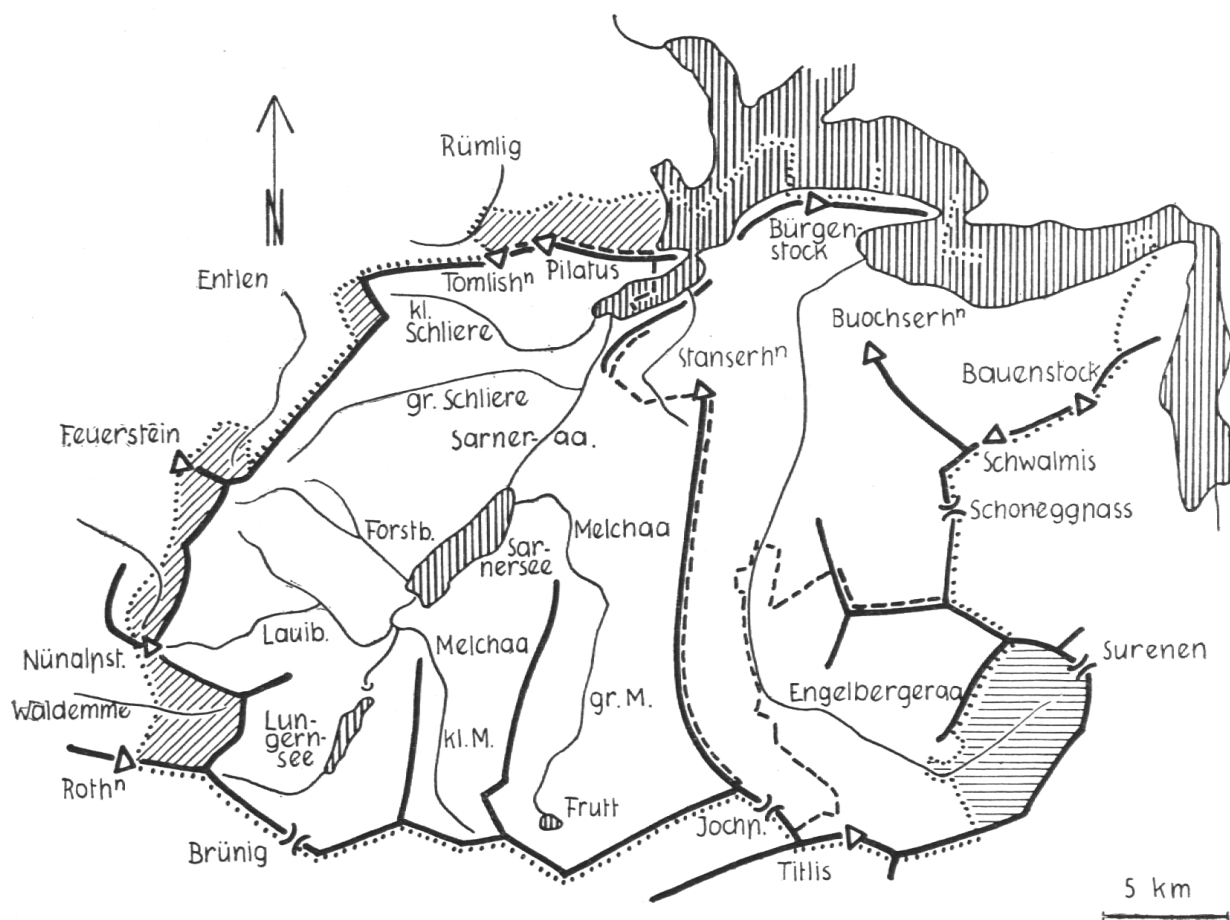
Die Oberfläche von Unterwalden deckt sich mit dem Einzugsgebiet des Alpnachersees und des Vierwaldstättersees zwischen

Hergiswil und der Treib, im wesentlichen also mit den Flußgebieten der Sarner und Engelberger Aa (Skizze 1). Über die Ursachen der Abtretung der Surenenalpen an Uri wurde schon früher (Nr. 21, 36. Jahrg., S. 659) das Nötige gesagt. Weniger bekannt ist die Tatsache, daß Obwalden an zahlreichen Stellen nach Norden über die Was-

in Nidwalden 18400 Einwohner oder 67 pro km².

GEWÄSSER UND TALNETZ (Skizze 1)

Anordnung und Form der Täler sind nur aus den geologischen Grundlagen heraus zu verstehen. Weiche Gesteine, z. B. die Schiefer und Sandsteine des Flysch (Alttertiär),



Skizze 1 Karte des Tal- und Gratnetzes des Kantons Unterwalden mit den wichtigsten Berggipfeln.

serscheide hinausgreift, und daß Nidwalden in der Gemeinde Hergiswil sogar an den Oberlauf des Rümli vorstößt. Es mag überraschen, daß der Pilatus in seinem gesamten kühnen Aufbau mitsamt dem Klismhorn und dem Nordhang bis zum Tomlishorn auf Unterwaldner Boden liegt.

Obwalden steht mit 493 km² Fläche an 17., Nidwalden mit 275 km² an 21. Stelle unter den Kantonen. In Obwalden lebten 1948 21400 Einwohner¹ oder 43 pro km²,

¹ Laut Volkszählung vom 1. Dezember 1950: 22 070 Einwohner.

sind vorgezeichnete Linien der Talbildung. Ihre Weichheit ist auch die Ursache der breiten Täler, was besonders für das Sarnerthal sehr deutlich ist. Die gleichen Gesteine geben aber auch Anlaß zur Bildung weicher rundlicher Bergformen, wie sie dem westlichen Ufer des Sarnersees eigen sind. Die große Flyschzone ist denn auch die Ursache der Bildung des Längstales von Giswil bis Buochs. Der äußere Anlaß zur Entstehung des Engelbergertales ist heute nicht mehr ganz ersichtlich. Es führt als Quertal die Wasser nach Norden. Seine

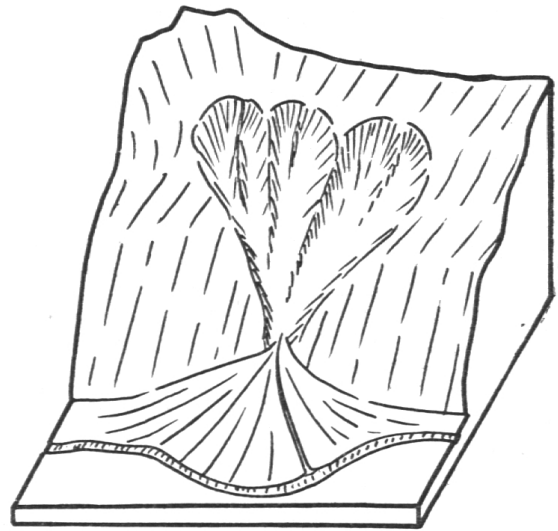
Breite wechselt mit der Gesteinhärte. Der Surenenpaß und der hintere Teil des Bekkens von Engelberg liegen bezeichnenderweise im weichen Flyschgestein.

Die große im Flysch liegende Längstalfurche wird nicht einheitlich entwässert. Im Westen fließt die Sarner Aa, in der Mitte der Bach, der durch das Rotzloch in den Alpnersee fließt, und im Osten die Engelberger Aa. Der mittlere Teil wird bei Kerns durch den großen, postglazialen (nachgletscherzeitlichen) Bergsturz vom Arvirat gegen Westen abgeschlossen. Auf dem block- und hügelübersäten Gelände, das für jede landwirtschaftliche Nutzung unbrauchbar ist, hat sich der Kernwald bis auf den heutigen Tag erhalten. Er spielte in der Geschichte wegen seiner schweren Passierbarkeit eine große Rolle als trennende Landschaft (Länder ob und nid dem Kernwalde). Ein zweitesmal ist das Längstal hinter dem Rotzberg geschlossen, diesmal durch eine Moräne.

Die nordseitigen Quertäler liegen im Flysch und haben daher ausgesprochenen Wildbachcharakter. Es sind vor allem Lauibach und Forstbach bei Giswil und Große und Kleine Schliere bei Alpnach. Die rückwärtige Fortsetzung des Längstales ist ein Quertal, das in den Kalken liegt. Hinter der Stufe des Kaiserstuhles befindet sich der Lungernsee (vgl. A. Windlin, Geschichte des Lungernsees; 28. Jahrgang, 1941, S. 305 ff.). Mit deutlicher Stufe münden die beiden Melchtäler von Süden her ins Längstal. Solche Mündungsstufen sind häufig, so auch hier, Beweise für ehemalige Gletscherwirkung (vgl. 36. Jahrg., Nr. 21, S. 663). Zugleich zeugen sie davon, daß im Haupttal ein großer Gletscher geflossen sein muß. Es kann nur der über den Brünigpaß herüberfließende Brünigarm des Aaregletschers gewesen sein. Davon zeugen die Granit- und Gneisblöcke aus dem Haslital, die als erratische Blöcke allenthalben, vor allem aber am Muetterschwanderberg, gefunden werden.

WILDBÄCHE (Skizze 2)

Weiche und vor allem schiefrige, tonige Gesteine werden leicht abgetragen. Der Schutt häuft sich in den Bachrinsen schneller an, als ihn das Wasser wegführen kann. Erst bei großen Gewittern und bei Schneeschmelze infolge warmer Regen erreicht die



Skizze 2 Blockdiagramm eines Wildbaches von angenähert idealer Form. Oben befindet sich die Anrißnische, die sich durch Erosion (Abtragung) immer mehr vergrößert. Einzig teure Verbauungen mit Aufforstung können auf die Dauer hier Abhilfe bringen. Unten liegt das Gebiet der Akkumulation (Aufschüttung), der Schwemmkegel. Er ist um so flacher, je wasserreicher der Schutt ist. Er drängt den Talfluß auf die andere Tal-seite.

Wassermenge genügend Größe, um das Bett wieder räumen zu können. Infolge der damit verbundenen Kraft werden aber auch die Ufer stark angegriffen, so daß in solchen Zeiten zahlreiche Erdschlipfe auftreten, die die ganze Schuttmasse beträchtlich vermehren. Alles rast nun vereint als dicke, braune Brühe, durchsetzt mit zahllosen Blöcken, der Tiefe zu, auf dem Wege alles mitreißend. An jedem Hindernis staut sich der Dreckstrom und tritt über die Ufer. Beim Eintritt ins fruchtbare flache Tal-gelände verringert sich das Gefälle. Ein Teil des Schuttes bleibt liegen und verstopft das Bachbett. Das Wasser sucht sich

nun einen neuen Weg zu bahnen, ein neues Bett zu graben. So fällt immer neues, wertvolles Kulturland dem gefräßigen Elemente zum Opfer. Die manchmal meterhoch abgelagerten Kies- und Sandmassen verhindern für Jahre, ja für Jahrzehnte nach einem solchen Ausbruch den Anbau.

In der Innerschweiz sind die Flyschgesteine die häufigste Ursache von Wildbächen. Lauibach, Forstbach, Große und Kleine Schliere sind die schlimmsten Wildbäche der Zentralschweiz. Das läßt sich deutlich an den großen Schuttkegeln zeigen, die im Verhältnis zum Einzugsgebiet viel zu groß sind. Auf der Touristenkarte des Vierwaldstätterseegebietes ist die Form der Schuttkegel aus den Isohypsen (Höhenkurven) sehr schön abzuleiten. Zum Einzugsgebiet der Großen Schliere von 26 km² gehört ein Schuttkegel von 4 km² Fläche, zu jenem der Kleinen Schliere von 22 km² ein solcher von 3 km² (Anwendung des Prozentrechnens und der Verhältnisrechnungen).

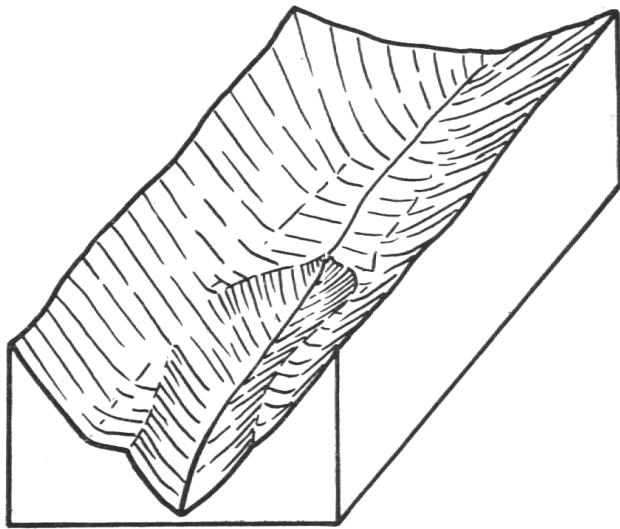
TERRASSEN UND TALSTUFEN

Alle Alpentäler zeigen seitliche Terrassen. Sie verraten, daß einst, vor der vollen Eintiefung des heutigen Tales, der Talboden höher gelegen haben muß. Das läßt sich im Hintergrunde des Engelbergertales leicht zeigen (Skizze 3). Es scheint hier gegeben, daß die Ebnetalp die Fortsetzung der Blackenalp ist, daß sie zur Terrasse wurde, als durch die fortschreitende Erosion (sog. Rückwärtserosion) der alte Talboden, der einst weiter talauswärts reichte, zerschnitten wurde. So können Terrassen für ein altes Tal zeugen, das vor dem jetzigen bestand. Man bezeichnet das übriggebliebene erhaltene Talstück im Talhintergrunde als Vollform. Der Übergang von der Vollform zum nächst tiefern Talboden ist eine Talstufe.

Rechts der Mündung des großen Melchtales befinden sich sehr schöne Terrassen auf ca. 800 m Höhe. Sie reichen sogar ein

Stück weit in das Tal hinein. Die dazu gehörige Vollform liegt bei der Ortschaft Melchtal selbst.

Andere Terrassen sind die Terrasse von Kerns und jene von Emmetten, die sich bis

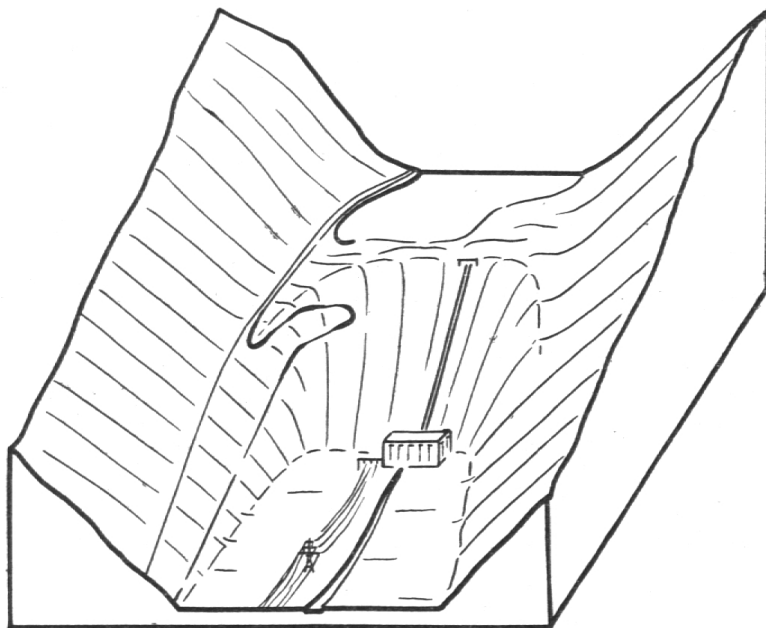


Skizze 3 Blockdiagramm eines alten Tales, das durch ein jüngeres angegriffen wird (z. B. Blackenalp). Die alten Reste zeigen die Form von Terrassen. Der Übergang vom jüngeren und tieferen Tale zum älteren, oberen ist eine Talstufe.

zum Seelisbergseeli hinzieht. Sehr eindrucklich sind Gerschnialp und Trübsee bei Engelberg.

Es ist im Geographieunterricht immer auch wichtig, die wirtschaftliche und verkehrsgeographische Bedeutung einer Form zu prüfen. Terrassen sind Hangverflachungen und eignen sich als solche besser als der Hang zur Anlage von Siedlungen und zum Anbau von Kulturpflanzen. Gegenüber dem Talboden sind sie ebenfalls bevorzugt. Es besteht meist keine Überschwemmungsgefahr. Die Talnebel reichen häufig nicht bis zur Terrasse hinauf. An Südhängen gesellt sich dazu die Spalierlage. Alle angeführten Gründe bezeugen die Vorzugslage der Terrassendörfer. Darum gibt es hier meist Fremdenverkehr. Wir erinnern an die Vorbilder von Seelisberg und Morschach, obschon sie nicht zum Kanton gehören.

Die Bedeutung der Talstufen hat sich im Verlaufe der Zeiten stark gewandelt. Früher waren sie Verkehrshindernisse mit Güterumlad vom Fuhrwerk auf das Saumtier oder den Bergkarren und zugleich Verteidigungsstellungen. Nicht selten verliefen Grenzen über solche Stufen. Die Stufen führten auch zur Kammerung des Tales und damit unter Umständen zur Bildung kulturell eigenständiger Talkammern. Heute werden die Stufen vom Verkehr durch teure Straßen- und Bahnbauten überwunden, sei es durch Kehr- und Wendetunnels wie an der Gotthardbahn, oder durch die Zahnstange wie im Kanton Unterwalden. Als einzigen, aber von sehr großem Nutzen erweisen sich die Talstufen bei der Anlage von Elektrizitätswerken (Skizze 4).



Skizze 4 *Blockdiagramm einer Talstufe (Kaiserstuhl mit Lungernsee). Dieser Talstufe fehlt der sonst übliche oberirdische Abfluß, der meist in einer Schlucht verläuft. Der See wurde wahrscheinlich durch Gletscher ausgekolkt und besaß einen unterirdischen Abfluß.*

KLIMA UND LANDWIRTSCHAFT

Klima und Wetter werden immer wechselt. Daher sei die Definition der beiden einander gegenübergestellt. (Wir sprechen auch hier, wie in der ganzen Artikelserie, nur zum Lehrer, nicht zum Schüler.) Unter *Klima* verstehen wir den durchschnittlichen oder mittleren Witterungsablauf eines Ortes, wie er sich in der jährlichen Wiederholung immer wieder zeigt. Es wird somit das Stetige, das Immerwie-

derkehrende hervorgestrichen, das Einmalige unterdrückt. Das *Wetter* ist der augenblickliche Stand von Temperatur, Wind, Bewölkung, Niederschlägen usw. Hier ist das Augenblickliche, das Vorübergehende bestimmend, das Stetige bedeutungslos.

Das Klima der beiden Halbkantone ist infolge der großen Reliefunterschiede sehr abwechslungsreich. Dies steht nicht im Gegensatz zur Definition, da es sich um das Klima immer wieder anderer Orte handelt. Sehr deutlich ist die nach oben eintretende Erniedrigung der Temperatur (s. »Schweizer Schule«, 36. Jahrgang, Nr. 21, S. 661). Die Temperatur im Längstale entspricht jener im Mittellande. Sarnen weicht mit $-1,2^{\circ}\text{C}$ im Januar und $18,1^{\circ}\text{C}$ im Juli nur unmerk-

lich von Luzern und Zürich ab. Das 1000 m hoch gelegene Engelberg erreicht im Januardurchschnitt nur $-3,9^{\circ}\text{C}$ und im Julimittel $14,2^{\circ}\text{C}$, was die Eignung als Wintersportort verständlich macht.

Die Höhenwinde kommen meist aus westlichen Himmelsrichtungen. Die Täler wirken jedoch ablenkend, so daß der Bodenvind eine eigene Richtung besitzt. Im Engelbergertal gibt es Föhn. Bei gutem

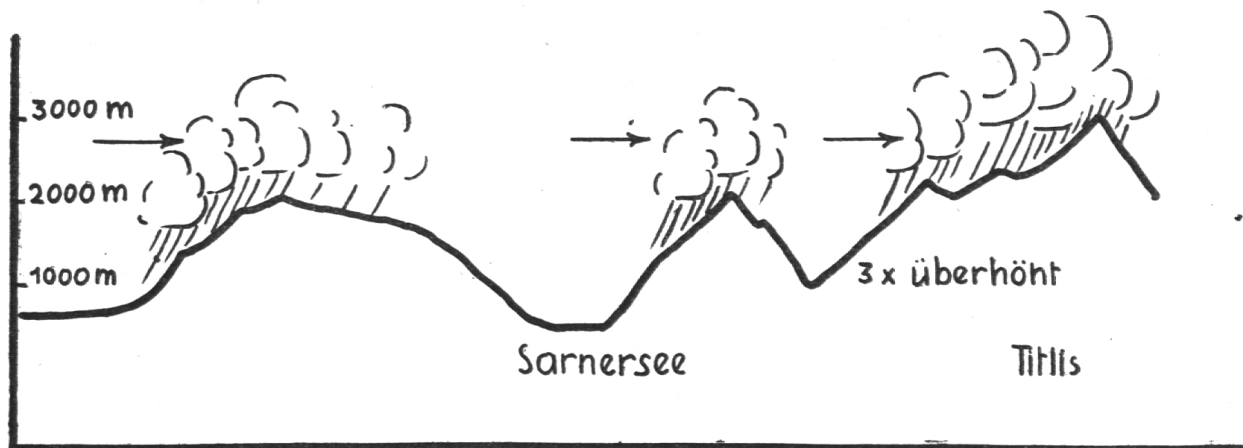
Wetter entstehen als Lokalwinde die Berg-, Tal- und Hangwinde.

Die Niederschläge entstehen durch Abkühlung der feuchten westlichen Winde. Dies kann auf verschiedene Art und Weise erfolgen. Für den Kanton hat vor allem die Wirkung der Berge eine Bedeutung. Wenn der Wind auf die Flanke auftrifft, wird er zum Steigen gezwungen und gelangt so in größere kältere Höhen. Durch die Abkühlung wird die Feuchtigkeit ausgeschieden, bildet Wolken und dann Niederschläge. So vermag Luft von 25°C in jedem Kubikmeter 23 g Wasser unsichtbar mitzutragen; Bei 10°C sind es noch 9,4 g. Die Differenz muß als Wolken und Niederschlag ausgeschieden werden. Bei null Grad Wärme verbleiben in der Luft höchstens noch 4,8 g Wasser. Da auf der Windseite (Luvseite) die Luft steigt, auf der Windschattenseite (Leeseite) aber sinkt und sich dabei erwärmt, so ist es selbstverständlich, daß die Luvseite, also die Westseite, größere Niederschläge aufweist als die Ostseite, und entsprechend die Höhen niederschlagsreicher sind als die Täler. Das zeigt sich auf der Regenkarte, die ein recht gutes Abbild der Täler ist (Skizze 5).

nur 109 cm, also deutlich weniger als in Luzern, etwa dem Ackerbaugebiete des Oberaargaus entsprechend. Warum dieser Unterschied von 35 cm gegenüber Buochs? Vor dem obwaldnerischen Längstal bauen sich die teilweise 2000 m überschreitenden Randketten vom Brienzerrothorn bis zum Pilatus auf. Sie fangen den Regenwind auf und berauben ihn eines Teiles seiner Feuchtigkeit. Östlich aber wehen die feuchten Winde am Pilatus vorbei und bringen dem Längstal die vermehrten Niederschläge. Oberhalb 1600 m steigt die Niederschlagsmenge schon auf 200 cm jährlich und erreicht am Titlis das Maximum mit 280 cm (Skizze 6).

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß der landwirtschaftlich wichtige Talboden klimatisch dem tiefern Mittellande ähnlich ist, während nach oben das Gebirgsklima mit kühlen Sommern und rauen Wintern, mit starken Winden und großen Niederschlägen einsetzt.

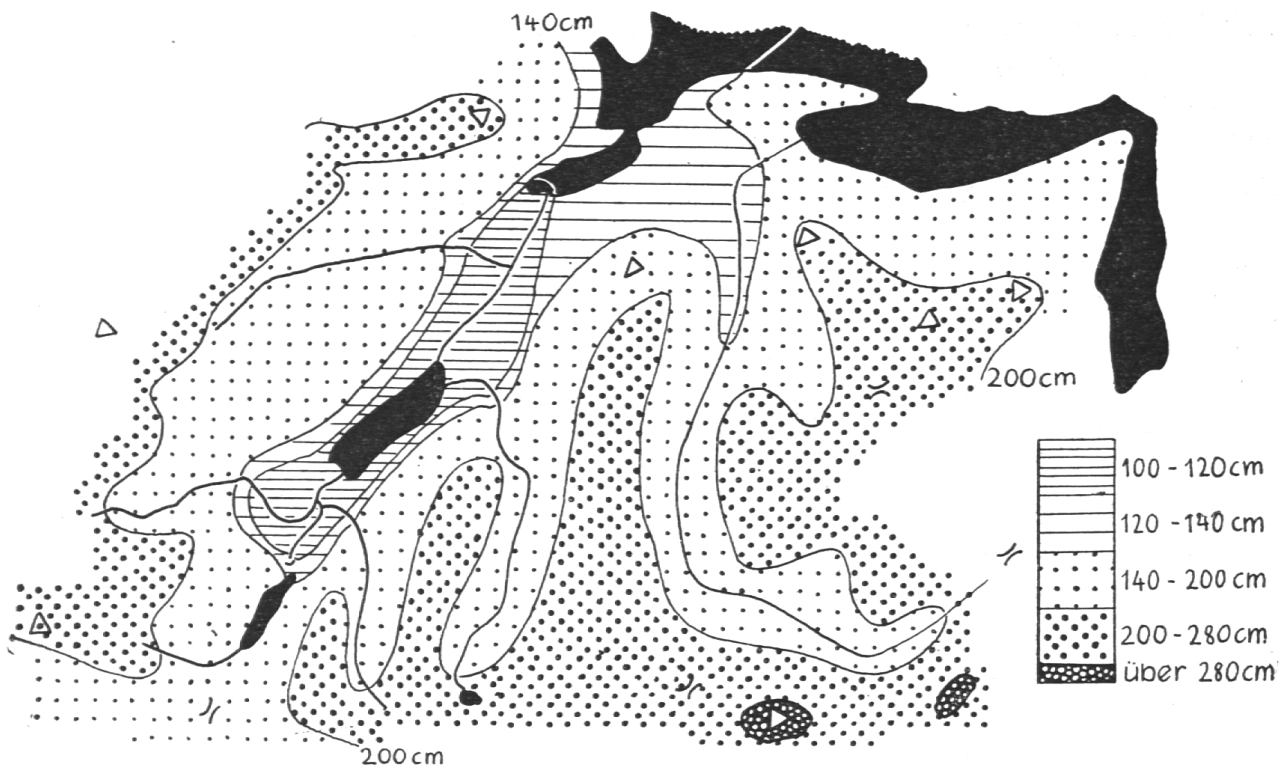
Das Klima bedingt zusammen mit der Höhenlage weitgehend die landwirtschaftlichen Anbaumöglichkeiten. Nach der Schulkarte entfallen auf das Gebiet unter 500 m nach Abzug der Seeflächen 46 km² und



Skizze 5 Der feuchte Westwind wird an den Hängen zum Aufsteigen gezwungen, kühlt sich ab und scheidet die überschüssige Feuchtigkeit aus.

Die jährliche Niederschlagshöhe erreicht im nördlichen Teile des Längstales 120 bis 140 cm, bleibt aber im obwaldnerischen darunter. Bei Sarnen fallen jährlich

unter 600 m 94 cm. Bezogen auf die Gesamtfläche Unterwaldens sind das etwa 6% bzw. 12%. Das ist nicht besonders viel. Der gebirgige Charakter läßt sich aber auch



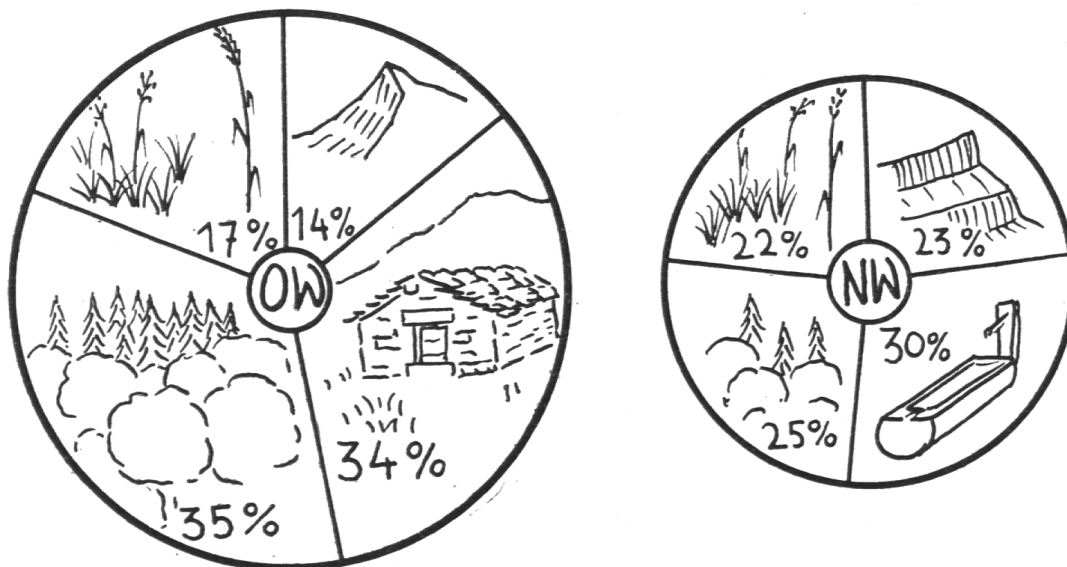
Skizze 6 Niederschlagskarte des Kantons Unterwalden.

aus den Prozentzahlen (1939) für das unproduktive Land, den Wald, die Weiden und das Kulturland herauslesen (Skizze 7).

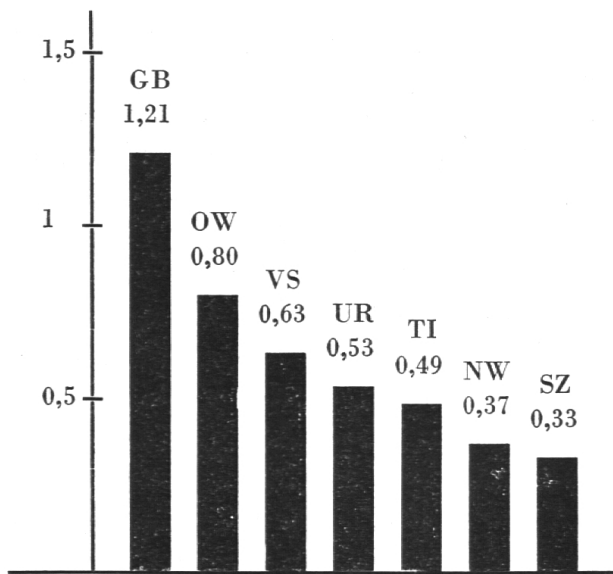
	Kultur-	Alp-	Produk-	Unpro-
	land	Wald	tiv	duktiv
Obwalden	17%	35%	34%	86%
Nidwalden	22%	25%	30%	77%

(Skizze 8)

Die Prozentzahlen vermitteln insofern ein falsches Bild, als die beiden Kantone sich flächenmäßig wie 2:1 verhalten. Die 17% obwaldnisches Kulturland übertreffen an Fläche jenes von Nidwalden um die Hälfte. Davon waren 1948 $4\frac{1}{2}$ km² oder ein Zwanzigstel offenes Ackerland in Obwalden und 1,3 km² bzw. ein Vierzigstel in Nidwalden gemessen worden. Der Rück-



Skizze 7 Die Verteilung des unproduktiven Landes, der Weiden, Wälder und des Kulturlandes in den beiden Halbkantonen Ob- und Nidwalden.



Skizze 8 Waldfläche in Hektaren pro Einwohner.

gang gegenüber 1945 ist beträchtlich; waren es doch damals 9,3 km² und 5,5 km², was 10% ausmachte. Diese Werte sind für einen Alpenkanton recht hoch. Der mehr als doppelt bzw. viermal so große Kanton

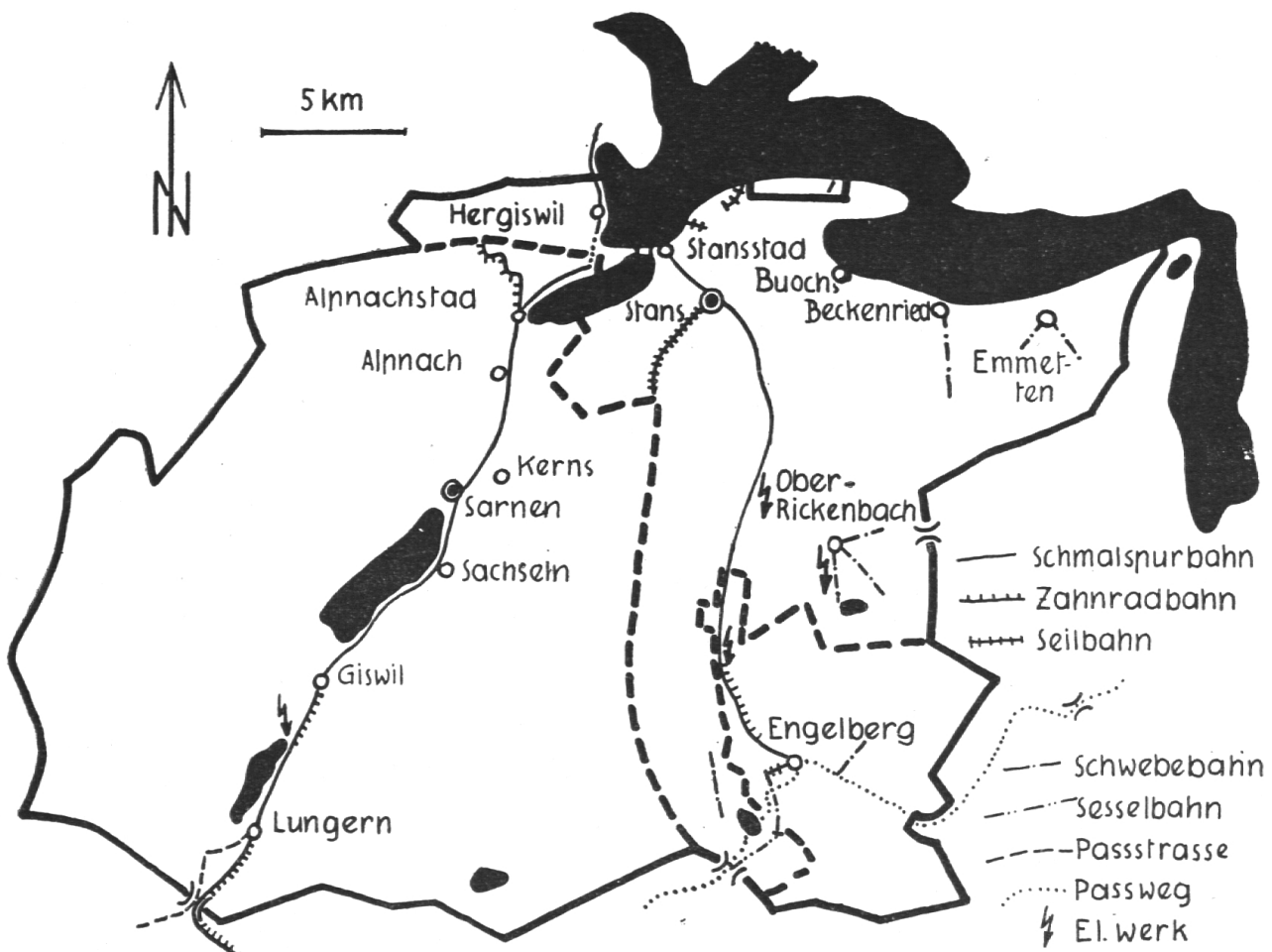
Uri erreichte 1948 nur 1,7 km²! Im Mittelalter war Obwalden eine Kornkammer und belieferte Luzern mit Getreide.

Die Zahlen wurden entnommen:

1. Bavier: Schöner Wald in treuer Hand, S. 316.
2. Schweiz. Bauernsekretariat: Statist. Erhebungen auf dem Gebiete der Landwirtschaft, 1949, S. 16, 17.

DER VERKEHR (Skizze 9)

Ein Blick auf die Karte zeigt, daß die beiden Halbkantone in ganz verschiedenem Ausmaße dem Verkehr dienen können; Obwalden ist ein Durchgangsland, Nidwalden eine Sackgasse. Beide stehen ähnlich wie der Kanton Uri unter dem verbindenden und zugleich abschließenden Einflusse des Vierwaldstättersees. Darum besteht auch heute noch keine direkte Bahnverbindung mit Nidwalden, dem einzigen Kanton, dem diese etwas unangenehme Ehre zufällt. Der Kanton bemüht sich zwar um



Skizze 9 Verkehrskarte des Kantons Unterwalden.

den Anschluß an das eidgenössische Bahnnetz.

Da die große Längstalfurche bei Buochs blind am See endet, ist nur der westliche Teil von einer Bahnlinie durchzogen. Sie gewinnt durch den Loppertunnel den Anschluß an das zentralschweizerische Alpentor, an Luzern. Die Brünigbahn ist eine Schmalspurbahn und Paßbahn, die die Steigungen nicht durch lange Schleifen und Kehrtunnels, sondern in direktem Anstiege durch Zahnradantrieb überwindet. Die Zahnradstrecke beginnt am Fuße der Talstufe des Kaiserstuhles in Giswil. Hier mußte ehemals den Zügen eine Stoßlokomotive beigegeben werden. Längere Wartezeiten konnten nicht immer vermieden werden. Güterzüge wurden zerlegt und zu kleineren Einheiten zusammengestellt. So entstand bei Giswil ein großer Bahnhof, der den Bedürfnissen des Durchgangsverkehrs seine Entstehung verdankt. Die Bahn verbindet, abgesehen vom Sonderfall Engelberg, alle wichtigen Ortschaften Obwaldens. Die Zahnradbahn auf den Pilatus und die Schwebebahn Stöckalp, die schon so mancher Schule den Weg verkürzt haben, sollen nicht unerwähnt bleiben.

Ganz andern Charakter besitzt das nidwaldnerische Verkehrsnetz. Es zeigt ausgesprochenen Lokalcharakter, was durch die fehlende Verbindung mit dem schweizerischen Bahnnetz noch unterstrichen wird. Eine überraschend große Zahl von Seil- und Schwebebahnen dienen dem Fremdenverkehr und den lokalen Bedürfnissen. Allein am Bürgenstock befinden sich zwei Seilbahnen, eine Schwebebahn und der Hammetschwandlift, die beiden letzteren allerdings auf Luzerner Boden, doch den nidwaldnerischen Bedürfnissen dienend. Auf das Stanserhorn führt eine dreiteilige Seilbahn. Von Dallenwil aus gehen zwei Schwebebahnen und von Oberrickenbach sogar deren drei. Fünf verschiedene Bahnen kennzeichnen den Fremdenverkehrsort Engelberg: die Seilbahn nach

Gerschnialp, die Großschwebebahn nach Trübsee, die Sesselbahn zum Jochpaß und zwei weitere Schwebebahnen. Eine Schwebebahn führt von Beckenried nach Klewenalp, und zwei gehen von Emmetten aus.

DIE INDUSTRIE

Die Industrie ist gekennzeichnet durch den Mangel an Großbetrieben. Das ist beim Fehlen einer normalspurigen Verbindung mit der übrigen Schweiz und infolge der Lage schon aus verkehrstechnischen Gründen verständlich. Die Grundlagen der Industrie sind die Rohstoffe Holz und Stein und das Wasser.

Das Lungernwerk ist ein großes Speicherwerk an der Talstufe des Kaiserstuhles. Es nützt das Wasser der kleinen und der großen Melchaa aus, das in den Lungernsee geleitet wird. Es besitzt eine Leistung von 45 000 kW (vgl. *Windlin*: Kanton Unterwalden; »Schweizer Schule« 28. Jahrgang, 1941, S. 305 ff.). In der Zentrale Obermatt besitzt die Stadt Luzern ein Elektrizitätswerk, das das Gefälle der Talstufe unterhalb Engelberg ausnützt. Es ist ein Laufwerk. Das Bannalpwerk, das den durch Stauung vergrößerten Bannalpsee mit einem beträchtlichen Gefälle ausnützt, gehört dem Kanton Nidwalden. Das Wasser des Stausees versickerte zeitweilig nutzlos in den Klüften des Kalkes, doch konnten die Öffnungen abgedichtet werden.

Parketterien, Chaletfabriken, Schindelfabriken und Bootswerften nützen den Holzreichtum des Landes. Große Kalksteinbrüche liefern Pflastersteine, Hausteine und den Rohstoff zur Kalk- und Zementfabrikation im Rotzloch.

An besondern Industrien sind zu erwähnen die Micanitwerke für elektrische Isoliermaterialien in Beckenried, die »Pilatusflugzeugwerke AG.« in Stans und die Glasfabrik in Hergiswil a. S.

Die Einordnung des Fremdenverkehrs unter diesen Abschnitt erfolgt nur dank des anfechtbaren Wortes Fremdenindustrie.

Zentren sind vor allem Engelberg, der Bürgenstock und Lungern. Aber auch die andern Orte werden gerne als Ferienorte ausgewählt, vor allem jene am Vierwaldstättersee. Sachseln ist ein aufstrebender Wallfahrtsort.

DIE SIEDLUNGEN

Die Zahl der Siedlungen ist recht groß, so daß wir uns im Gegensatz zur Behandlung des Kantons Uri stark beschränken müssen.

Obwalden

Alpnachstad ist die erste Station der Brünigbahn auf Obwaldner Boden. Der Ort war einst Güterumschlagplatz für die Boote, die das Verkehrshindernis des Lopper umfuhren. Heute ist er Endpunkt der Seeschiffahrt und Talstation der Pilatusbahn. Alpnachstad schmiegte sich ursprünglich an den sonnigen Bergfuß des Pilatus, geschützt vor Überschwemmungen.

Alpnach und *Kägiswil* liegen in geschützter Lage leicht erhöht auf den Seiten des Schuttkegels der Großen Schliere.

Sarnen ist Hauptort. Dazu ist er durch seine Lage inmitten des Haupttalzuges prädestiniert. Er kann von allen Seiten leicht erreicht werden. Er ist kulturelles, politisches und wirtschaftliches Zentrum des Halbkantons. Auch hier zeigt sich die Bevorzugung der Schuttkegellage, die den Ort über das Niveau der sumpfigen Niederungen um eine Kleinigkeit heraushebt. Die zeitweiligen Überschwemmungen, verursacht durch die Große Melchaa, führten zu einer Flußkorrektur, indem der Fluß durch Landsgemeindebeschuß von 1878 in den Sarnersee geleitet wurde.

Kerns ist ein stattliches Terrassendorf, 100 m über dem Talboden gelegen. Hier gabelt sich das Längstal; der höhergelegene östliche Ast führt über den Kernwald und am Muetterschwanderberg vorbei gegen Buochs.

Sachseln ist heute jedem katholischen Schweizer, aber auch manchem Andersgläu-

bigen zu einem Begriff geworden. Das stattliche alte Kirchdorf entwickelt sich heute zu einem Pilgerort mit all seinen Vor- und Nachteilen. Die leicht erhöhte Schuttkegellage über dem Sarnersee und inmitten fruchtbaren Geländes ist landschaftlich sehr reizvoll.

Giswil ist eine vielteilige Ortschaft. Der Lauibach hat das alte Zentrum teilweise verschüttet (vgl. *A. Windlin*: Hilfe, die Laui geht über! 28. Jahrg., S. 309). Heute liegen die verschiedenen Teile leicht erhöht an geschützter Stelle.

Lungern ist das oberste Dorf des Obwaldnertales. Es ist ein Kurort am Fuße des Brünigpasses. Der Ort ist aber mit den Paßfußorten des Kantons Uri in keiner Weise zu vergleichen, da der Brünig ehemals wie heute nur einen sehr bescheidenen Warentransitverkehr aufwies.

Engelberg ist eine alte Klostersiedlung und heute dank der großartigen Umgebung ein beliebter, weltbekannter Fremdenort. Trotz der zahlreichen Hotels lebt die Mehrzahl der Engelberger doch von der Land- und Alpwirtschaft. Wenn die geographischen Verhältnisse einer größeren Siedlung auch nicht ungünstig sind, so hätten sie doch nie Anlaß zu deren Bildung gegeben. Hier tritt der Mensch als bestimmender Faktor auf, ähnlich wie er das in Einsiedeln und St. Gallen tat.

Der Talboden von Engelberg bildete sich hinter einem gewaltigen Bergsturz, der von der Pfaffenwand südlich Engelberg heruntergebrochen ist und das Tal hoch auffüllte.

Nidwalden

Stans ist der Hauptort Nidwaldens und dadurch wiederum kulturelles, politisches und wirtschaftliches Zentrum des Landes. Auch hier läßt sich die leicht erhöhte Lage über dem ehemals überschwemmungsgefährdeten Talboden erkennen. Sein »Hafenort«, das heißt der Umschlagplatz für Nidwalden, ist *Stansstad*, zugleich Aus-

gangspunkt der Engelbergbahn. Im untern Engelbergertale liegen einige stattliche Dörfer auf fruchtbaren Terrassen und Schuttkegeln.

Am Vierwaldstättersee liegen *Buochs* und *Beckenried*, zwei gewerbefleißige Ortschaften. Diesen Dörfern fehlt ein Bahnan-

schluß. Eine Autobusverbindung besteht mit Hergiswil über Stans. Durch den Schiffsverkehr sind die Dörfer mit den übrigen Ortschaften des Sees verbunden. Es spricht für den Fleiß der Bewohner, daß in ihren Dörfern trotz der schlechten Verkehrs-lage Gewerbe und Industrie blühen.

MITTELSCHULE

DAS MEDIZINSTUDIUM UND DIE KLASSISCHEN SPRACHEN

Von Univ.-Prof. Dr. med. A. Faller, Freiburg

Der große Chemiker Justus Liebig äußerte gegen Ende seiner langen und erfolgreichen akademischen Tätigkeit, daß nach seinen Erfahrungen die Realschüler in praktischen Dingen den Gymnasiasten zunächst überlegen seien, daß aber im Laboratorium beide bald auf gleicher Stufe stehen und daß schließlich der Realschüler vom Gymnasiasten häufig überflügelt werde. Nicht die Masse des Wissensstoffes entscheidet, sondern seine Beherrschung. Einer, der wenig weiß, aber aus dem Wenigen heraus allen Fragen offen und kritisch entgegentritt, wird mehr leisten als ein wandelndes Konversationslexikon, das nur auf bestimmte Stichworte antworten kann. Die klassischen Sprachen sind, wenn ihr Studium sinnvoll betrieben wird, ein ausgezeichnetes Mittel, die Klarheit des Ausdrucks zu fördern, die Überlegung zu schulen und das Urteil zu schärfen. Wer durch eine solche Schulung sich eine offene, bewegliche und kritische Auffassungsgabe erworben hat, wird sich nachher verhältnismäßig leicht das notwendige technische und naturwissenschaftliche Werkzeug seines Fachs erarbeiten.

Kritische Einstellung und klare Erfassung des Tatbestandes sind die beiden wichtigsten Grundbedingungen jeder soliden naturwissenschaftlichen und medizinischen Arbeit. Die Examen zeigen häufig, daß das

Gedächtnis mit einer Unmenge von Einzelheiten belastet wird, daß aber gleichzeitig die viel wichtigeren Grundbegriffe, sowie die Zusammenhänge nur unklar oder gar nicht erfaßt wurden. Wie häufig sehen wir selbst in Dissertationen, daß es dem Kandidaten nicht gelingt, die Ergebnisse klar, präzis und vollständig in Worte zu fassen. Im Schulalter sind die klassischen Sprachen wohl eines der ausgezeichnetsten Mittel zu geistiger Selbständigkeit und zur Erlangung der Fähigkeit, unsere In- und Umwelt allseitig und richtig zu erfassen. Die Notenstatistik unserer Medizinal-examina zeigt, wie sehr der Durchschnitt des 1. und 2. Propes mit dem des Maturitätszeugnisses übereinstimmt. Der Trost des schlechten Gymnasiasten, er werde sich im Fachstudium und in der engeren Berufsausbildung dann schon bewähren, entspricht leider recht selten der Wirklichkeit. Die Hochschätzung der klassischen Bildung als Vorbereitung zum Medizinstudium kommt in der Resolution der Medizinischen Fakultät der Universität Paris vom 15. Juni 1922 zum Ausdruck:

»Le Conseil de la Faculté de médecine de Paris, considérant, d'une part, la très grande valeur de l'étude du grec et du latin pour le développement de l'intelligence et de la raison, considérant, d'autre part, que presque tous les mots employés en méde-