

Zeitschrift: Ski : Jahrbuch des Schweizerischen Ski-Verbandes = Annuaire de l'Association Suisse des Clubs de Ski
Herausgeber: Schweizerischer Ski-Verband
Band: 14 (1919)

Artikel: Wie liest der alpine Skiläufer seine Karte?
Autor: Kurz, Marcel
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-541407>

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: 17.01.2026

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

Wie liest der alpine Skiläufer seine Karte? *).

Von MARCEL KURZ, S. C. Basel. — A. A. C. Z.

Der schweizerische Skiläufer darf sich in seiner bevorzugten Lage glücklich schätzen. Er wohnt am Fusse der schönsten Berge und besitzt von seinem Lande eine prächtige Karte, um welche ihn alle seine Nachbarn beneiden. Der *Siegfried-Atlas*, von welchem im nachfolgenden die Rede sein wird, ist wirklich, was Klarheit, Reliefdarstellung und Genauigkeit anbetrifft, den offiziellen Karten anderer Staaten weit überlegen. Diese Karte, im Masstab 1 : 50,000, ist übrigens die einzige, welche ihm zur Aufstellung seiner Routen dienen kann. Diejenige im Masstab 1 : 25,000 erstreckt sich nur über den Jura, das Hügelland und die Voralpen, und die Dufourkarte im Masstab 1 : 100,000, welche zwar die ganze Schweiz umfasst, ist ganz ungeeignet für ein genaues Studium des Terrains.

So lange der S. S. V. noch nicht alle Bände seiner «Skiführer», in denen genau und systematisch jede Route beschrieben ist, publiziert hat, so lange wird der Siegfried-Atlas (1 : 50,000) das unentbehrliche Hilfsmittel für den Skiläufer sein, vor allem für denjenigen, welcher gerne die vielbegangenen Pfade verlässt und seine Ski neuen Gipfeln zulenkt. Demjenigen, der sie lesen kann und ihre feinsten Details herausfindet, vor dem liegt sie wie ein offenes Buch

*) Ich wende mich an diejenigen Skiläufer, welche auch wirklich *tüchtige Alpinisten* sind. Die Technik des Skilaufs kann zum grossen Teil an der Hand der Fachliteratur gelernt werden, aber diejenige des Alpinismus kann nur erworben werden durch zahlreiche Erfahrungen, durch eine Menge von Touren unter der Leitung erprobter Führer oder tüchtiger Kameraden. — Erst wenn der Alpinist die nötigen Erfahrungen besitzt, kann er einen Schritt weiter gehen und sich vertraut machen mit den Grundregeln eines *neuen Alpinismus*, dessen spezielle Taktik von der bisherigen abweicht und zur Korrektur auch derjenigen Grundsätze drängt, welche bisher als durchaus richtig galten. Diese Taktik stützt sich auf das Studium der Karte und wird in den nachfolgenden Seiten einer eingehenden Betrachtung unterzogen.

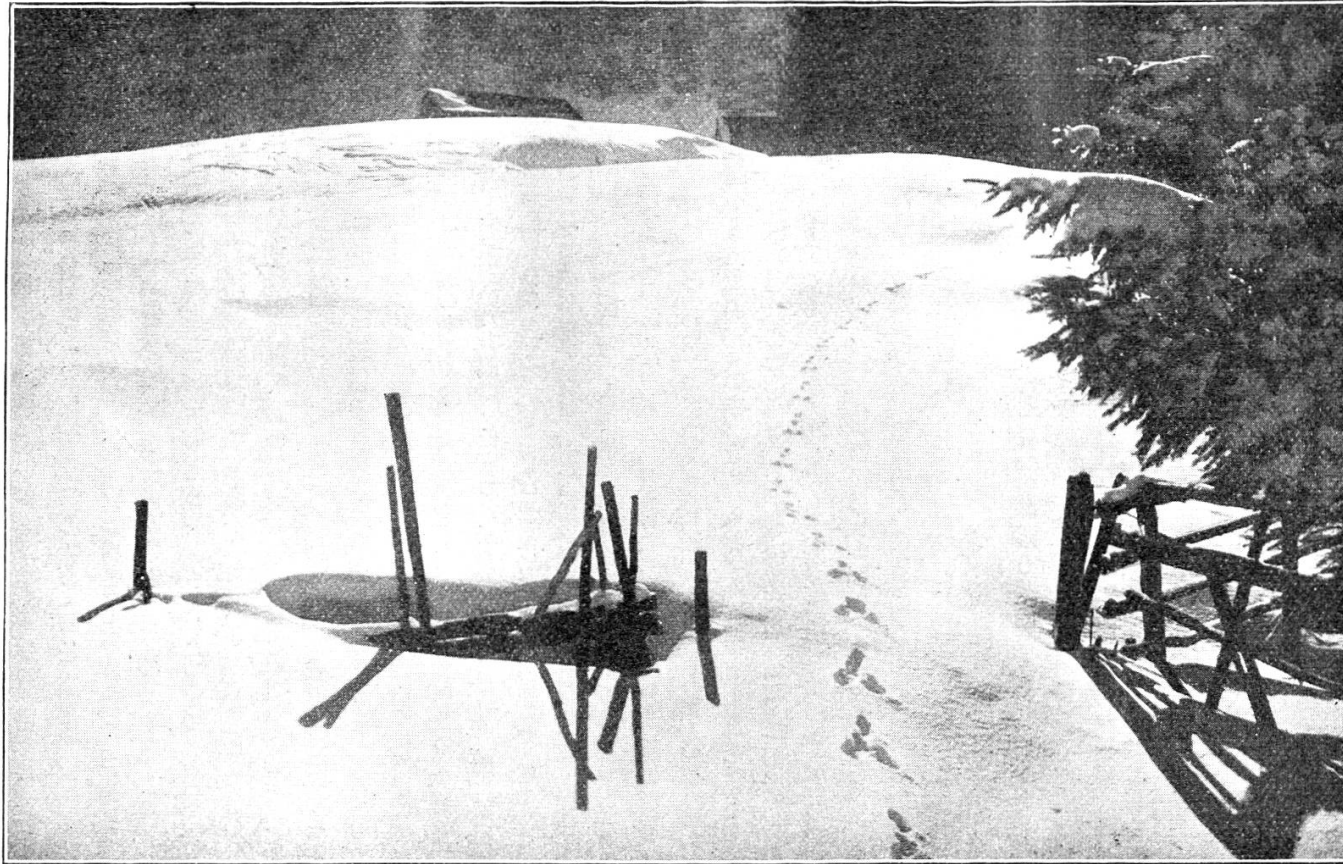
und ermöglicht die Lösung einer Menge alpiner Probleme. Der Alpenbewohner selbst, dem der Skiläufer etwa die Führung der Karawane anvertraut, kennt die Grundsätze des neuen Alpinismus nicht. Sowohl er wie auch der Berufsführer sind gewissermassen konservativ und Routiniers: Sie kennen nur die Wege, denen man im Sommer folgt und denken nicht daran, dass der Winterschnee die gewöhnliche alpine Taktik umstösst.

Wenn unsere Karte für den Alpinisten unentbehrlich ist, so ist sie für den Skiläufer noch viel wertvoller. Im Sommer folgt der Alpinist etwa leicht erkennbaren Pfaden, welche in einem Führer genau beschrieben sind, und die einzigen Schwierigkeiten der Probleme, welche ihn beschäftigen, bestehen gerade in der Begehung der Wände oder Kämme, für welche die Karte 1 : 50,000 ein ganz illusorisches Hilfsmittel bildet; denn die interessantesten Partien sind durch die Projektion zu sehr reduziert.

Für den Skifahrer aber bieten die steilen Abhänge und die Felswände keinen Reiz; er wird sie sogar meiden. Das was er besonders sucht, das sind die Gelände zum Durcheilen auf seinen Ski, vom Dorf im Tal bis zum Gletscher, bis hinauf zur Passhöhe, die er zu erreichen gedenkt. Dieses Terrain wird für ihn Gegenstand eines peinlich genauen, manchmal leidenschaftlichen Studiums. Meterhoch liegt der Schnee auf dem Berge; der Skiläufer wird sich in erster Linie alle Verkehrswege vom letzten bewohnten Weiler an wegdenken müssen. Was er fast ausschliesslich beachten muss, das sind die topographischen Formen und ihre Neigung, wie sie durch die Kurven dargestellt sind.

Die Formen und die Neigung des Terrains sind für den Skiläufer von grundlegender Bedeutung.

Die meisten meiner Leser werden Alpinisten oder Offiziere sein, welche eine Karte lesen können — aber dennoch mag ihnen eine Grundbedingung fehlen, welche der gewöhnlichen Taktik fremd ist und eine Besonderheit des neuen Alpinismus bildet. Man muss dazu gelangen, seine Karte *mit den Augen des Skiläufers zu lesen*, so dass man an Hand derselben sagen kann: Hier passiere ich — hier passiere ich nicht (auf Ski). Die Aneignung dieser neuen Anschauungsweise wird uns auf folgende Weise erleichtert:



Die Wildspur.

Phot. W. Honegger [†], St. Gallen

Erstens: Wir bedienen uns immer der *gleichen* Karte (T. A. 1:50,000), auf welcher der Masstab und die Equidistanz der Niveaukurven *konstant* sind; so werden sich unsere Augen bald an diese beiden Konstanten gewöhnen;

zweitens: Der Skifahrer durchläuft am gleichen Tage Abhänge mit ganz verschiedenen Neigungsverhältnissen und prüft dabei ihre Fahrbarkeit. Er kann hierauf auf seiner Karte die durchlaufenen Hänge mit solchen vergleichen, welche ihm noch unbekannt sind und so sehr einfache aber sehr nützliche Schlüsse ziehen. Je mehr er vergleicht, um so mehr bereichert sich seine Erfahrung und er gelangt dazu, sich einen sichern Blick zu erwerben, *ein Augenmass*, mit welchem er die Begehbarkeit irgend eines Terrains ziemlich sicher beurteilen kann.

Bevor ich näher auf die Formen und die Neigung des gebirgigen Terrains eingehe, muss noch ein weiterer Faktor in Betracht gezogen werden, welcher in der Begehbarkeit des winterlichen Gebirges eine beträchtliche Rolle spielt: Es ist *die Beschaffenheit des Schnees*. Man wird leicht begreifen, dass der gleiche Hang — sagen wir mit 30 Grad Neigung — ohne Gefahr begangen werden kann, wenn er mit festem Schnee bedeckt ist, wohl aber nicht, wenn dieser Schnee zur Lawinenbildung neigt. Die Frage der *Lawinen* bildet ein Kapitel, zu welchem noch nicht das letzte Wort geschrieben ist, und dies wird auch hier nicht beabsichtigt. Man weiss, dass der Schnee den statischen und meteorologischen Gesetzen gehorcht und dass die ersten direkt von den zweiten abhängig sind. Die meteorologischen Verhältnisse komplizieren nun das Problem, das wir hier studieren. Zur Vereinfachung nehmen wir *normale Verhältnisse* an. Diese Annahme soll naturgemäss auch der alpine Skiläufer zur Grundlage nehmen, wenn er seine Route studiert. Selbstverständlich muss er dann seinen Plan ändern, wenn zu Beginn der Tour andere Verhältnisse eintreten würden. Es wird später die Rede davon sein, was man unter normalen meteorologischen Verhältnissen versteht.

Zur Erklärung dessen, was ich unter dem vorgenannten *Augenmass* des Skiläufers verstehe, mögen die nachfolgenden Schemas dienen. Sie stellen mehr oder weniger steile Abhänge und mehr oder weniger komplizierte topographi-

sche Formen dar, alle im gleichen Masstab und mit der gleichen Equidistanz der Kurven wie der T. A. in 1:50,000. Die dargestellten Formen sind beinahe alle vom T. A. durchgezeichnet und mehr oder weniger überall auf der Karte und in der Natur zu finden.

Die sechs ersten Schemas sind einleitende Figuren, welche fast regelmässige Abhänge darstellen, deren Neigung von 1—6 abnimmt, vom sehr steilen Hang bis zur sanft geneigten Halde. Jedes Terrain, das der Skiläufer studiert, kann mit einem dieser Schemas verglichen werden.

Die Hänge, welche in den Schemas 1—3 dargestellt sind, gehören nicht mehr zur eigentlichen Domäne des Skiläufers und bieten ihm keinen Reiz. Er kann in den Fall kommen, solche Hänge von kleiner Ausdehnung zu passieren; aber sobald sie die auf den Schemas dargestellte Grösse annehmen, hat er sie unter allen Umständen zu meiden.

Figur 4 kann als Uebergangsstufe betrachtet werden zwischen demjenigen Terrain, das man meiden muss und demjenigen, das gangbar ist. Jeder Hang, der ein geringeres Gefälle aufweist, als das in Schema 6 dargestellte, kann unter allen Umständen begangen werden.

Diese sechs ersten Schemas bilden eine Art *Masstab der Neigung*. Betrachten wir nun diesen Masstab unter Berücksichtigung der Veränderlichkeit der meteorologischen Verhältnisse.

Ich unterscheide drei Hauptfälle: Normale Verhältnisse — Ausgezeichnete Verhältnisse — Schlechte Verhältnisse.

A. Normale Verhältnisse.

Der Skiläufer findet dieselben im Gebirge bei schönem Wetter und nach einer Serie von schönen Tagen, wenn der letzte Schneefall nicht zu reichlich war. Auf den gegen Süden geneigten Abhängen ist der Schnee etwas fest geworden unter dem Einfluss der Sonne. Auf den Nordhängen wird er aber noch pulverig sein. Unter diesen Verhältnissen darf der Skiläufer ohne jede Gefahr alle Abhänge befahren, welche den Schema 5 und 6 entsprechen; dagegen sind diejenigen nach Schema 1—3 zu meiden. Abhänge nach Schema 3 dürfen nur befahren werden, wenn sie von ganz geringer Ausdehnung sind (Vergleiche Figur 9.). Abhänge

nach Schema 4 sind passierbar, jedoch ist Lawinengefahr nicht unter allen Umständen ausgeschlossen. Die punktierte Linie zeigt den vorteilhaftesten Weg an.

B. Ausgezeichnete Verhältnisse.

Im Januar und Februar hält das schöne Wetter manchmal wochenlang an. Während die Ebene mit einem dichten Nebel bedeckt ist, sind die Höhen klar und die Tagestemperatur ist viel höher als diejenige der Tiefen. Sonne und Wind bearbeiten den Schnee, sie erhärten seine Oberfläche und erhöhen fortwährend deren Festigkeit. Nach zirka zwei Wochen befindet sich nun das Gebirge in diesen ausserordentlichen Verhältnissen. Natürlich werden diese denjenigen nicht befriedigen, der nur dem Skilauf obliegt. Aber der Alpinist wird diesen Moment benutzen, um grössere Besteigungen zu unternehmen und er wird sie ebenso leicht ausführen können als im Sommer. Betrachten wir nun unsere Schemas mit Rücksicht auf diese Verhältnisse, so können wir kurz sagen:

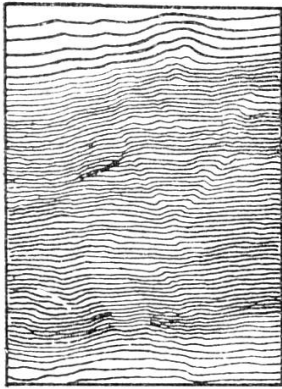
1—3 sind zu meiden. Nur auf kurze Distanzen darf man sich auf die Gehänge 2 und 3 wagen (Vergleiche Figuren 9 und 29). 4—6 sind ohne Gefahr passierbar.

C. Schlechte Verhältnisse.

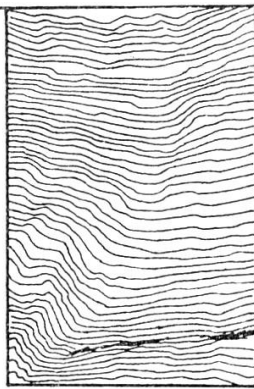
Der vorsichtige Skiläufer wird sich bei schlechtem Wetter niemals im Gebirge herumtreiben. Leider kommt es aber oft vor, dass er droben von einem plötzlichen Witterungsumschlag überrascht wird und gezwungen ist, unter ganz misslichen Verhältnissen einen Ausweg zu suchen. Die Verhältnisse werden schlimm, wenn die Temperatur sich dem Nullpunkt nähert, wenn eine dichte neue Schneedecke liegt und Winde von Süden oder Westen her streichen.

Bei diesen Verhältnissen muss der Skiläufer ängstlich alle Abhänge meiden, welche den Schemas 1—4 entsprechen, auch wenn sie eine ganz kleine Ausdehnung besitzen. 5 ist passierbar; immerhin ist Lawinengefahr unter Umständen nicht ausgeschlossen. 6 ist ohne Gefahr passierbar (bei tiefem Neuschnee werden die Ski nur mit Mühe vorwärtsgeleiten).

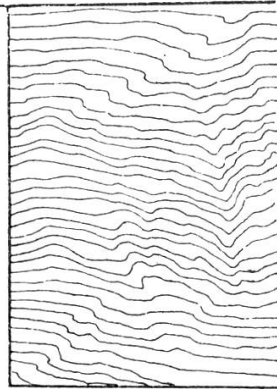
* * *



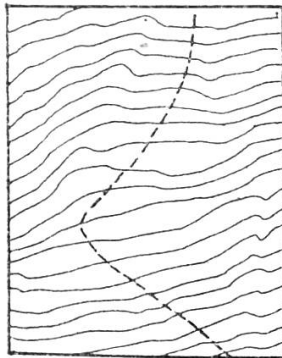
1



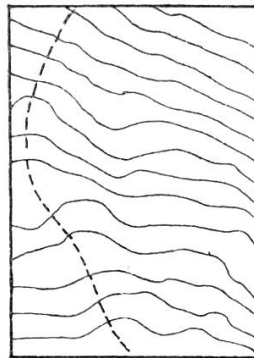
2



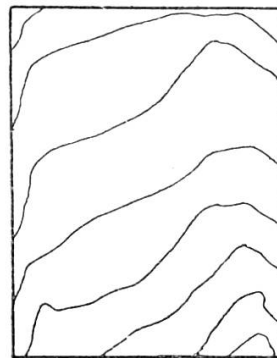
3



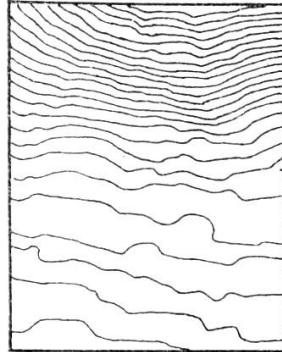
4



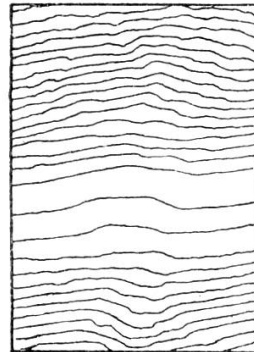
5



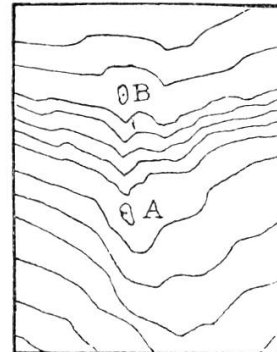
6



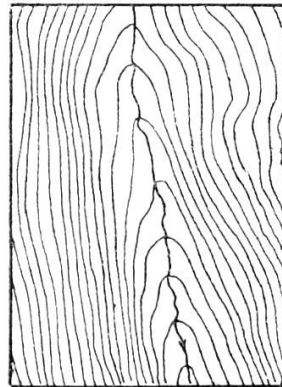
7



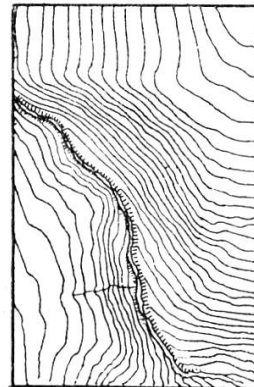
8



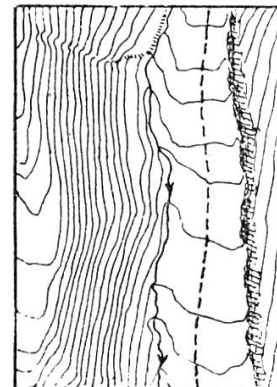
9



10



11



12

Die Schemas 7—12 stellen etwas kompliziertere Formen dar. Sie zeigen verschiedenartige Neigungsverhältnisse und der Leser wird sie mit dem durch die Figuren 1—6 gegebenen Masstab vergleichen. Ich begnüge mich mit folgenden kurzen Erläuterungen:

Schema 7. Abhang, dessen Neigung nach unten abnimmt, übergehend von 3 nach 5. Der untere Teil mit Neigung 5, ist an und für sich unter allen Umständen begehbar; sobald aber die Schneeverhältnisse nicht sehr gute sind, ist er von Lawinen bedroht, welche sich vom obern Teil loslösen können.

Schema 8. Halde mit Neigung 5, etwa 400 m breit; zwischen zwei steilen Hängen mit Neigung 3. Dieser Fall gleicht demjenigen von Figur 20. Das Traversieren des mittleren Hanges ist nur bei ausgezeichneten Verhältnissen ratsam.

Schema 9. Dieser Fall ist das Gegenstück zum vorigen. Mittlerer Hang mit Neigung 3 zwischen zwei Terrainstücken, welche mit Ski begehbar sind. Bei ungünstigen Verhältnissen ist er zu meiden. Unter sehr günstigen Umständen ist es möglich, ihn per Ski im Zickzack zu passieren. Der sicherste Weg aber ist derjenige *zu Fuss* über den Grat zwischen A und B. Die Linie AB ist die Linie der geringsten Neigung, sie folgt einer konvexen Form und birgt ein Minimum von Gefahr in sich.

Schema 10. Tal, eingesenkt zwischen zwei Hänge mit Neigungen 2—3. Die Talrinne zeigt nur eine Neigung von 5—6. Bei guten Verhältnissen kann man sie passieren, indem man dem Laufe des Baches folgt. Bei ungünstigen Verhältnissen bedrohen Lawinen aus den obern Talhängen den ganzen Talgrund.

Schema 11. Tief eingeschnittenen Tal; ist unter allen Umständen zu meiden.

Schema 12. Tälchen, durchflossen von einem Bächlein; auf der rechten Talseite (auf dem Bilde links) befindet sich ein Steilhang mit Neigung 2. Auf dem linken Ufer (im Bilde rechts) befindet sich ein breiter Rücken mit Neigung 5—6. Man meide den Talgrund und benutze die Mitte des Rückens zwischen dem Bächlein und der Felswand, welche diesen Rücken im Osten begrenzt. Sobald die Verhältnisse ungünstig sind, ist dieses Terrain ganz

zu meiden; grössere Lawinen könnten auch den Rücken bestreichen. Man könnte gegebenenfalls den Rücken über dem grossen Abhang der rechten Talseite benutzen.

* * *

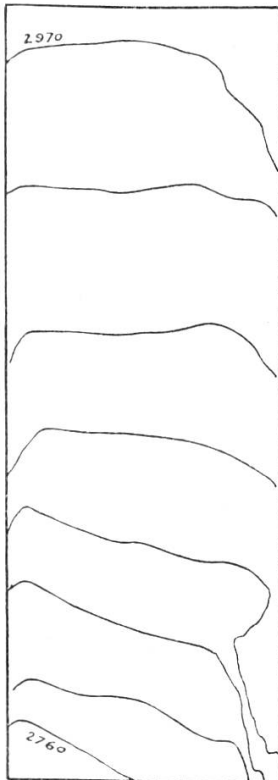
Das Problem der Begehbarkeit zeigt sich dem Skiläufer gewöhnlich in folgender Weise: Gegeben ist ein Punkt (das Ziel der Tour). Es handelt sich für ihn nun darum, den besten Weg zu finden, auf dem man sich auf Ski dorthin begeben kann. Unter dem besten Weg verstehe ich den kürzesten, den sichersten (den am wenigsten den Lawinen ausgesetzten) und den leichtesten. Diese Anforderungen sind selten gleichzeitig erfüllt. Aber im allgemeinen ist die natürlichste Lösung diejenige, dass man zwischen dem Ausgangspunkt und dem Ziel die *begehbare Route mit der geringsten Neigung* bestimmt. Es ist dies ein neuer Grundsatz speziell der Taktik des alpinen Skiläufers. Man muss ihn aber nicht ausschliesslich nach seinem geometrischen Sinne anwenden, der, im Gegensatz zur Linie des grössten Gefälls, nur den topographischen *Talweg* gelten lassen würde. In vielen Fällen wird zwar die begehbare Linie mit dem geringsten Gefäll identisch sein mit der wirklichen Linie des Talwegs — dem Lauf eines Flusses, eines Baches oder einer Gletschermulde; aber sie folgt auch häufig *konvexen* topographischen Formen, wie etwa den breiten Bergrücken.

Unter allen Umständen ist dies der erste Gesichtspunkt für die Prüfung des Problems der Begehungsmöglichkeit. Aber anstatt unsere Route von unten herauf zu suchen (vom Dorf im Tal), versetzen wir uns auf den Gipfel oder zum Ziel. Dieses Ziel ist nicht immer der ersehnte Gipfel selbst — wohl aber der Endpunkt, den der Skiläufer auf seinen Ski erreichen will, bevor er den letzten Anstieg beginnen kann. Wir prüfen zuerst, in welcher Richtung das Gelände am wenigsten steil abfällt. Dann bestimmen wir in dieser Richtung die Linie des kleinsten Gefälls. Diese Linie kann wahrscheinlich nicht genau als solche gangbar sein, sondern es wird notwendig sein, mehr oder weniger von ihr abzuweichen, um zu steile Hänge zu meiden, um Felsen und Hindernisse aller Art zu umgehen, oder man

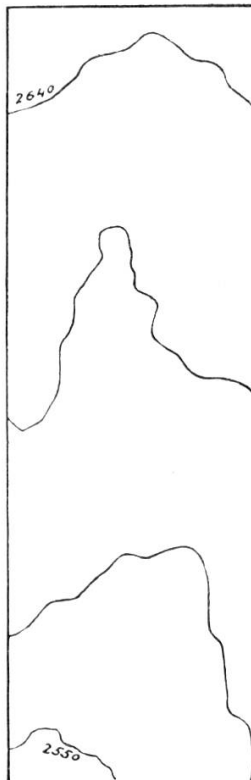
wird auch wieder eine Strecke weit ansteigen, um eine andere günstigere Abfahrtslinie zu erreichen. Oft wird die begehbbare Route mit dem geringsten Gefäll zugleich auch die direkteste und bequemste Route sein — aber andere Routen, welche zwar viel länger sein mögen, bieten mehr Sicherheit. *In diesem Falle muss die Sicherheit immer der Bequemlichkeit vorangehen.*

Bisweilen zeigt die Karte auf den ersten Blick eine Eigentümlichkeit in der Gestaltung des Berges, welche den Anstieg zum Ziel erleichtert und somit die allgemeine Anstiegsroute bestimmt als Hauptrichtungspunkt der Route. Es ist dies der Fall, wenn ein grosser Gletscher oder eine sanft geneigte Mulde bis tief in das Herz des Gebirgsmassivs eindringen.

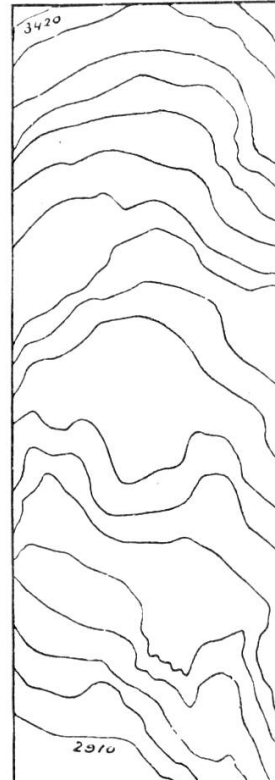
Die *Gletscher* waren zu allen Zeiten die natürlichen Bahnen des Alpinismus. In den ersten Zeiten folgten die Pioniere ihrem Laufe, um dann weiter oben ein Couloir zu benutzen, welches zum ersehnten Gipfel emporführte. Wenn die modernen Alpinisten gerne von diesen Gepflogenheiten abweichen, so tun sie dies, um die steilen Felswände in Angriff zu nehmen und um über die vielzackigen Gräte zu klettern, welche ihrer Kühnheit und ihrer Tüchtigkeit würdiger scheinen. Auch wenn der Bergsteiger im Winter zu Fuss auszog, als er die Ski nicht kannte oder nicht würdigen konnte, vermied er jene grossen Zugangswege, weil er wusste, dass er dort noch tiefer in den Pulverschnee einsinken würde als anderwärts. Aber in den Augen des Skiläufers haben die Gletscher ihre frühere Bedeutung wieder gewonnen. Ja noch mehr: In frühern Zeiten benutzten die Pioniere hauptsächlich nur die oberen Teile der Gletscher, während der Skiläufer sie heutzutage meist in ihrer ganzen Längsausdehnung benutzt. Der Winter bedeckt sie gleichmässig mit Schnee und macht so ihren ganzen Lauf schiffbar, von den hohen Firnfeldern bis zur Endzunge. Ihre Neigung ist meist eine mässige (siehe die Schemas 13—18) und der Skiläufer ist auf denselben der Lawinengefahr weniger ausgesetzt als auf den unteren Abhängen des Gebirges. Dagegen lauern hier auf ihn die versteckten Gletscherspalten — eine andere Gefahr, welche nicht unterschätzt werden darf.



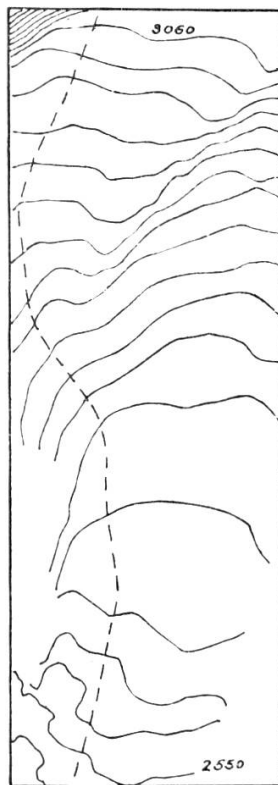
13



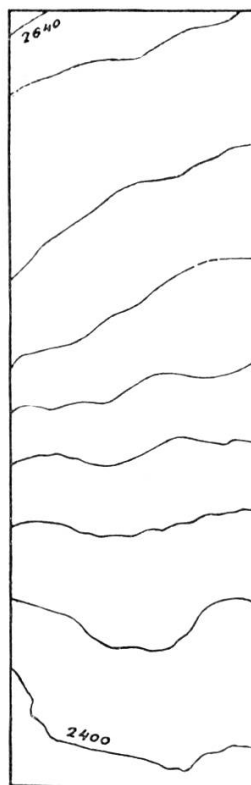
14



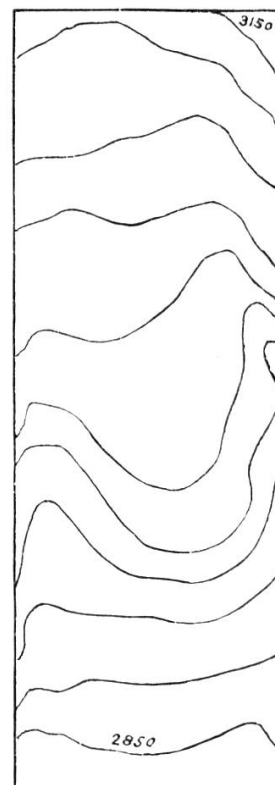
15



16



17



18

Die Schemas 13—18 stellen Teile von Gletschern dar, deren Neigungsverhältnisse Anlass geben zu interessanten Vergleichen. Alle sind ohne jede Lawinengefahr begehbar.

Schema 13. Otemma-Gletscher, zwischen 2760 und 2970 m, auf der Hochroute zwischen Chamonix und Zermatt.

Schema 14. Mittlere Partie des Gorner-Gletschers, zwischen 2550 und 2640 m.

Schema 15. Findelengletscher, zwischen 2910 und 3420 m.

Schema 16. Griesgletscher, zwischen 2550 und 3060 m. Die punktierte Linie ist die gewöhnlich benutzte Anstiegsroute zum Blindenhorn (3384 m).

Schema 17. Aletschgletscher, zwischen 2400 und 2640 m.

Schema 18. Grosser Aletschfirn, zwischen 2850 und 3150 m.

Wenn man diese Schemas mit dem Neigungsstab (Schemas 1—6) vergleicht, so konstatiert man, dass bei allen eine geringere Neigung als 6 vorhanden ist, nur bei No. 15 und 16 variiert sie zwischen 5—6. Der Gornergletscher erscheint beim Durchlaufen des Stückes, welches in No. 14 dargestellt ist, eben. Nur bei ausserordentlich günstigen Verhältnissen gleiten dort die Ski von selbst. Wenn der Schnee pulverig und gleichmässig ist, kann man in einer einzigen Abfahrt der punktierten Linie von No. 16 folgen.

Ein Gletscher, der sich zwischen zwei Bergketten ausdehnt, zeigt im allgemeinen in seinem obern Teile eine konkave Oberfläche und eine konvexe in seinem untern. In dem obern konkaven Teile des Gletschers findet der Skiläufer eine breite und günstige Bahn. Da wo die Oberfläche des Gletschers konvex wird, ist dieser fast immer von Seitenmoränen begrenzt. Seine Ränder werden bei dem Kontakt mit den Moränen zerklüftet und gefährlich. Dagegen befindet sich zwischen der Seitenmoräne und der Bergeshalde, welche das Ufer des Gletschers bildet, häufig eine mehr oder weniger breite Mulde. Der Skiläufer findet dort eine leichte und angenehme Bahn und

kann so den Gletscher selbst meiden. In diesen Mulden ist der Schnee häufig auch günstiger als auf dem Gletscher, so dass es viel vorteilhafter ist, diesem zu folgen. Die zerklüfteten Gletschergebiete können vermieden werden, indem man den Ufern folgt. Bisweilen muss man sie zu Fuss überschreiten, indem man die Ski trägt.

Die Kämme der *Moränen* sind, wie übrigens fast alle Kämme der Alpen, mehr oder weniger vom Schnee entblösst und es kommt vor, dass man dieselben im Winter ebenso leicht begehen kann als im Sommer. Man wird sie beispielsweise benutzen, wenn eine Seitenmoräne zwei Abhänge trennt, welche sehr steil sind oder welche mit sehr hartem Schnee bedeckt sind, oder auch, wenn eine solche Moräne einem zerklüfteten oder schwer zugänglichen Gletscher folgt.

Einige Gletscher haben Zungen mit schwachem Gefälle. Im Sommer sind sie blank und schneefrei. Der Skiläufer überschreitet sie häufig ohne sie zu beachten und gelangt in die weiter unten sich befindliche Moränenmulde, ohne den Uebergang zu merken.

Die *Bäche*, welche in der Mulde fließen, sind namentlich am Ende des Winters vollständig unsichtbar unter der gleichförmigen Schneedecke. Der Skiläufer findet sich natürlich auch veranlasst, die von diesen Bächen gebildeten *Seen* zu überschreiten. Ein zugefrorener, mit Schnee bedeckter See bietet dem Skiläufer einen viel leichtern Weg als der krumme Pfad, welcher sich dem Ufer entlang zieht.

Aber die Bäche bilden nicht nur Seen, sie erodieren auch die *Schluchten*, welche oft sehr tief und aus steilen Felswänden gebildet sind. Hier gibt die Karte selten genügend Auskunft, um deren Begehungsmöglichkeit beurteilen zu können. Im Oberlaufe der kleinern Seitenbäche sind diese Schluchten im allgemeinen nicht tief und mit Schnee angefüllt. Man wird dort besser durchkommen als auf dem Sommerweg, welcher die Schluchten fast immer meidet. Auf alle Fälle prüfe man sorgfältig die dominierenden Abhänge und die Gefahren, mit welchen sie den Skiläufer bedrohen, welcher die Tiefe der Schlucht passiert.

Wenn die Schlucht steil ist, so wird sie oft zur Bahn für die Lawinen, welche von den obern Hängen herunter stürzen. Diesen Lawinen gelingt es, längere Strecken des

Bachbettes auszufüllen. Nach eingetretenem Frost kann man diesen Lawinenschnee ohne Gefahr benutzen*).

Gewisse *felsige Gebiete*, wie die durch die Gletscher geschaffenen Rundbuckellandschaften oder wie die weniger hervortretenden Karrfelder sind oft gegen Ende Winter so ausgeebnet, dass man sie ohne Mühe passieren kann. Dies ist der Fall im Osten des Zanfleuron-Gletschers, beim S. O.-Abhang des Schneidehorns (Rawyl), bei dem oberen Teil der Parsenn-Weissfluh. Für solche Gebiete deutet die Karte häufig die Niveaukurven nur an und es ist daher nicht immer möglich, aus ihr die Begehungsmöglichkeit des Terrains festzustellen.

Die *Gebüschzonen* sind häufige Hindernisse in der Route des Skiläufers. Aus der Karte lassen sich keine Schlüsse ziehen über die Art der Bäume und die Dichte unserer Wälder. Die Tannenwälder sind häufig sehr dicht und wenn sie von keinem Wege durchzogen sind, tut der Skiläufer gut, sie so viel als möglich zu meiden. In Graubünden und auf der Südseite der Alpen bildet die Lärche Wälder von geringer Dichte, welche leicht und manchmal sehr angenehm zu durchlaufen sind. Die an den Abhängen zerstreuten Arven folgen der untern Grenze der Alpweiden.

Anderseits bilden die Wälder einen vortrefflichen Damm gegen die Lawinen und der Skiläufer befindet sich gewöhnlich ausser dieser Gefahr, wenn er die Wälder durchzieht. Häufig wird er ihren natürlichen Schutz aufsuchen, wenn er steile Hänge passieren muss, welche nicht ohne Gefahr wären, wenn sie vom Wald entblösst wären.

* * *

Indem wir die Weglinie der geringsten Neigung bestimmen, erhalten wir meist die einfachste und natürlichste Lösung des Problems der Begehungsmöglichkeit, welches sich der Skiläufer gestellt hat. Der idealste Weg ist derjenige, welcher über einen sanft geneigten, breiten, wenig zerklüfteten Gletscher geht, von der Einsattelung zwischen

*) Um zwei Beispiele zu nennen, bemerke ich, dass man bei guten Verhältnissen ohne Gefahr solche Schluchten passieren kann, wie diejenige der Navigenze oberhalb Zinal und diejenige des Hohen Sandbaches im oberen Formazzatal; aber man meide stets solche Schluchten wie diejenige von Mauvoisin, etc.

zwei schönen Massiven abwärts führt, dann einer regelmässigen nicht zu sehr eingeeengten Mulde folgt und sich allmählich ins Haupttal hinunterzieht.

Wir haben gesehen, dass einige Eigentümlichkeiten im Aufbau des Gebirges, gewisse charakteristische Richtpunkte den Skiläufer vom Wege der kleinsten Neigung ablenken können. Noch andere Gründe können die Wahl der Wegrichtung bestimmen.

Ein solcher kann in der *allgemeinen Orientation des Terrains* liegen. Ich führte aus, wie meteorologische Faktoren sich mit den topographischen verketten. Der Skiläufer weiss zum voraus, dass der Schnee auf den nördlichen und östlichen Hängen eine viel günstigere Beschaffenheit aufweist als auf den nach Süden oder Westen geneigten Hängen. Das Gleiche gilt von den windgeschützten Mulden gegenüber den Gräten, welche den Winden ausgesetzt sind. Dagegen sind die Mulden mehr durch Lawinen gefährdet als die Kämme.

Sodann wird der alpine Skiläufer zum voraus bestimmen, auf welche Weise er den Gipfel selbst in Angriff nehmen will. Einige grosse Gipfel bieten im Winter nur einen gangbaren Weg. In diesem Falle wird sich für den Skiläufer der ganze Anstiegsplan nach demjenigen Punkt richten, von welchem aus der letzte Anstieg beginnen kann. Doch ist dies eine Seltenheit in unsern Alpen. Der Gipfel selbst ist meist auf mehreren verschiedenen Wegen erreichbar und ich möchte dem Skiläufer raten, unter diesen denjenigen Weg zu wählen, welcher auf die natürlichste Weise eine Verlängerung des für die Ski in Aussicht genommenen Weges darstellt, selbst wenn der letzte Teil des Anstiegs nicht der leichteste ist*).

Der Skiläufer wird seine Route auf der Karte bestimmen, indem er diese Grundsätze anwendet und alle diese Faktoren sinngemäss kombiniert. Wenn er einmal die Karte richtig lesen kann, bietet sie seinen Augen das Bild eines Reliefs dar. Indem er das Bild der gefährlichen Abhänge meidet, gelangt er durch Deduktion leicht dazu, den sichersten Weg zu wählen.

* * *

*) So für den Grand Cornier der Nordgrat, für das Zinal-Rothorn der Nordgrat, für das Täschhorn der SO Grat.

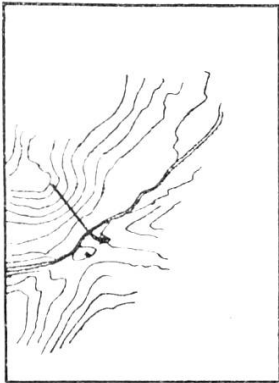
In einer letzten Serie von Schemas (No. 19—27) bringe ich in topographischer Darstellung die wichtigsten Gegenden, wo Touristen von Lawinen überrascht wurden. Letztere sind durch Pfeile angedeutet. Die Schemas sind wie die vorhergehenden im Masstab 1:50,000 ausgeführt und mit einer Equidistanz der Niveaukurven von 30 m.

Schema 19. Furkapass (2431 m) mit Kantonsstrasse und Hotel Passhöhe. Lawine vom 22. Januar 1909. Neigung 2—3. Kurzer Abhang von 300 m. Verkrusteter Schnee. Zwei übereinanderliegende Schneebretter wichen nacheinander unter dem Gewicht einer Karavane von vier Mann, von welchen drei begraben wurden (Ski V, 128; VIII, 39; Echo des Alpes 1916, 79—80).

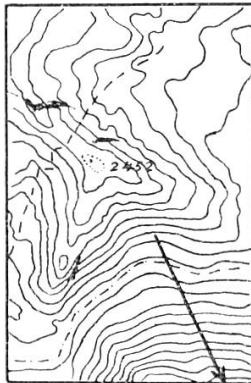
Schema 20. Alpe de Vatsret (rechtes Ufer des Bagnestals). Lawine vom 1. März 1914 (7 Uhr vormittags). Neigung 2—4. Die Linie, welche abwechselungsweise durch Punkte und Strichlein eingezeichnet ist, stellt le Bisse du Levron dar, welchem die Karawane folgte. Verkrusteter Schneeang mit 80 cm Pulverschnee bedeckt. Sehr schönes Wetter, kalt. Ein Schneebrett riss drei Männer mit. Der durchquerte Hang zeigt in der Gegend, wo er vom Bisse durchschnitten ist, nur eine Neigung 4—5; aber obenher befindet sich ein Hang mit der Neigung 2—3, auf welchem der Schnee im labilen Gleichgewicht war. Das Passieren der Karavane genügte, um die Masse in Bewegung zu bringen. Der Fall gleicht demjenigen von No. 8.

Der durch eine gestrichelte Linie angedeutete Weg, welcher den Sattel hinter dem Punkt 2452 passiert, ist günstiger. Die mittlere Neigung der von ihm berührten Abhänge ist zwar grösser als diejenige des Plateaus, das vom Bisse du Levron durchflossen wird; aber sie ist regelmässiger und doch niedriger als diejenige des Hanges, der sich oberhalb dem Bisse befindet (Echo des Alpes 1914, 261—269).

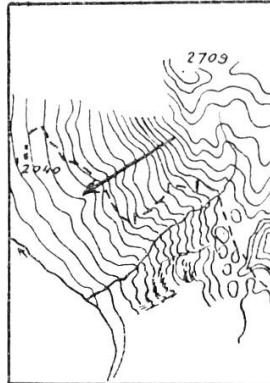
Schema 21. Hang zwischen dem Plan de la Chaux (2040 m) und den Seen von Fenêtre auf dem Weg zum Col de Fenêtre (Val Ferret). Lawine vom 15. Januar 1911 (10 Uhr morgens). Neigung 1—3. Verharschter Schnee. Die Davongekommenen waren der Meinung «d'avoir crevé une gonfle» (Schneeschild). Aber es muss sich dabei um ein Schneebrett gehandelt haben. Der Hang ist unter allen



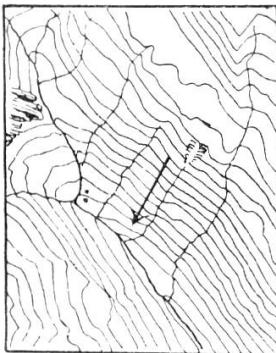
19



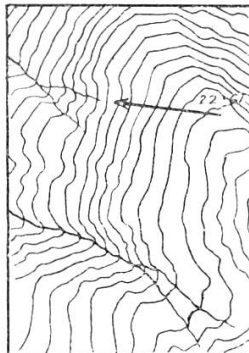
20



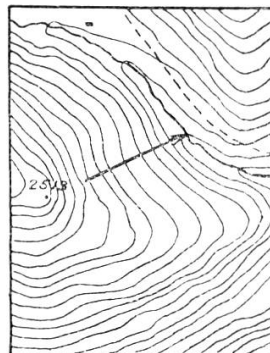
21



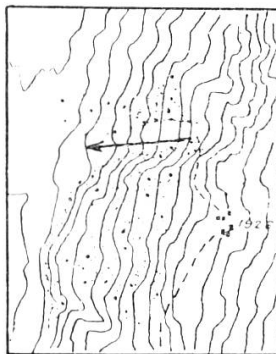
22



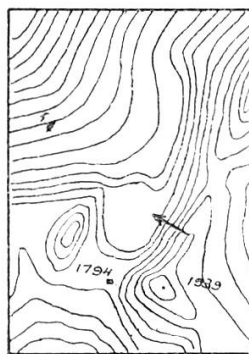
23



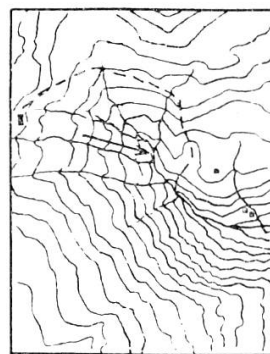
24



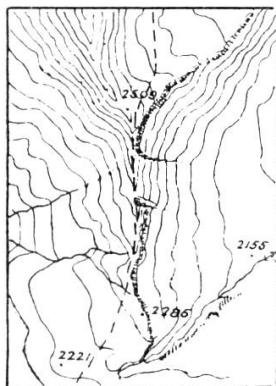
25



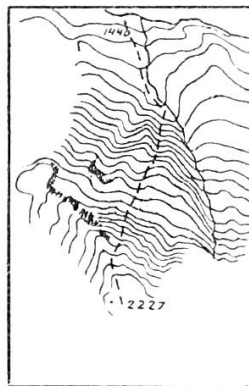
26



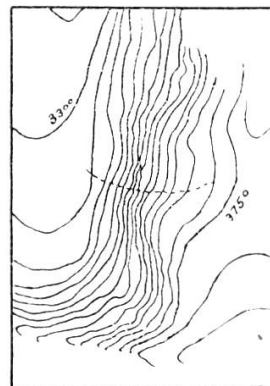
27



28



29



30

Umständen gefährlich und kann leicht vermieden werden, indem man den Pass östlich von Punkt 2709 benutzt (Revue Alpine 1911, 66; Journal de Genève vom 19. Januar 1911).

Schema 22. Nordseite des Saflischpasses, welcher Berisal mit Binn verbindet. Lawine vom 17. November 1915. Neigung 2—3. Fall ähnlich demjenigen von No. 10. Tief eingeschnittenes Tal, dessen Grund bei guten Verhältnissen begangen werden kann, aber dessen Flanken gefährlich sind. Sechs Opfer (Alpina 1915, 238).

Schema 23. Bremenbühl (2261 m) obenher Davos. Lawine, erwähnt von Richardson in seinem « Ski-Runner ». Neigung 4. Schlechte Verhältnisse. Föhn nach starkem Schneefall. Schneebrett, durch zwei Skifahrer losgelöst (Ski VIII, 27—30).

Schema 24. Val d'Eschia obenher Madulein (Engadin). Lawine vom 20. Februar 1916 (6 Uhr nachmittags). Neigung 4. Schlechte Verhältnisse nach einem Schneefall von zirka 50 cm. Schönes Wetter. Staublawine, in welcher zwei Mann umkamen, welche am rechten Ufer des Baches emporstiegen, wo sie am Fusse des gefährlichen Hanges das Unglück ereilte. Richtigerweise hätten sie das andere Ufer des Baches zum Aufstieg benutzen sollen (Ski XII, 53—60).

Schema 25. Val-Bella bei Parpan. Lawine vom 7. Januar 1918 (abends). Neigung 3. Mulde zwischen zwei Wäldern. Schlechte Verhältnisse: Feuchtes Wetter, etwas Föhn, Oberfläche des Schnees gefroren, Windschilde in den obern Teilen. Bisher hatte man in dieser Gegend noch nie Lawinen bemerkt (Ski XIII, 73—76; private Mitteilung des Herrn E. Meisser in Chur).

Schema 26. Stand (1939 m) am Hundsrück, nordwärts der Saanenmöser. Lawine vom 28. Dezember 1913 (2 Uhr nachmittags). Kurzer Hang von 150 m. Neigung 1—2. Schlechte Verhältnisse: 30—40 cm Neuschnee mit andauerndem Schneefall, Föhn. Eine Patrouille von 10 Mann schnitt den Hang auf kurze Entfernungen an (Ski X, 136).

Schema 27. Parsenn bei Davos. Lawine vom 22. Dezember 1911 (11 Uhr 30 Min. morgens). Neigung 3—4. Schlechte Verhältnisse: Schneesturm bei Föhn und hoher Temperatur. Die punktierte Linie zeigt den gewöhnlichen

Weg zur Parsennhütte, von dem die Skiläufer abgewichen waren (Ski VIII, 123; Alpina 1912, 11 und 24.).

Das Studium dieser Schemas ist lehrreich. Es führt zur Bestätigung der weiter oben aufgestellten Grundsätze für die Bestimmung der Route. Die meisten der erwähnten Unglücksfälle (jedenfalls die Nos. 20, 21, 22 und 26) scheinen durch den Umstand herbeigeführt worden zu sein, dass die Partien dem gewöhnlichen *Sommerweg* folgten, der im T. A. durch eine punktierte Linie markiert ist. Ein vorheriges Studium des Terrains auf der Karte hätte zur Bestimmung einer Route geführt, welche viel sicherer und meist auch bequemer gewesen wäre. *)

* *

Bei dem Studium der Karte unserer Alpen wird man konstatieren, dass die Begehungsmöglichkeit derselben im Winter ganz beträchtlich ist. Zwar sind nicht alle Gipfel dazu bestimmt, eine Beute des Skifahrers zu werden, aber viele von ihnen können — ganz oder teilweise — mit Hilfe der Ski erstiegen werden. Wenn man sie an Hand der Karte klassifizieren will, ergeben sich zwei grosse Kategorien:

*) Hier noch einige Erläuterungen, welche die drei letzten Schemas betreffen:

Schema 28. Stellt das Terrain im Osten des Sanetschpasses dar: eine punktierte Linie zeigt den besten Weg von diesem Pass gegen das Gebiet des Wildhorns dar: Ein charakteristischer Kamm, dem man zu Fuss folgt, um von den Schneefeldern des Sanetsch zu den höher gelegenen Gebieten zu gelangen, deren Erreichung per Ski durch Hänge mit Neigungen von 2—4 verwehrt ist. Der Kamm ist gewöhnlich schneefrei und mit den Ski auf dem Rücken leicht zu begehen.

Schema 29. Sehr steiler Hang mit Neigung 1—2, zwischen der Drance de Bagnes und dem Grat von Corbassière (2227 m) am Fussweg zur Panossière-Hütte obenher Fionnay. Die punktierte Linie zeigt den von einer Partie Ende März bei *ausgezeichneten Verhältnissen* begangenen Weg, der teilweise zu Fuss, teilweise per Ski zurückgelegt wurde. Man sieht, dass man sich manchmal ungestraft auf so steile Hänge wagen kann; doch ist vor einer solchen Tollkühnheit stets abzuraten.

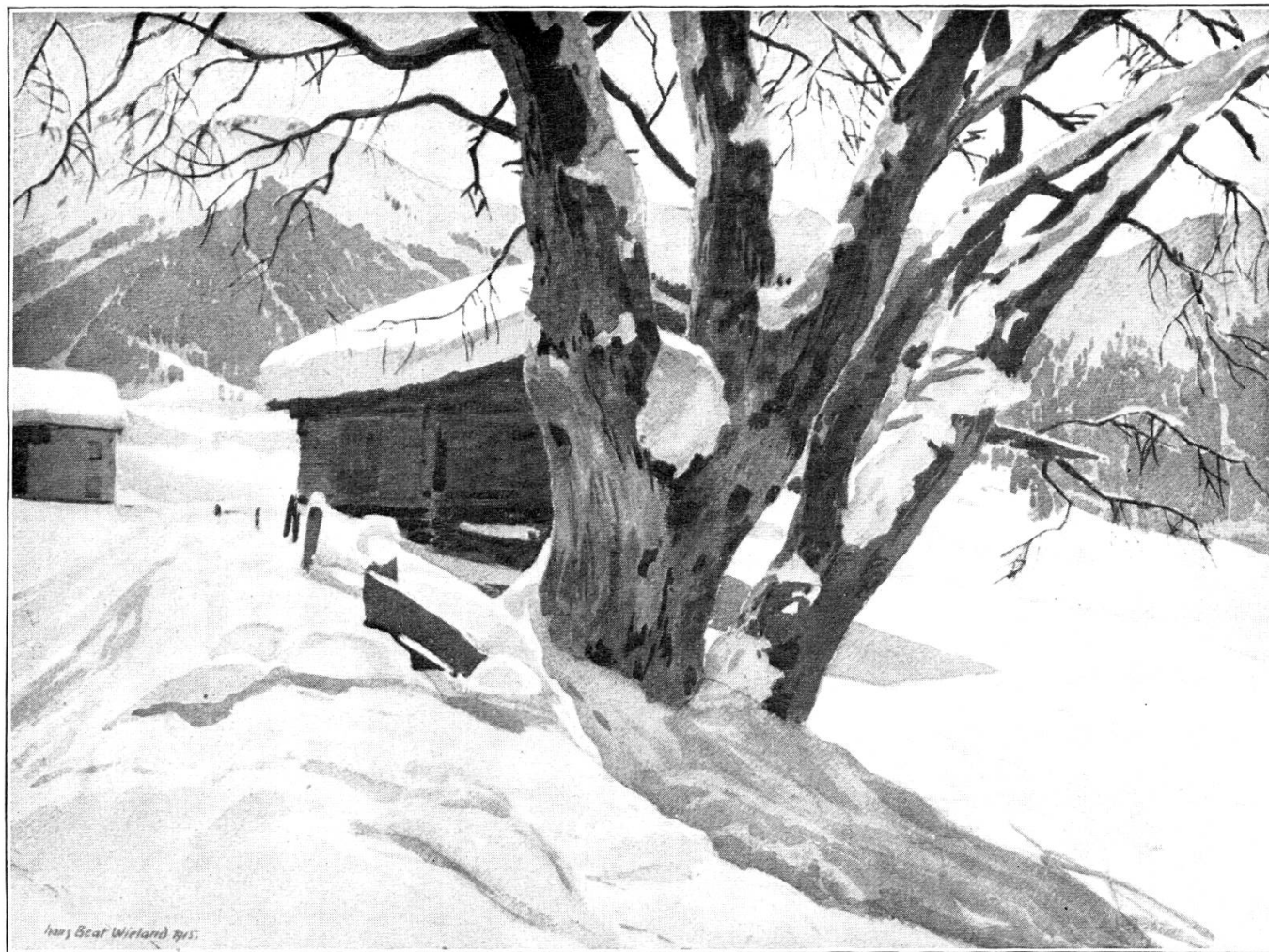
Schema 30. Zeigt einen groben Fehler des T. A. Hang zwischen dem Theodulgletscher und dem Plateau des Breithorns. Die punktierte Linie zeigt den gewöhnlichen Weg, der von allen Partien, welche das Zermatter Breithorn besteigen, benutzt wird, wie er auf dem T. A. eingezeichnet ist. Der hier dargestellte Hang würde eine Neigung 1 aufweisen. Aber man steigt dort auf den Ski ohne Gefahr und ohne jede Mühe empor.

A. Zur ersten Kategorie zähle ich diejenigen *Schneegipfel, deren Gipfelpunkt oder dessen unmittelbarer letzter Anstieg auf den Ski erreichbar ist*. Sie sind in der Schweiz ziemlich selten. Es sind im allgemeinen einzeln stehende Dome, welche in grossen Massiven stehen. Die Neigung ihrer Hänge gestattet theoretisch die Benutzung der Ski bis auf den Gipfel — aber im obersten Teile ist die dem Wind ausgesetzte Schneedecke häufig so hart, dass der Alpinist sich seiner Ski entledigt, sobald die Besteigung leichter und rascher zu Fuss erfolgen kann.

Als Beispiele erwähne ich: Den Petit Combin (3671), den Combin de Zessetta (zirka 4120), den Pigne d'Arolla (3801), die Tête Blanche (3750), die Tête de Valpelline (3813), die südlichen Gipfel der Monte Rosa, die Cima di Jazzi (3818), das Brunnegghorn (3846) und das Bieshorn (4161) in den Penninischen Alpen; die Diablerets (3222), das Wildhorn (3264), die Ebnefluh (3964) im Berner Oberland; das Blindenhorn (3384) in den Lepontinischen Alpen; der Claridenstock (3270) und der Titlis (3239) in den Zentralalpen; die Mongia (3419), Il Capütschin (3391), der Piz Mortel (3442), die Gümels (3513 und 3523), der Piz Tremoggia (3452), wie auch die meisten Gipfel des Err-Massifs in den Bündner Alpen.

B. Zu dieser zweiten Kategorie zähle ich solche *Gipfel, bei denen man auf den Ski nur bis zu ihrem Fuss gelangen kann* und deren weitere Besteigung man wie im Sommer ausführt, indem man einem ausgesprochenen Grat folgt oder eine Flanke erklimmt. Man kann diese Art der Besteigungen *Kombination* nennen (Kombination zwischen einer Zufahrt der Ski mit einem weitem Anstieg auf Fels, Schnee oder Eis). Solche Kombinationen gibt es in der Schweiz unzählige, vor allem in den Regionen, wo die Berge grosse Ketten bilden und wo die einzelnen Gipfel durch ausgeprägte Einsattelungen von einander getrennt sind. Man wird natürlich versuchen, einen kurzen Aufstieg mit einer angenehmen Skifahrt zu verbinden.

Ich begnüge mich hier damit, einige typische Beispiele von unsern höchsten Gipfeln zu nennen: Der Lyskamm (4538) über den Grat vom Lysjoch; die Dent Blanche (4364) über den Südgrat; der Mönch (4105) über den Grat vom obern Mönchjoch; das Finsteraarhorn (4275) vom



JAHRBUCH SKI 1919

Berg-Ahorn (bei Klosters)

Nach einem Gemälde
von Hans Beat Wieland, Schwyz

Hugisattel aus; der Basodino (3277) über den Nordgrat; die Bernina (4055) über den Ostgrat; der Piz Buin (3316) von der Fuorcla Buin, etc.

Die als Beispiele für beide Gruppen erwähnten Gipfel übersteigen alle 3000 m. Unter dieser Höhe findet man eine Menge von Gipfeln, welche für Ski sehr günstig sind, vor allem in Graubünden und in den nördlichen Ausläufern des Berner Oberlandes und der Penninischen Alpen. Diese Zone bildet übrigens den ausgewählten *play-ground* der Skiläufer und der reinen Sportsleute — aber ich habe mich in meinen Ausführungen vor allem an die Alpinisten gerichtet.

* * *

Soweit sich der Alpinist der Ski bedient, kann er sich nach der Karte richten. Bei den *Kombinationen* soll er den letzten Anstieg zum Gipfel nach den gewöhnlichen Regeln und nach der Beschreibung der Routen wählen, wie sie in den Führern des S. A. C. publiziert sind. Der Winter verändert die hohen Gipfel viel weniger als die tiefern Bergregionen. Infolge der Trockenheit der Luft hat der Schnee in diesen Höhenlagen keine Festigkeit. Auf den Gräten fegt ihn der Wind weg und was zurückbleibt, wird von der Sonne geschmolzen. Die Gräte werden infolgedessen die natürlichen Zugangswege zu den Gipfeln.

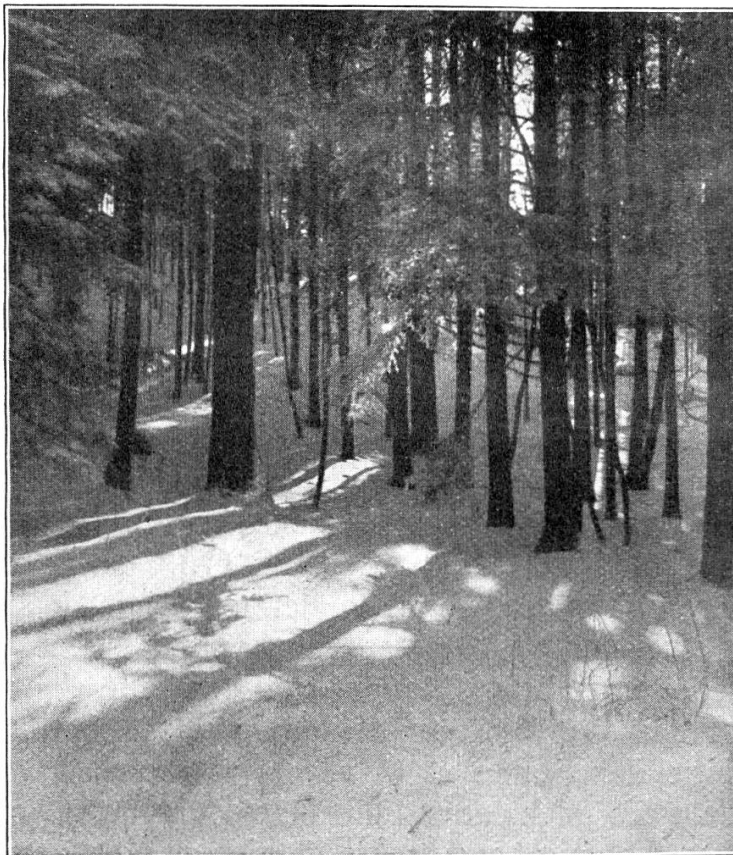
Wenn man zwischen mehreren Wegen wählen kann, so wird man sich natürlich für den leichtesten entscheiden. Wie weiter oben ausgeführt, wird diese Wahl davon abhängen, wo sich der mit Ski erreichbare Endpunkt befindet. Wenn man zwischen einem Grat und einer Bergflanke zu wählen hat, wird man sich immer für den Grat entscheiden. Wenn man zwischen zwei leichten Gräten zu wählen hat, wird man denjenigen benutzen, dessen Orientation günstiger ist (S., S. W., S. O.). Doch soll diese Frage der Orientation erst in letzter Linie in Betracht kommen. Wie ich oft konstatieren konnte, ist sie von geringer Bedeutung; die Kämme sind fast alle den Winden ausgesetzt und die Wirkung derselben ist viel beträchtlicher als diejenige der Sonne.

Sobald es sich aber um eine Bergflanke oder um einen steilen Abhang handelt, ist die Orientation von grosser

Bedeutung und es ist für den Alpinisten ratsam, die nach Norden gerichteten Hänge zu meiden, weil sie stark verschneit und sehr kalt sind.

Im Sommer will der Tourist Gipfel traversieren, wie man ja auch die Pässe überschreitet. Auf diese Weise wird die Tour doppelt interessant, weil man zwei Routen statt nur eine begehen kann. Im Winter werden diese *Gipfel-Traversierungen* unmöglich. Der Skiläufer hat seine Bretter am Fusse des Berges deponiert und will sie dort auf dem Rückwege wieder anschnallen. Dies gibt ihm übrigens ein schätzenswertes Gefühl der Sicherheit, wenn er weiss, dass seine tief im Schnee verankerten Ski ihn am Fuss des Berges erwarten und dass eine gute Spur von dort zur Hütte führt, welche ihm für die Nacht ein gastliches Dach gewährt*).

*) Zwei Freunden von mir ist aber die Traversierung des Aletschhorns (4182) von der Konkordia aus gelungen, indem sie über das Dreieckhorn anstiegen und über das Sattelhorn zur Egon von Steiger-Hütte abstiegen, wohin sie ihre Ski transportieren liessen!



Phot. K. Straumann, Basel