



---

**AKADEMISCHER ALPENKLUB BERN**

**65. JAHRESBERICHT**

**1. NOVEMBER 1969 – 31. OKTOBER 1970**



---

**AKADEMISCHER ALPENKLUB BERN**

**65. JAHRESBERICHT**

**1. NOVEMBER 1969 – 31. OKTOBER 1970**

## **Vorstand**

<b>Präsident:</b>	<b>Hans-Rudolf Keusen</b>			<b>25 16 87</b>
<b>Aktuar:</b>	<b>Jan van Stuijvenberg</b>			<b>23 37 05</b>
<b>Kassier:</b>	<b>Hans Stämpfli</b>	<b>Privat</b>	<b>035</b>	<b>2 27 64</b>
		<b>Geschäft</b>	<b>035</b>	<b>2 13 31</b>
<b>Hüttenchef:</b>	<b>Johannes Martig</b>			<b>45 05 89</b>
<b>Projektionswart+</b>				
<b>Bibliothekar:</b>	<b>Jürg Kuhn</b>			<b>44 54 87</b>
<b>Beisitzer:</b>	<b>Peter Kellerhals</b>			<b>82 60 70</b>
	<b>Jörg Wyss</b>			<b>44 47 13</b>

## **Rechnungsrevisoren:**

	<b>Hans Rudolf Kuhn</b>	<b>45 72 50</b>
	<b>Martin Lips</b>	<b>92 09 04</b>

## **Hüttenwarte**

<b>Bietschhornhütte:</b>	<b>Arthur Tannast, Bergführer, 3903 Blatten</b>	<b>028</b>	<b>5 82 21</b>
<b>Engelhornhütte:</b>	<b>Hans Stähli, Wagner, Willigen, 3860 Meiringen</b>	<b>036</b>	<b>5 17 19</b>
<b>Schmadrihütte:</b>	<b>Adolf von Allmen, Bergführer 3822 Lauterbrunnen</b>	<b>036</b>	<b>3 43 88</b>

## **Klublokal**

<b>Restaurant Schwellenmätteli, Bern</b>	<b>43 17 86</b>
<b>Zusammenkünfte: jeden Freitag ab 20.30 Uhr</b>	
<b>AACB-Postcheckkonto: 30 - 3434</b>	
<b>Postadresse: Akademischer Alpenclub Bern</b>	
<b>Adressänderungen bitte sofort dem Aktuar mitteilen</b>	



Die Engelhörner von Südwesten, etwas fremd und in die Ferne gerückt. Es bleibt zu hoffen, dass die Arbeiten für den Engelhornführer weiterhin gut vorangehen und bald abgeschlossen werden können. Foto: Dölf Reist

## **Tätigkeitsbericht**

Ein ruhiges, beschauliches Jahr liegt hinter uns.

Hauptereignis war die Renovation der Bietschhornhütte. Sie wurde noch vor dem ersten Schneefall anfangs Oktober abgeschlossen und wurde von einem Häuflein Aktiver und Passiver an einem sonnigen Wochenende eingeweiht. Das Einweihungsfest verlief nicht ohne Zwischenfälle: Aus des Präsidenten Kopf floss Blut und einige Passive, die sich noch schnell einen Gipfel fürs Tourenverzeichnis buchen wollten, hatten etwelche Mühe, den Heimweg zu finden.

Das diesjährige Twirienhornrennen wurde gut besucht und fand bei guten Verhältnissen statt. Das harte Training in der Lawinenkompanie sicherte Werner Munter den klaren Sieg.

Glücklicherweise haben wir dieses Jahr keine Toten zu beklagen. Neu in den Club aufgenommen wurden: Markus Blum, Jan van Stuijvenberg und Heinz Gäggeler, eine willkommene Verstärkung der Aktiven.

Das innere Clubleben verlief wie gewohnt eintönig. Höhepunkt war die stürmische Weihnachtskneip, bei der diesmal Randensalat das massgebende Material war. Zudem wurden Lichtbilder von der AACB Ost-Grönlandexpedition 1969 gezeigt. Im November war Ernst Schmied wieder einmal unser Gast und zeigte einen Film über den Hoggar.

Der Stamm war schlecht besucht, darüber haben schon frühere Präsidenten geseufzt und nach Gründen gesucht. Ist es das steigende Engagement der Studenten im Studium? Was sich auf jeden Fall nachteilig auswirkt ist die Tatsache, dass Studenten erst in höheren Semestern den Weg zu uns finden. Einesteils fehlt es an Mut oder daran, dass sie nur auf Umwegen von uns erfahren. Müssen wir uns da nicht einmal darauf besinnen, ob wir nicht etwa eine Aufgabe innerhalb der Universität zu erfüllen haben? Es fragt sich, auf welche Art wir «ein weiteres Absinken des bergsteigerischen Niveaus» (so Jürg Müller im letzten Jahresbericht) besser verhindern können: Sollen wir unser Image, das für viele abschreckend ist, krampfhaft halten und nur einige mehr oder weniger fanatische Steisser anlocken oder müssen wir nicht vielmehr die Tür öffnen, um Möglichkeiten für eine breitere Basis zu schaffen? (In diesem Rahmen ist das Problem der Aufnahme von Studentinnen wichtig, aber doch eher zweitrangig.) Die Atmosphäre in unserem Club ist eine sehr angenehme und bequeme, und mitnichten wollen wir aus dem AACB nach SAC-Vorbild einen Wanderverein machen. Wir müssen aber trotzdem etwas tun, um nicht in eine sterile Selbstgefälligkeit abzusinken.

Hans Rudolf Keusen

### Der Engelhornführer (Ein Zwischenbericht)

Mit dem zu Ende gehenden Clubjahr feierte der AACB seinen 65. Geburtstag. Dr. Hans Kuhn, Gründungsmitglied und ältester Alter Herr wird sich am 27. Oktober seine Gedanken gemacht haben . . . Erinnerungen, die er im November 1955 im Jahresbericht zum fünfzigjährigen Jubiläum zu Papier gebracht hat. Über vierzig Jahre früher hat uns Clubkamerad Kuhn im Vorwort zum ersten Engelhornführer bereits ein Stück Clubgeschichte überliefert, die wir heute gerne nachlesen, nachdem wir die vierte Auflage des Führers zu bearbeiten begonnen haben. Die Anregung zu dem 1914 im Berner Verlag G. A. Bäschlin erschienenen Engelhornführer — so lesen wir bei Kuhn — ging vom AACBtiker Franz Müller, damals Sekundarlehrer in Meiringen, aus. Dr. Ruedi Wyss war mit von der Partie. Beide kannten sie, ihre Engelhörner, deren bergsteigerische Erschliessung anfangs des Jahrhunderts so richtig eingesetzt hatte. Als Grundlage diente neben einer umfassenden persönlichen Erfahrung das von Miss Bell begonnene, im Kurhaus Rosenlaur geführte «Rosenlaur Climbing Book», gleichsam der Vorläufer unseres Führers. August Gysi, Paul Simon, Dr. H. Kuhn, die Bergführer vom

Hasli und viele andere halfen mit, die «Dreckberge» — wie sie ein Führer um die Jahrhundertwende vom Wetterhorn aus bezeichnet haben soll — zu beschreiben. «Die Herausgabe des Führers liess lange auf sich warten» lesen wir in der Chronik unseres Kameraden H. Kempf im Jahresbericht von 1930. Zwei Jahre zuvor waren in einer Beilage zum 22. Jahresbericht des Clubs die in der Zeit von Mai 1914 bis November 1927 neu erschlossenen Routen in einem Nachtrag zusammengefasst worden. Im Verlag A. Francke AG erschien 1934 die zweite Auflage, im gleichen Verlag 1954 die dritte. Immer waren es Steisser aus unseren Reihen, die zusammen mit Freunden beschreibend und skizzierend, mit Idealismus und unter Einsatz von viel Freizeit das grüne und rote Büchlein schufen. «Als so das Material in der Hauptsache vorlag, wurde die Ausarbeitung des Führers einer Kommission übertragen . . . » (Kuhn, 1914). So weit stehen wir auch heute: die Materialien liegen vor, inklusive die seit 1954 gemachten neuen Routen. Martin Lips hat im Juli mit Dölf Reist einen Fotoflug unternommen und wertvolles Bildmaterial heimgebracht. In der Person von Herrn Alfred Oberli konnte ein unübertrefflicher Kupferstecher für die neu zu schaffenden Skizzen gefunden werden. Möge das kommende Jahr dem AACB einige muntere extreme Steisser bescheren, die unserer Kommission — eine solche haben wir nämlich längst! — die Unterlagen für die schwierigen Wege in unseren herrlichen Engelhörnern noch überprüfen helfen; im nächsten Jahr möchten wir nämlich die «Feldarbeit» abschliessen.

Bernardo Moser

## Bibliotheksbericht

Es wurden die folgenden Neuauflagen von Klubführern angeschafft:

Berner Alpen, Bände I, II, IV, V  
Urner Alpen West  
Glarner Alpen  
Walliser Skiführer.

Im abgelaufenen Jahr wurde der kolossale Eichenschrank — eine bereits im ersten Jahresbericht erwähnte Reliquie des Clubs — dessen Inhalt sich bisher beim Öffnen seiner Scheunentore in Lawinenform über den Benützer ergoss, vom Bibliothekar einer Total-Reparatur seiner Eingeweide unterzogen. Dies ermöglichte auch eine übersichtliche Neuordnung der alten und uralten Jahrgänge der in- und ausländischen Periodika usw., so dass nun auch der ältere Teil der Clubbibliothek wieder benutzungsfähig ist.

Von den folgenden Vereinigungen sind uns wiederum Publikationen zugegangen:

AACZ (Jahresbericht), AAVM (Jahresbericht), SAC (Die Alpen), CAF/GHM (Alpinisme), CAI (Rivista Mensile), Alpine Club (Alpine Journal),

Ski Club of Great Britain (British Ski Year Book), Canadian Alpine Club (Canadian Alpine Journal), British Mountaineering Council (Mountaineering), Japanese Alpine Club (Japanese Alpine Journal) sowie den Sektionen Altels, Basel, Bern, Blümlisalp und Pilatus (Jahresberichte und Clubnachrichten).

Allen Spendern sei an dieser Stelle unser Dank ausgesprochen.

Der Bibliothekar: Jürg Kuhn



Die neu renovierte Bietschhornhütte  
im Herbst 1970

## Hüttenbericht

Unser Hauptinteresse galt dieses Jahr der Bietschhornhütte. Die im Winter 1969/70 geplante Renovation konnte in der zweiten Augusthälfte durchgeführt werden. Nachdem im Frühling die Mitgliederversammlung den Umbauplänen endgültig zugestimmt hatte, konnten die Arbeiten an Handwerker aus dem Lötschental vergeben werden. Termingerecht wurde alles vorbereitet und konnte bei schönem Wetter am 18. August mit dem Helikopter zur Hütte geflogen werden. Unter zum Teil misslichen Wetterverhältnissen wurde das alte Eternitdach durch ein neues aus Furalblech ersetzt. Fenster, Fensterläden und die Türe wurden ersetzt; neben der Türe wurde noch ein zusätzliches Fenster an-

gebracht. Die Küche wurde in den ehemaligen Vorraum versetzt. An Stelle der alten Küche befindet sich nun der Hüttenwartraum und eine Garderobe. Das alte Reservoir wurde durch einen Kunststofftank ersetzt, der durch eine Natursteinmauer geschützt wird.

Herrn Architekt Urs Hettich und seinen Mitarbeitern, sowie den Handwerkern, Herren Stephan Rieder und Theo Ritler, Joseph und Jakob Ebener sei für das grosse Interesse und ihre Arbeit an unserer Hütte herzlich gedankt.

Leider leisteten nicht viele Mitglieder der Einladung zur Einweihung der neuen Hütte Folge. An einem schönen Herbstwochenende konnten wir in und um die Hütte aufräumen und vor allem das viele Bauholz rüsten und zudecken. Somit können wir die Hütte mit gutem Gewissen dem Winter überlassen. Nächstes Jahr gilt es dann die gut gelungene Renovation durch eine gründliche Reinigung der Hütte und ihrer Umgebung zu vervollständigen.

Der Kostenvoranschlag lautete auf Fr. 56 000.—. Dank Pauschalvergebung der Arbeiten und Einsparungen bei Transport und in der Detailausführung beliefen sich die Kosten nur auf Fr. 49 206.40.

Für Küchenmaterial, Geschirr und Wolldecken werden wir noch etwas Geld benötigen.

#### Bauberechnung:

Baumeisterarbeiten	Fr. 4 309.95
Fenster und Aussentüren	Fr. 6 125.—
Spenglerarbeiten	Fr. 3 278.60
Dachhaut, Fural-Dach	Fr. 8 183.90
Fugendichtungen	Fr. 663.15
Sanitäre Installationen	Fr. 1 653.—
Schreinerarbeiten	Fr. 7 642.—
Kochherd	Fr. 624.95
Reservoir, Plastikbehälter	Fr. 1 860.—
Farbe	Fr. 285.15
Transporte	Fr. 5 800.—
Honorar Architekt	Fr. 8 018.80
Baunebenkosten	Fr. 396.10
Spesen Architekt	Fr. 365.80
	Fr. 49 206.40

#### Finanzierung:

Beitrag SAC	Fr. 10 000.—
Beitrag KNAV	Fr. 10 000.—
Beitrag BLS	Fr. 2 000.—
Spende Dr. Daniel Bodmer	Fr. 999.—
Legat Leuch	Fr. 6 313.—
Geldsammlung im AACB	ca. Fr. 14 000.—
aus Hüttenfonds	ca. Fr. 5 894.40

Fr. 49 206.40



Herrn Dr. Daniel Bodmer, dem Schweizerischen Alpenclub, der Koninklijke Nederlandse Alpen-Vereinigung und der Direktion der BLS sei auch an dieser Stelle für ihre Spenden herzlich gedankt.

Der Hüttenchef dankt auch allen Clubmitgliedern, die ihm mit Rat und Tat beigestanden sind oder einen finanziellen Beitrag an die Renovation geleistet haben.

Die Engelhorn- und Schmadrihütte befinden sich beide in gutem Zustand. Unsern Hüttenwarten sei erneut für ihre treue Pflichterfüllung bestens gedankt.

#### Hüttenstatistik:

	Besucher			Übernachtungen		
	1968	1969	1970	1968	1969	1970
Bietschhornhütte	701	668	602	341	384	469
Engelhornhütte	2073	2291	1917	2172	2574	1877
Schmadrihütte	433	506	534	230	236	263

Der Hüttenchef: Johannes Martig

## Mehr Sicherheit in Fels und Eis

Die folgenden drei Beiträge hat Werner Munter abgefasst.

Er arbeitet seit einiger Zeit mit der UIAA (Union International des Associations Alpines) zusammen, und zwar in der Abteilung für Sicherheitsfragen. Er hat die folgenden drei Beiträge abgefasst, für die viele von uns dankbar sein werden. Sie werden aber auch eine gewisse ernüchternde Wirkung nicht verfehlen.

## 10 Faustregeln, die jeder Kletterer kennen sollte

1. Ein Sturz ins Seil ist für den Stürzenden immer lebensgefährlich und darf deshalb nie bewusst riskiert werden. Also immer unter der persönlichen Leistungsgrenze klettern, vor allem in hochalpinem Gelände.
2. Der Sichernde muss jederzeit in der Lage sein, eine Kraft von mehr als einer Tonne (!) zu halten, auch wenn die freie Sturzhöhe (ohne Zwischenhaken) bloss wenige Meter beträgt, denn die Fallhöhe ist ohne Einfluss auf die Grösse des Fangstosses.

Grund: Nicht nur der Sichernde leistet beim Auffangen eines Sturzes Arbeit in Form von **Bremung**, sondern auch das Seil in Form von **Dehnung**. Ein langes Seil (= grosse Fallhöhe) ist elastischer als ein kurzes, und nimmt mehr Fallenergie auf, d. h. nimmt dem Sichernden mehr Bremsarbeit ab. Je grösser die Fallhöhe, umso mehr Arbeit in Form von Deh-

nung leistet das Seil, deshalb bleibt der Stoss, den der Sichernde selbst auffangen muss (= Fangstoss) konstant. Der maximale Fangstoss, der bei starrer Sicherung (Blockierung des Seils) auftritt, beträgt bei einem UIAA-geprüften Einfach-Seil 1200 kg; dies ist der höchstzulässige Grenzwert, der dem menschlichen Brustkorb kurzfristig zugemutet werden kann. Bei Fangstößen von 700 kg an aufwärts muss bereits mit Verletzungen des Brustkorbes gerechnet werden. Belastungen von mehr als 1200 kg können zu lebensgefährlichen Verletzungen führen. **Wer sich um den Bauch anseilt, erträgt 5mal weniger, als um den Brustkorb, d. h. sich um den Bauch anseilen ist selbstmörderisch.**

**3. Zwischenhaken werden mit dem doppelten und Standhaken mit dem einfachen Fangstoss belastet.**

**4. Immer straffe Selbstsicherung nach unten und oben.** Eine Sicherung ohne Selbstsicherung ist keine Sicherung, denn bei einem freien Sturz wird der Sichernde unter allen Umständen in die Selbstsicherung gerissen, also möglichst kurz und straff anbinden. Zug nach oben in Rechnung stellen: Bei Zwischenhaken wird der Sichernde nach oben aus dem Stand gerissen, eine Selbstsicherung um ein Felsköpfchen genügt in diesem Fall nicht.

**5. Eine einwandfreie Sicherung verlangt mindestens zwei gute Standhaken und einen Zwischenhaken 2-3 m nach dem Standplatz.** Dieser Zwischenhaken sollte als verlängerter Standhaken betrachtet werden, er ist ein Bestandteil des Standplatzes. Im Eis gilt dasselbe. Sind die zwei Standhaken nicht einwandfrei, dann scheue man sich nicht, mehrere zu schlagen, wenn das nicht möglich ist, bringe man einen Bohrhaken an. Lieber 100mal einen Standhaken zuviel als ein einziges aber vielleicht entscheidendes Mal einen zu wenig.

**6. Zwei Seile von 9 mm Durchmesser oder weniger (sog. UIAA-«Doppelseile») als Doppelseil verwendet dürfen nicht abwechselnd in Sicherungshaken eingehängt werden,** denn diese Seile wurden nur mit einem 40-kg-Fallgewicht geprüft. Nur in künstlicher Kletterei dürfen sie abwechselnd in die Fortbewegungshaken eingehängt werden, wenn die Sturzhöhe 3-4 m nicht überschreitet. Bei Hakenabständen von mehr als 1,5-2 m, d. h. wenn wir den nächsten Haken nur in freier Kletterei erreichen können, müssen beide Seile zusammen eingehängt werden.

**Zwei Seile von 11 mm Durchmesser oder mehr (sog. UIAA-«Einfach-Seile») als Doppelseil verwendet, müssen immer abwechselnd eingehängt werden, auch in weit auseinanderliegende Sicherungshaken,** denn bei paralleler Seilführung wird die Elastizität herabgesetzt und der Fangstoss erhöht, der Grenzwert von 1200 kg wird überschritten, was bei Stürzendem und Sicherndem zu schweren Verletzungen führen kann. Beim Sichern ohne Zwischenhaken soll deshalb nur mit einem Strang des Doppelseils gesichert werden (gilt nur für «Einfachseile»).

### **7. Sicherungsmethoden:**

**a) Schultersicherung:** Diese älteste Sicherungsmethode ist geeignet zum Sichern des Vorkletternden in künstlichen Klettereien, zum Nach-

sichern des Zweiten und zum Sichern in geneigterem Gelände, wo keine freien Stürze möglich sind, was oft auf den klassischen Hochtouren der Fall ist. In allen übrigen Fällen ist die Schultersicherung völlig unzureichend.

**b) Statische Sicherung:** Eine statische Sicherung ist eine Sicherung, bei der das Seil auf dem kürzesten Weg brüsk blockiert wird. Beispiele: Die vor einigen Jahren propagierte Schulterkreuz-Sicherung, Seil mehrmals um den Karabiner oder Eispickel wickeln u. a. **Alle statischen Sicherungsmethoden sind heute völlig abzulehnen**, weil das Material (Haftfestigkeit der Haken, siehe Punkt 9) und vor allem der menschliche Körper den dabei auftretenden extremen Belastungen kaum gewachsen ist.

**c) Dynamische Sicherung (Durchlaufsicherung).**

**Definition:** Unter dynamischer Sicherung verstehen wir eine Sicherung mit kontrollierbarem Seildurchlauf, bei der ein Teil der Fallenergie in Reibungswärme umgesetzt wird. Beispiele: Amerikanische Hüftsicherung, Sticht-Bremse, dynamisch gehandhabte Karabiner-Kreuz-Sicherung (neue Sachsensicherung von Herrschel), Karabiner-Schulter-Sicherung. Alle diese dynamischen Sicherungen dürfen nur mit Lederhandschuhen bedient werden, sonst riskiert man schwerste Verbrennungen: Bei einer Fallhöhe von 10 m wird das Seil bei Beginn der Bremsung mit einer Geschwindigkeit von 50 km/h und bei einer Fallhöhe von 40 m mit 100 km/h durch die Hände gerissen! Diese zwei Zahlen illustrieren gleichzeitig die hohe Fallgeschwindigkeit des Stürzenden: Wer 40 m stürzt, erreicht Schnellzugsgeschwindigkeit!)

**Anwendungsbereich:** Zahlreiche praktische Versuche haben gezeigt, dass freie Stürze (ohne Zwischenhaken) von mehr als 3 m Fallhöhe nur mit dynamischen Sicherheitsmethoden einwandfrei und ohne gefährliche Belastung der Haken gehalten werden können, ohne Verletzungsgefahr für den Sichernden.

**Arbeitsweise:** Die Umsetzung von Fallenergie in Reibungswärme wird dadurch erreicht, dass man das Seil nicht brüsk blockiert, sondern zuerst einige Meter durchlaufen lässt und dann kontinuierlich abbremst. Man darf also nie die ganze Seillänge ausklettern, man behalte eine Durchlaufreserve von mindestens 5 m. Wer trotzdem 30 (40) m ausklettern will, kaufe sich ein Seil von 35 (45) m Länge.

**Wirksamkeit:** Bei 15 % Seildurchlauf wird der Fangstoss auf die Hälfte herabgesetzt (15 % des ausgegebenen Seils). Das erfordert also bei 10 m ausgegebenem Seil einen Seildurchlauf von 1,5 m.

Die dynamische Sicherung muss praktisch geübt werden, sei es mit einem Fallgewicht im Klettergarten (normale Autopneus sind zu leicht!), sei es mit dem sehr bequemen Avcin-Autotest (siehe «Alpinismus», März 1970), mit dem man Stürze in der Ebene simulieren kann. Beim Autotest ist die Geschwindigkeit, mit der das Seil durch die Hände gerissen wird, ungefähr 3mal kleiner als in Wirklichkeit beim freien Fall: Man hüte sich deshalb vor der voreiligen Annahme, man könne ganz gut auch ohne Handschuhe dynamisch sichern, das ist nur beim Autotest

möglich. Selbstverständlich dürfen Seile, die man für diese Fallversuche gebraucht hat, nicht mehr zum Klettern verwendet werden.

**8. Für Sicherungshaken verwende man nur UIAA-geprüfte Karabiner, weil nur diese annähernd den doppelten Fangstoss aushalten. Dieser Extremwert wird glücklicherweise selten erreicht, weil die Sicherung meist nicht völlig statisch ist und der Stürzende nicht völlig frei fällt. Aber wir müssen Material verwenden, das auch diesem Extremwert gewachsen ist, d. h. wir müssen dynamisch sichern mit Material, das notfalls einer statischen Belastung gewachsen ist. Die älteren, noch nicht UIAA-geprüften Leichtmetallkarabiner aller Marken mit einer Bruchlast von weniger als 2200 kg verwende man nur noch in künstlichen Klettereien (die vom Fabrikanten angegebene Bruchlast stimmt meistens nicht!!)**

#### **9. Haftfestigkeit von Felshaken und Eisschrauben:**

##### **a) Haftfestigkeit von gutgeschlagenen Haken im Kalk (nach Griffin):**

— in Horizontalrissen	500-1600 kg	} für europäische Haken aus weicher Legierung
— in Vertikalrissen	200-1300 kg	

Im Granit ist die Haftfestigkeit grösser. Auch die amerikanischen Stahlhaken halten bedeutend mehr aus, auch im Kalk.

Diese ernüchternden Werte zeigen, dass kein europäischer Haken aus weicher Legierung im Kalk den geforderten doppelten Fangstoss (maximal 2400 kg) aushält, d. h. jeder Zwischenhaken, auch ein Bombenhaken, kann im Extremfall ausgerissen werden! Unter diesen Umständen leuchtet es ein, dass wir mindestens zwei gute Standhaken brauchen. Wir dürfen uns nie auf einen Zwischenhaken voll verlassen. Nur bei dynamischer Sicherung mit mindestens 15 % Seildurchlauf halten sehr gute Zwischenhaken den doppelten Fangstoss aus (in diesem Fall die Hälfte von 2400 kg = 1200 kg).

##### **b) Haftfestigkeit von Eisschrauben im gesunden Eis (nach Opitz):**

— 15 cm lange Spiralen (Korkenzieherform):	700- 800 kg
— 20 cm lange Rohrschrauben:	1000-1200 kg

Diese geringen Werte zeigen die entscheidende Wichtigkeit der dynamischen Sicherung im Eis: Nur wenn es uns gelingt, den Fangstoss stark herabzusetzen, halten die Schrauben der Beanspruchung stand. Die Bremswirkung des stürzenden Körpers in 55-gradigem Blankeis ist so gering, dass wir praktisch mit einem freien Fall zu rechnen haben, also mit einer Belastung der Standschrauben von 1200 kg bei starrer Sicherung. Im Eis können wir nur mit 2 Standschrauben und mit dynamischer Sicherung einwandfrei sichern! Zwischenschrauben werden bei starrer Sicherung herausgerissen.

**10. Nach einem Sturz darf das Seil nicht mehr zum Klettern verwendet werden (unabhängig von der Fallhöhe!), weil bereits nach einem einmaligen Sturz die Seildehnung nicht mehr ganz zurückgeht und deshalb**

beim zweiten Sturz der Fangstoss wesentlich höher als 1200 kg ist. Nach der UIAA-Norm müssen Seile bloss zwei Stürze aushalten! Die Elastizität des Seils nimmt mit dem Alter ab, auch wenn man es nicht braucht. Weil man über diese Abnahme der Elastizität noch nichts genaues weiss, sollte ein Seil nicht mehr als 5 Jahre alt sein, auch wenn man es wenig oder nie gebraucht hat. Ein verantwortungsbewusster Bergsteiger wechselt also sein Seil alle 5 Jahre aus, bei Steinschlagspuren oder starker Abnützung des Mantels noch früher. Ausrangierte Seile eignen sich noch gut für die dynamischen Sicherungsversuche (siehe 7c)

## **Die StehSchlinge mit Prusikknoten — richtig montiert**

In allen Lehrbüchern und in allen alpinen Kursen wird unter dem Kapitel «vorbereitende Anseilart auf Gletschern» auch der Prusikknoten in Verbindung mit der StehSchlinge gelehrt — aber niemand scheint ihn je praktisch ausprobiert zu haben, sonst hätte man merken müssen, dass, wenn man im Seil hängt, mit Ski an den Füßen und Rucksack am Rücken, man gar nicht die Möglichkeit hat, die Schlinge aus der Hosentasche zu ziehen und um den Schuh zu legen, wie es die Theorie vorschreibt: Was tut man mit den Ski? Man wird unangenehm überrascht feststellen, dass uns das um die Brust gelegte Seil die Arme so hochzieht, dass wir mit den Händen kaum bis in die Hosentasche reichen können und schon gar nicht bis auf Schuhhöhe. Wer's nicht glaubt, hänge sich einmal zu Hause mit Ski an den Füßen an einem Seil auf und versuche den in der Theorie vorgesehenen Seiltrick anzuwenden. Es wird kaum gelingen, ganz abgesehen von eventuellen Verletzungen oder Schock im Ernstfall. **Nichts hindert uns aber daran, die StehSchlinge zum voraus um den Schuh zu legen und fixfertig zu montieren!**

### **1. Die StehSchlinge mit Prusikknoten fertig montiert.**

Eine solcherart fertig montierte Schlinge hindert uns nicht im geringsten beim Gehen und Skifahren. Wenn wir in eine Spalte stürzen, brauchen wir nur das betreffende Bein zu heben, den Prusikknoten zu verschieben — und schon stehen wir voll entlastet in der StehSchlinge.

Vorgehen:

1. Prusikknoten ins Gehseil knüpfen
2. Schlinge hinter der Brustschlinge durchziehen
3. Schlinge unter die hohe Bonatti-Gamasche einfädeln (gibt beim stehen in der Schlinge hervorragenden Halt) oder mit Lederriemchen oder Schnur unter dem Knie befestigen und unter den kurzen Gamaschen durchziehen
4. Schlinge um den Schuh legen.

Also: **Die StehSchlinge gehört um den Schuh und nicht in die Hosentasche!**



## 2. Die Sitzschlinge

Wer ganz vorsichtig sein will, knüpft sich auch noch eine **Sitzschlinge** nach folgendem Rezept (kann auch mit Vorteil zum Klettern verwendet werden):

1. Man nehme eine zirka 4 m lange Reepschnur doppelt und ziehe die Enden durch
2. Man lege die Schlinge um den Hintern und mache den 1. Sackstich vorn eine Handbreit unter dem Bauchnabel in der Weise, dass für die Beine genügend Bewegungsfreiheit verbleibt.
3. Um zu verhindern, dass die Sitzschlinge hinten hochrutscht, wird aus einer dünnen Schnür eine Sicherung zwischen den Beinen durch angebracht. Diese Sicherung soll nicht tragend sein, sie soll nur das Verrutschen verhindern.

4. Die beiden Enden werden je links und rechts am Gehseil vorbeigeführt und mit einem 2. Sackstich über dem Gehseil verknotet. Der 2. Sackstich muss so plaziert werden, dass, wenn wir das Gehseil in die Höhe ziehen (wie beim Sturz) das Hauptgewicht auf die Sitzschlinge zu liegen kommt, das Brustgeschirr dient bloss zur Stützung des Gleichgewichts.
5. Die beiden Enden werden im Brustgeschirr verknotet, um zu verhindern, dass der 2. Sackstich beim Bücken nach vorne rutscht.

Am besten bastelt man sich diese Sitzschlinge zu Hause (Punkt 1-3) und führt sie im Rucksack mit als Reepschnurreserve und Sitzschlinge. Sie hat gegenüber der üblichen militärischen Schulter-Schenkel-Schlinge den Vorteil, dass man nicht Gefahr läuft, kastriert zu werden (wozu soll man in diesem Fall noch gerettet werden?).

### 3. Die Handschlaufe

Auf der Foto sehen wir noch einen zweiten Prusikknoten am Gehseil. Dieser wurde statt der üblichen — aus dem Gehseil geknüpften — Handschlinge angebracht (Schlinge in der Hosentasche) und hat den Vorteil, **verstellbar zu sein, denn die Handschlinge ist im Ernstfall nicht immer dort, wo man eine Verankerung anbringen kann, abgesehen davon, dass sie beim prusiken hinderlich ist.** Der Sichernde kann auf diese Weise, am Boden liegend, den Pickel oder besser Ski zu verankern versuchen und dann die Schlinge aus der Hosentasche ziehen und daran befestigen. Der Radius wird auf diese Weise etwas vergrössert.

Wer auf diese Weise angeseilt Gletscher begeht, hat grosse Chancen, unverletzt einen Spaltensturz zu überstehen — wenn der Zweite halten kann! Einer Bergung durch den Gestürzten selbst steht dann nichts im Wege.

## Der Auto-Sicherungstest

Die Erfahrung zeigt immer wieder, dass die meisten Bergsteiger keine Ahnung haben von den grossen Kräften, die bei einem Sturz gebremst werden müssen. Hier kann nur die Praxis einen wirklichen Eindruck vermitteln. Da wir in der näheren Umgebung von Bern keinen Klettergarten haben, wo wir mit einem Fallgewicht hantieren können, empfiehlt es sich, einen Sturz vermittels eines fahrenden Autos in der Ebene zu simulieren (eine Idee von F. Avcin, Jugoslawien).

Vorgehen: Das Seil wird am Autoheck befestigt, das Auto wird auf eine bestimmte Geschwindigkeit beschleunigt und **ausgekuppelt (!)** und der Sichernde versucht, das Auto **dynamisch zu bremsen** (Handschuhe tragen!). Am besten eignet sich eine **schiefe Ebene**, wo man das Auto im Leerlauf anrollen lassen kann. Beim ersten Versuch begnüge man sich mit dem Anschieben des Autos. **Überhaupt fange man mit sehr kleinen Geschwindigkeiten an und steigere dann langsam!** Bei diesem Auto-Test

ist zu beachten, dass wir wohl die Kräfte adäquat simulieren können, nicht aber die Fallgeschwindigkeit. Die Geschwindigkeit eines stürzenden Körpers ist ungefähr dreimal grösser als beim fahrenden Auto. Das genaue Verhältnis von Autogeschwindigkeit und Fallgeschwindigkeit ist folgendes:

$$v = \sqrt{V \sqrt{\frac{m}{M}}}$$

- v = Autogeschwindigkeit
- V = Fallgeschwindigkeit
- m = Masse des Kletterers
- M = Masse des Autos

Bei einem Auto von 720 kg und einem Kletterer von 80 kg ergibt sich:

$$v = \frac{V}{3}$$

**Vergleichstabelle für diesen Fall**

Sturzhöhe	Fallgeschwindigkeit	Autogeschwindigkeit
5 m	35,6 km/h	zirka 12 km/h
10 m	50,4	17
20 m	72,3	24
40 m	101	34
80 m	136	45

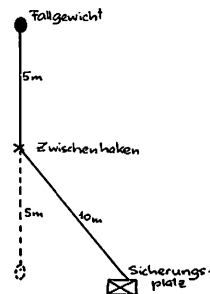
Wir wissen, dass der Fangstoss (= der Stoss, den der Sichernde selbst auffangen muss) von der Fallhöhe unabhängig ist, er ist also bei einem 5-m-Sturz gleich gross wie bei einem 40-m-Sturz. Aber der Fangstoss ist abhängig vom Sturfaktor.

$$\text{Sturfaktor} = \frac{\text{Fallhöhe}}{\text{dämpfende Seillänge}}$$

(dämpfende Seillänge = Arbeitslänge = ausgegebenes Seil)

Beispiel:

$$10\text{-m-Sturz mit Sturfaktor} \frac{10}{15} = \frac{2}{3}$$

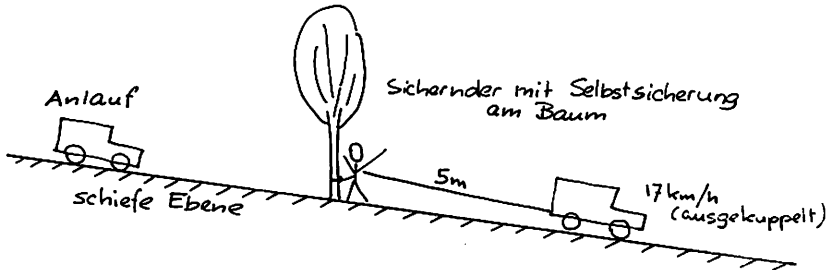


Wenn wir einen Extremsturz simulieren wollen, dann müssen wir den **Sturfaktor 2** zugrunde legen: In diesem Fall ist die dämpfende Seillänge nur halb so gross wie die Sturzhöhe, dies ist immer dann der Fall, wenn wir **ohne Zwischenhaken** sichern, unabhängig von der Fallhöhe. Ein 5-m-Sturz mit Sturfaktor 2 ist für den Sichernden schwerer zu halten als ein 20-m-Sturz mit Sturfaktor 1. Das normale Vorgehen bei einem Test-



sturz im Klettergarten, wo der Autopneu (der meistens viel leichter ist als 80 kg) von der Höhe des Sichernden über die Wand geworfen wird, ergibt einen Sturzfaktor von bloss 1, unabhängig davon, ob wir den Pneu 5 m oder 40 m fallen lassen. Diese Anordnung ergibt also immer nur einen mittleren Sturz.

Wenn wir einen 10-m-Sturz simulieren wollen, dann beträgt die Seillänge zwischen Auto und Sicherndem 5 m und das Auto wrd auf 17 km/h beschleunigt. Dies gelingt wohl nur bei folgender Anordnung:

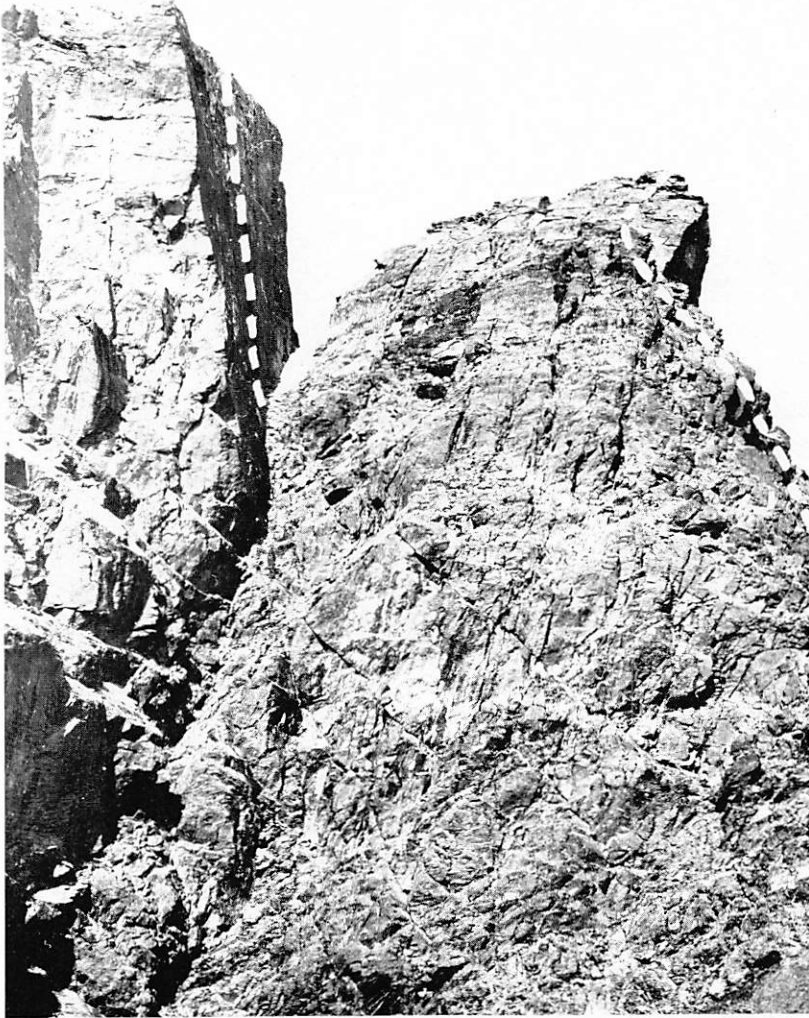


Es wäre zu hoffen, dass jeder Bergsteiger seine Sicherung, die er in den Bergen anwendet, auf diese Art und Weise in der Ebene prüft. Die Überraschungen werden nicht ausbleiben!

**Achtung:** Es wird dringend abgeraten, die Schulterkreuz- (resp. Brustkreuz-) Sicherung auf diese Weise mit einem Extremsturz zu prüfen! Mit dieser Sicherung kann wohl jeder Sturz gehalten werden, aber man riskiert gefährliche Verletzungen am Brustkorb. Hingegen wird dringend empfohlen, die immer noch gebräuchliche Schultersicherung auf diese Weise zu prüfen, damit jeder selbst einsieht, dass man damit keine schweren Stürze halten kann (das Beispiel von Peter Baumgartner, Wien, der im Jahre 1968 mit dieser Sicherung einen Teststurz von 20 m mit Sturzfaktor 2 gehalten hat, ist für uns unverbindlich, denn er trug dabei zwei Windjacken und 2 Paar Handschuhe, und er konnte das Seil erst nach einem Durchlauf von 8 m stoppen und war anschliessend nicht in der Lage, das Seil zu fixieren!

(Vgl. Mitteilungen des OeAV, August 1969, Heft 7/8)

Werner Munter



P. Grampiole Sud (links) mit E-Wand und Spigola SE (nicht markiert).  
Rechts Pizzo Fizzo mit Südgrat. Wandhöhe 200 m. (Spigolo=Kante).

Foto: H. R. Keusen



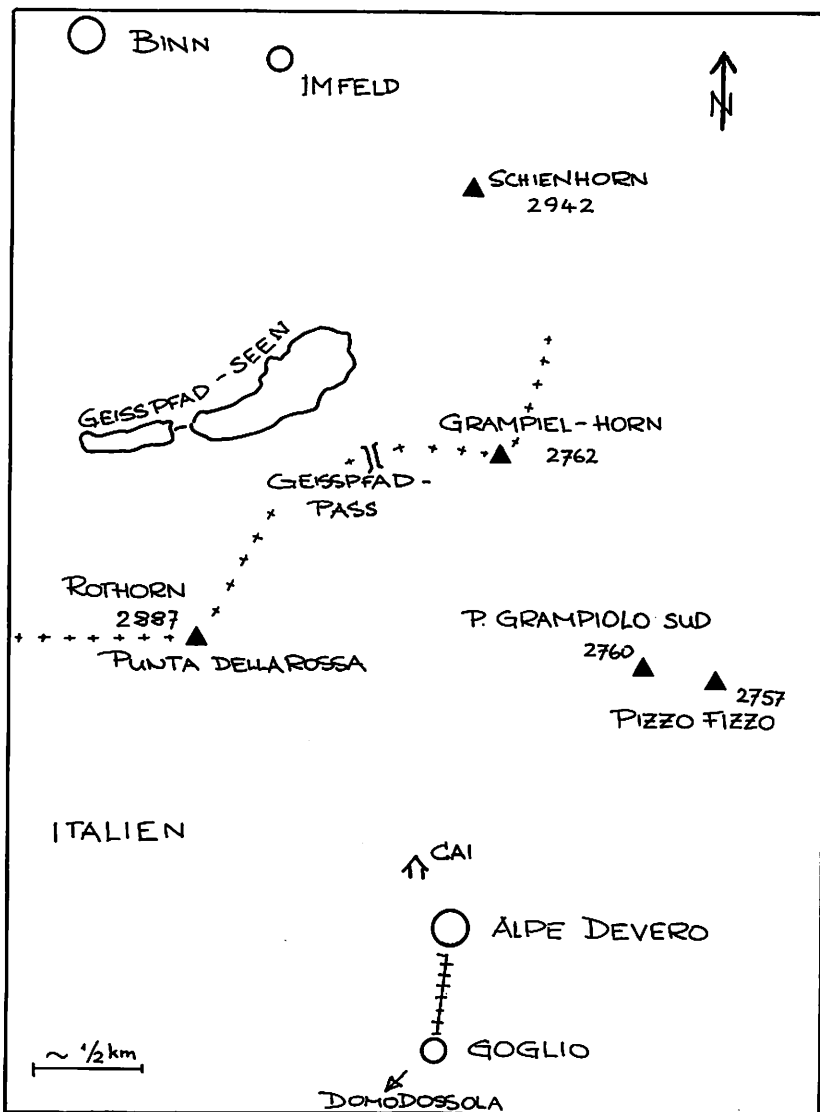
Einsame Kletterberge am Geisspfad (Binntal). Blick von der italienischen Seite gegen Pizzo Fizzo (links) und Grampielhorn (rechts hinten).

Foto: H. R. Keusen

## **Unbekannte Klettereien in unbekanntem Fels**

Während vierjährigen geologischen Feldarbeiten hatte ich Gelegenheit, das kleine Kletterparadies rund um den Geisspfad, der Binntal und Val Antigorio verbindet, gründlich kennenzulernen. Jene Gipfel sind den meisten Schweizer Bergsteigern unbekannt, und wenn man einen Menschen in dieser gottverlassenen Gegend antrifft, ist es sicher ein Naturfreund, ein Strahler oder ein Kalenderphotograph. Italienische Kletterer werden zwar mehr und mehr in die Gegend gelockt, doch kann man an Werktagen, im Frühling oder im späten Herbst die Berge ganz für sich allein beanspruchen.

Es ist nicht nur einer *déformation* professionnelle zuzuschreiben, dass ich etwas über die Geologie der Gegend sagen muss. Die Besonderheit des Kletterns im Geisspfadgebiet ist geologisch bedingt. Die Kletterberge, die hier vorgestellt werden, bestehen aus Olivinfelsen, die in den



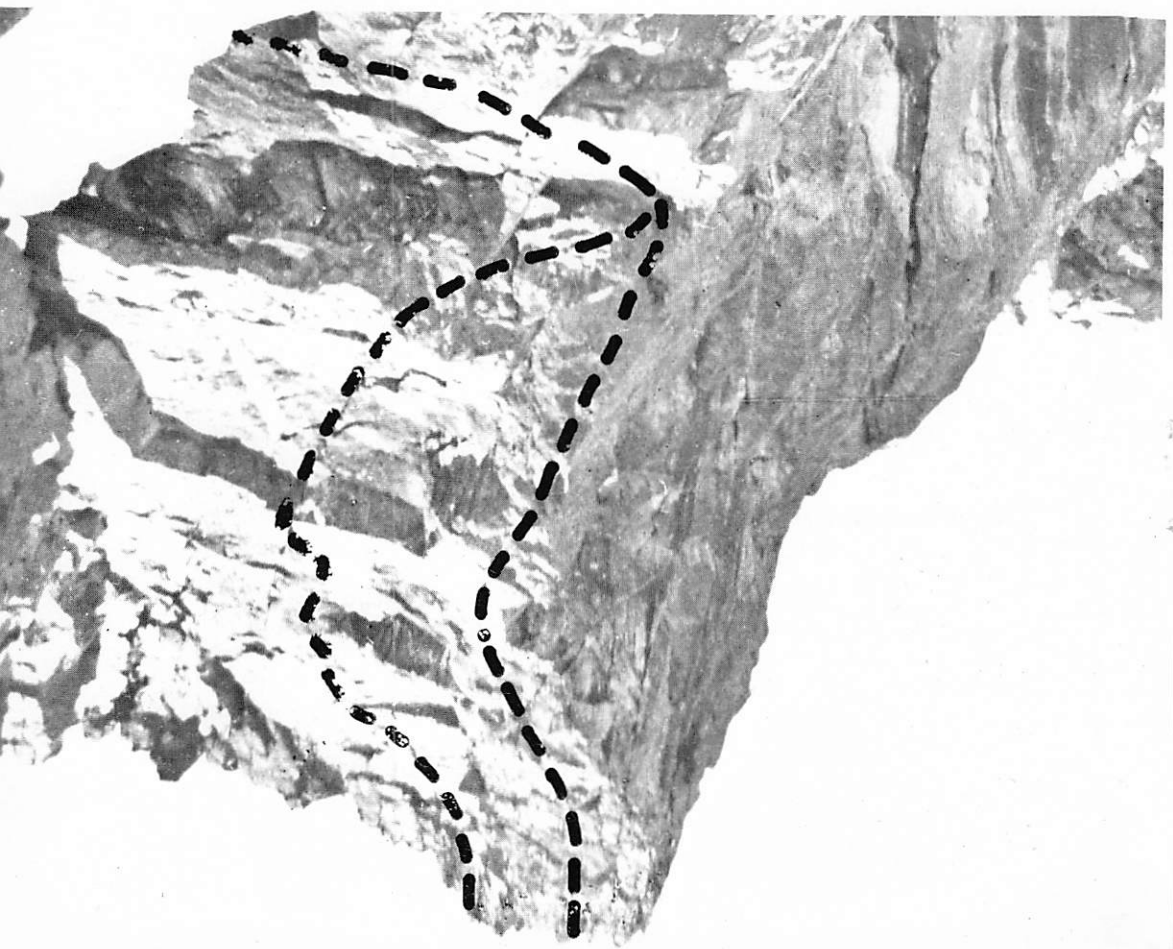
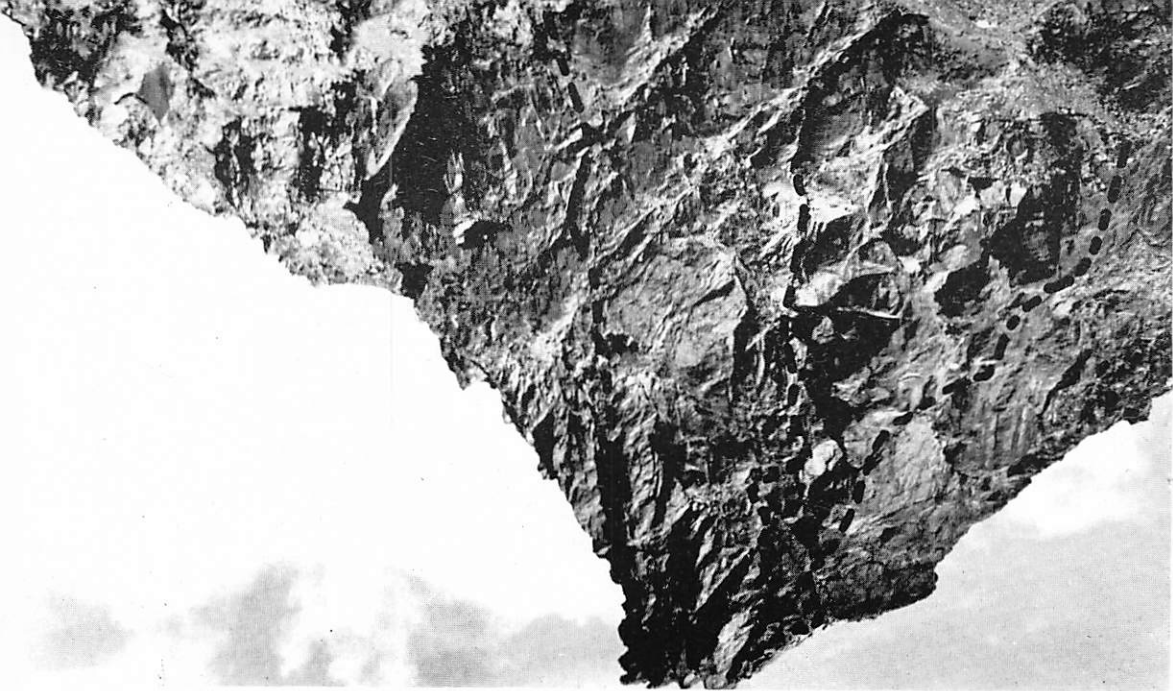
Alpen relativ selten sind. (Das Rifelhorn bei Zermatt, mit dem die Geisspfadgipfel am ehesten zu vergleichen sind, besteht aus einem Olivin-Serpentinit). Mehr bekannt sind die chemisch identischen Serpentine, die der Bergsteiger aber lieber meidet. Olivinfelse sind gewissermassen aus Serpentiniten entstandene hochmetamorphe Gesteine. Durch die Verwitterung des Fe-haltigen Olivins sind sie intensiv rot gefärbt und leicht von den umliegenden hellen Monte-Leone-Gneisen zu unterschei-

den. Das Gestein ist sehr rauh, viel rauher als Granit. Die rauhe Oberfläche der Geisspfad-Olivinfelse kommt durch das warzenartige Herauswittern von härteren Olivin- und Magnetit-Kristallen zustande. Das ist jedoch nur eine der für den Kletterer wichtigen Eigenschaften. Der Fels ist grobgebankt, oft horizontal gebändert und in riesige Quader zerschnitten. Das ergibt einerseits gut gestuften Fels, oft aber von weitem gesehen unahnbare, plattige Wände und Kanten. Näher betrachtet sind solche Wände immer gut gegliedert und von einer Unzahl kleinerer und grösserer Risse durchzogen.

Die Kletterei ist meist anspruchsvoll, erreicht aber selten extreme Schwierigkeitsgrade. Viele Routen sind Genussklettereien im vierten und fünften Schwierigkeitsgrad.

Pizzo Grampiole Sud von Nordwesten. Links die äusserst schwierige Nordwand. Eingezeichnet: Spigolo NW (4°) und Westwand (5°). Wandhöhe ca. 200 m. Foto: H. R. Keusen

Rothorn (Punta della Rossa) mit Ostwand. Links eingezeichnet der Spigolo SE und daneben zwei Wandrouten. Wandhöhe 500 m. Foto: H. R. Keusen



## **Empfehlenswerte Touren:**

### **Rothorn (Punta della Rossa)**

Mit seiner 500 m hohen, nahezu senkrechten E-Wand der markanteste Berg der Gegend. Schönster Aufstieg spigolo SE (4°) (spigolo = Kante) und E-Wandrouten (4-5°). Normalweg von Norden und über den Westgrat (leicht) oder von SW (2-3°).

### **Grampielhorn**

Lohnender Kletterberg mit einigen schönen aber kurzen Routen in der W- und SW-Wand (2-3°).

### **Pizzo Fizzi und Pizzo Grampiole Sud**

In der LK gemeinsam als Pizzo Fizzo bezeichnet, besteht aber aus drei Gipfeln.

### **P. Grampiole Sud**

Ein fast viereckiger Klotz mit etwa 1/2 km<sup>2</sup> grosser horizontaler Gipfelfläche. Lohnende Aufstiege über den spigolo NW, spigolo SE (beide 4-5° und zirka 250 m hoch) und die E-Wand (4-5°, 120 m). Leichter kann der Gipfel über den N-Grat (3°) und S-Grat (3-4°) bestiegen werden.

### **Pizzo Fizzi**

Zwei abgesprengte Zähne östlich vom Pizzo Grampiole Sud. Beide bieten lohnende Klettereien in wilder Umgebung. Empfehlenswert ist die N-Wand des südlichen Zahns (4-5°). Der Südgrat ist mittelschwer.

### **Ausgangspunkte:**

#### **Binn oder Imfeld (Binntal)**

Bis Geisspfadpass 2 1/4 Std. Besonders für Grampielhorn und Rothorn Nord- und Ostwand-Routen.

#### **Alpe Devero**

Sehr schöne und gut bewirtete CAI-Hütte. Erreichbar über Villa d'Ossola-Baceno-Goglio. Guter Ausgangspunkt für alle S-, W- und E-Aufstiege von Rothorn, P. Grampiole Sud und Pizzo Fizzi.

Devero—Geisspfadpass: 2 Std.

**Zeit:** Die Olivinfelsen vom Geisspfad sind rasch schneefrei und trocken. Die Südrouten können im Frühling kombiniert gemacht und bis spät in den Herbst begangen werden. Bei Anzeichen von Föhn ist der Geisspfad besser zu meiden.

**Führer:** Die Routen sind im Walliser Führer erwähnt, aber schlecht beschrieben. Gute Dienste leistet das Büchlein von L. Rainoldi (1969): L'Alpe Devero. Herausgegeben vom CAI, Sektion Vigevano.

Hans-Rudolf Keusen



Rothorn (Punta della Rossa) von Nordosten. Gut sichtbar der Spigolo SE, der genau an der linken Horizontkante verläuft. Rechts im Hintergrund das Schwarzhorn.  
Foto: H. R. Keusen



## Tourenverzeichnisse

Wintertouren ohne Ski sind mit (w), Skitouren mit (s) und Versuche mit (v) bezeichnet. Touren mit Firngleiter = (Fg). Das Zeichen ↑ bedeutet Aufstieg, das Zeichen ↓ Abstieg. Norden = N, Osten = E, Süden = S, Westen = W. Am gleichen Tag berührte Punkte sind durch Bindestrich verbunden.

### Amstutz Walter:

Mönch—Grünhornlücke (s). Finsteraarhorn (s). Gross Wannenhorn—Grimsel (s).

### Bichsel Hans:

Dent de Ruth (↑ épéron S). Lötschenlücke (s). Albristhorn (s). Wildhorn—Schneidehorn (s). Krummfadenfluh (s). Diablerets—Oldenhorn (s). Hohwang P. 2518,6 (s). Lattreien-First (s). Hinter Spillgarten (s). Gerstenhörner (s). Bürglen (s). Fünffingerstöcke (↓ Uratgletscher, s). Fünffingerstöcke—Giglistock (s). Büttlassen (s). Muttenhörner (s). Gamchilücke—Petersgrat. Bergliturm—Spitze Fluh. Gastlosen (SW-NE). Lobhörner (trav.). Gspaltenhorn. Bietschhorn (↑↓ Westgrat).

### Blum Christoph:

Les Ecardies (trav.). Kletterei bei Eclépens. Niederhorn i. S. (s). Bonderspitz (s). Rotstock (Engstligen, s). Dürrenwaldhorn (s). Widdersgrind (s). Bruneggjoch (s). Bürglen (s). Torberg (trav.). Vorder Geisshorn. Distelberg (↑ Südkante). Beichpass. Klettereien im Jura (Säli, Ober-rütibach, Raimeux, Arête spéciale, Schilt, Rüttelhorn, Brüggligräte). Fähnli (↑ Südplatte). Kreuzberg V (↑↓ W). Altmann (↑ Ostgrat und ↑ Westgrat). Niklausspitze — Haubenstock—Gross-Engelhorn—Urbachengelhorn. Poncione di Moniò. P. Nero. Mittagfluh (Boltigen, ↑ Südkante). Rossflue (↑ SW-Kante). Aermighorn P. 2634 (↑ direkter SW-Grat). Eggturn (↑ SW-Kante). Tschingelochtighorn.

### Blum Markus:

Vorderspitze (↑ Westkante). Steghorn (↑ SE-Grat, s). Fürstein (s). Ammertenspitze (s). Bonderspitz (s). Chäserrugg (s). Guriner Furgge—Martschenspitze—Ritzberg (s). Keibihorn (s). Twirienhorn (s). Weststrubel (s). Rothorn—Schwarzhorn—Grossstrubel (s, 2x). Mägessernhorn (s). Bürglen (s). Alpiglenmähre (s). Stierengrat—Widdergalm (s). Klettereien im Jura (Raimeux, Brüggligräte, Paradiesli, Balmfluhköppli, Rüttelhorn, Grandval, Gerstelfluh). Klein- und Gross-Simeli-stock, Balmhorn. Altmann (↑ Ostgrat und ↑ Westgrat). Fähnli. P. Cacciabella-N (↑ Westgrat). Innominata (↑ Nordgrat). Stockhorn (↑ N, Route Tschabold). Schreckhorn (↑↓ SW-Grat). Vorder Lohner (↑ Westgrat). Eggturn (↑ SW-Kante). Lötschenlücke (s). P. Corombe (↑ Ostgrat—2. Pfeiler).

### Brauchli Hans sen.:

Spitze Fluh. Wilde Frau. Hohwitzen. Schafberg (N-S).

**Bürgi Kurt:**

Sparrhorn.

**Christen Peter:**

Twirienhorn (s). Kummigalm (s). Dürrenwaldhorn (s). Gotthard (s). Alphubeljoch (s). Allalpass—Rimpfischhorn P. 4009 (↓ Pfulwe, s). Pfulwe—Rimpfischhorn P. 4009 (s). Adlerpass—Strahlhorn (s). Feejoch (s). Diablerets (s). Bürglen (s). Briener Rothorn (s). Galenstock (↑ SE-Grat, ↓ Nordgrat). Bietschjoch (N-S). Mönch.

**Debrunner Rudolf:**

Kaiseregg (s). P. Cavradi (s). Pazolastock (s). Twirienhorn (s). Corne Aubert (↑ éperon SW). Lochgrat (↑ NW intégral). Glattewand (↑ SE-Wand). Gross Grenadier (↑ SE-Wand). Eggturn (↑ SW)—Gross-Daumen (↑ SW)—Katze—Marchzähne. Rosenlauistock (↑ Westkante). Klein- und Gross-Simelistock. Kletterei im Jura: Balmfluhköppli.

**Dubach Ulrich:**

Wildhorn (s).

**Egger Albert:**

Schneehühnerstock (s). P. Borel (s). Aletsch—Riederfurka (s). Grünhornlücke (s). Fieschergletscher (↓ s). Obertaljoch (↓ Uratgletscher, s). Engelhörner: Sattelspitze, Südgruppe (trav.). Mittellegihütte. Lobhörner (trav.). I. und II. Sellaturm (Südwand). Daint de Mesdi (Süd-wand). Vajolettürme (W-E).

**Feitknecht Christoph:**

Calanques: Aig. de Sugiton (↑ arête N, ↓ voie nationale). — Apuanische Alpen: M. Nona—M. Procinto. — Wendenjoch (s). Ochsen-sattel (↑ NE)—Engelburg. Aletschhorn (↑↓ (SW-Rippe). Kilchhorn—P. Gallina.

**Feldmann Fritz:**

P. Cavradi (s). Crispalt (s). Fellilücke (s). P. Centrale (s). Silvretta-pass—F. dal Cunfin—F. Buin—Verstanciator (s). Hohgant (s). Gandstock (s). Clariden (s). Hausstock (s). Zimba (↑ Ostgrat). Clariden (↑ Nordwand, Fg). Doldenhorn (↑ Galletgrat, Fg). Rüttelhorn. Albrunhorn. Ofenhorn (Binn). Klein Lohner (↑ NW, ↓ E). Schesaplana.

**Fey Hans:**

Zuestollen. Lütispitz. Alpiglenmähre. Hohmadspitz—Krummfaden-fluh (E-W). Pucelles. Le Rubli.

**Funk Paul:**

P. Grevasalvas. P. Lunghin.

**Gäggeler Heinz:**

Bürglen (s.) Mägessernhorn (s). Tschipparellenhorn (s). Rauflhorn (s). Schratzenfluh (s). P. Glüschant (s). P. Sella (s). Mönch (w). Gross Wannenhorn (s). Klettereien im Jura (Raimeux, Brüggligräte, Schilt, Paradiesli, Balmfluhköpfli, Rüttelhorn). Gletschhorn (↑ Südgrat). Trotzigplanggstock—Wichelplanggstöcke. Gastlosen (SW-NE). La Jumelle (↑↓ SW).

**Gallati Rudolf:**

Schabell (s, 2x). Blistöcke (s). Kärpfscharte (s). Pizol (s). P. Segnas (s). Clariden (s, 2x). Schilt (s). Vorab (s). Wageten. Gross Sidelhorn (2x). P. Gallina.

**Gerber Walter:**

Twirienhorn (s). Bonderspitz (s). Hinter Brunnenkogel—Mittagkogel (s). Innerer Schwarze Schneide (s). Monte Leone (s). Chemifluf. Grindelwaldi er Schwarzhorn. Schafberg (↓ Bietschtal).

**Gutknecht Hermann:**

Le Rubli (trav.)—Rocher à Pointes (trav.)—La Videmanette—Pte. de la Videman—Gummfluh—Ptes. de Sur Combe (trav.). Sanetschhorn (↑ SW-Grat, ↓ NE-Grat). Diablerets.

**Hirsbrunner Andreas:**

Piz Fess (s). Rotspitz (Partnun, s). Kreuzberg I (↑↓ N). Zimba (E-W). P. Vadret (↑↓ NW-Grat). P. Scerscen (↑↓ Eisnase). Corn da Tinizong (↑ alte Südwand, ↓ Westgrat). Schijenzahn. Kleiner Drusenturm (↑ Route Dietrich-Mader).

**Jungck Matthias:**

Schrankogel (Stubai). Twirienhorn (s). Brüggligräte (Jura). Rosenluisstock (↑ Westkante)—Tannenspitze. Stockhorn (↑ N, Tschabold-route). Schafgrind—Tiejerfluh (trav.). Leidbachhorn (Nordgrat, v).

**Kammer Jürg:**

Cristallina (s.) P. Palü (trav.). P. Morteratsch. P. Roseg (Eselsgrat). Weisse Frau.

**Kaufmann Karl:**

Diablerets (s). Krummfadenfluh (s). Fünffingerstock III—Uratstock (↓ Uratgletscher, s). Engelhörner: Sattelspitzen (↑ NE-Grat via Graspassschlucht), Ochsensattel (↑ NE)—Engelburg (↑↓ Westgrat). Weisshorn—Rohrbachstein. Wildstrubel—Tothorn. Spitze Fluh.

**Kellerhals Franz:**

Tierhörnli (s). Sackhorn (s). Ferdenrothorn (s). Gantrisch (s). Twirienhorn (s). Wildhorn (s). Bäderhorn (s). Kummigalm (s). Drunengalm (s). Gletscherhorn. Chemifluf. Jägigrat (trav.). Portjenhorn. Wilerhorn.

Mt. Sinai. Engelhörner: Mittelgruppe (S-N). La Jumelle (↑ SW)—  
Pointe à l'Echelle.

**Kellerhals Peter:**

Grossstrubel (s). Fellilücke (trav., s). Pazolastock (s). P. Cavradi (s).  
Maighelpass (trav., s). Chastelhorn (s). 5 Gipfel nördlich von Kouchke  
(Zentralpersien). Männlifluch (s). Klettereien im Jura (Raimeux, Som-  
mètres). Fründenhorn. Kreta: Psiloritis (v, 2x), Ginggilos.

**Kellerhals Rolf:**

Mt. Farrow (3. Best.) und 2 Erstbesteigungen unbenannter Gipfel,  
Chilko-Lake-Gebiet, Coast Mountains, Kanada.

**Keusen Hans-Rudolf:**

P. Cavradi (s). Pazolastock (s). Crispaltlücke (s). Schneehühnerstock  
(w). Badus (s). Grossstrubel (s). Dreimännler (s.) Kirgelischeibe (s).  
Gastlosen (SW-NE). Roter Totz (s). Klettereien im Jura (Brüggligräte,  
Sommètres, Raimeux, Paradiesli). Jungfrau (2x). Mönch (↑ SW, ↓ SE).  
Scopi. P. Cervandone. P. Posta Biala—F. de Punteglias. Trotzig-  
planggstock—Wichelplanggstöcke. Rifelhorn.

**Lips Martin:**

Krummfadenfluch (s). Ebnefluch (s). Oberaarhorn.

**van Lookeren Campagne Peter:**

Allalinhorn (s). Alphubel (v, s). Adlerpass (s). Col de Valpelline—Col  
du M. Brulé (s). M. Blanc de Cheilon (s). — Korsika: Paglia Orba  
(Foggiale Kamine), Monte Falo (Südgrat), Monte Cinto, La Mufrella.

**Lutz Hans:**

Fünffingerstöcke. Piz Ot. P. Rosatsch. P. Casñil (↑ Ostgrat).

**Martig Johannes:**

Engelhörner: Mittelgruppe (S-N).

**Matter Lukas:**

Ochsen (s). Bruneggjoch (s). Montelida (Maladettagruppe, Pyrenäen).  
Wildstrubel—Rohrbachstein.

**Moser Bernardo:**

Tierhörnli—Kindbettipass (↓ E, s). Steghorn (↑ Engstligen-Strubel-  
egg). Roter Totz (s). Sackhorn (s). Ferdenrothorn (s). Wildhorn (s).  
Bäderhorn (s). Drunengalm (s). Mägessernhorn (s). Grossstrubel—  
Wildstrubel (s). Rote Totz Lücke (s). Chemifluch. Gletscherhorn (s).  
Mont Blanc. Sattelspitzen (↑ NE-Grat via Graspaschlucht). Ochsen-  
sattel (↑ NE)—Engelburg. Aletschhorn. Blümlisalphorn (↓ Läster).  
Fründenhorn. Tschingelochthorn. Tannenspitze. Teufelsjoch (↑ NE)  
Kingspitz (↑ SE-Grat). La Jumelle (↑↓ SW)—Pointe à l'Echelle.

### Müller Alfred:

Sidelhorn. Maighelspass—Portgerenstock. Klettereien im Jura (Brüggli-  
gräte, Bettlachstock, Sommètres, Paradiesli). Schafarnisch (s).  
Rauflhorn (s). Wistätthorn (s). Alpiglenmähre (s). Schofengrat (s).  
Widdersgrind (s). Col de Menouve (trav., s). M. Fourchon—Gr. St.  
Bernhard (s). Fenêtre de Ferret—Col des Planards (trav., s). Hinter  
Brunnenkogel—Mittagskogel (s). Balmenhorn (s). Lisjoch—Pyramide  
Vincent (s). Bürglen (s). Krummfadenfluh (s). Mähre (s). Wildstrubel  
(trav.)—Steghorn—Strubelegg (trav., s). Kindbettihorn—Tierhornli  
(s). Totenkirchl (↑ Heroldsweg). Sirac. L'Olan. Pic de la Grave. Col  
de l'Homme (trav.). Meije Orientale. Ammertenspitz. Hinter Lohner  
(↑ Ostwandcouloir). Scheuchzerhorn—Scheuchzerjoch (trav.) Klein  
Lohner (NW-E). Bietschjoch (N-S).

### Müller Jürg:

Rossflue (↑ SW-Kante). Schafarnisch (s). Wistätthorn (s). Rauflhorn  
(s). Alpiglenmähre (s). Rotsandnollen (s). Schratzenfluh (s). Widders-  
grind (s). Twirienhorn (s). Tschipparellenhorn (s). Bonderspitz (s). Hoh-  
gant (s). Daubenhorn (s). Hinter Brunnenkogel—Mittagskogel (s).  
Innere Schwarze Schneide (s). Augstmatthorn (s). Hagelstock (s).  
Blüenberg (s). Bürglen (s). Mähre (s). Giferhorn (s). Albristhorn  
(↑↓ Fermel, s). Klettereien im Jura (Rochers de Crémines, Schilt,  
Rüttelhorn, Le Paradis, Arête spéciale, Sommètres, Brüggli-  
gräte). Hinter Lohner (↑ Ostwandcouloir). Weissmies (↑ Nordgrat). Portjen-  
grat (↑ Südgrat). Gross Diamantstock (↑ Ostgrat, ↓ SW-Grat). Ga-  
lenstock (↑ SE-Grat, ↓ N). Klein- und Gross-Simmelstock, Niklaus-  
spitze—Haubenstock—Gross Engelhorn—Urbachengelhorn, Untere  
Engellücke (↑ Augstgumm)—Südgruppe (N-S, ↓ Augstgumm). Klein  
Lohner (NW-E). Aermighorn P. 2634 (↑ direkter SW-Grat). Rogg-  
spitz (↑ Südpfeiler). Zimba (E-W). La Jumelle (↑ SW)—Pointe à  
l'Echelle.

### Munter Werner:

Bäderhorn (s). Widdersgrind (s). Gantrisch—Bürglen (s). Hundsrügg  
(s). Gemmenalphorn (s). Schafarnisch (s). Les Recardets (s). Mähre—  
Scheibe (s). Kaiseregg (s). Rauflhorn (s). P. Cavradi (s). Crispalt (s).  
Schneehühnerstock—Fellilücke (s). Pazolastock—Rossbodenstock  
(s). P. Centrale (s). Niederhorn i. S. (s). Rothorn—Stüblenen (s).  
Twirienhorn (s). Tschipparellenhorn (s). Kummigalm (s). Bürglen (s).  
2x). Tierhörnli (s). Giferhorn (s). Dürrenwaldhorn (s). Albristhubel (s).  
Wandfluh (s). Turnen (s). Krummfadenfluh (s, 2x). Schopfenspitz (s).  
Petersgrat (s). Tschingelhorn (s). Dreispitz (s). Eggturn (↑ SW)—  
Gross Daumen (↑ SW)—Katze. Gastlosen (SW-NE). Eggturn (↑ SW).  
Corne Aubert (↑ éperon SW). Dent de Ruth (↑ éperon S). Rosenluis-  
stock (↑ NW-Flanke)—Tannenspitze (↑ Südwand). Nünenen (↑ NW-  
Rippe). Pollux (↑ Westkante)—Kastor—Kingspitz (↑ NW-Verschnei-  
dung). Ulrichspitze (↑ Nordflanke—Westkante)—Gertrudspitze—Vor-  
derspitze. Chemiflue (↑ Westwand). Salbitschijen (↑ Südgrat). Gel-  
merspitze IV. Rüdigerspitze (↑ Lochgrat NW-Wand). Gellihorn (↑ NE-  
Wand). Chemiflue (trav.). Nünenen (↑↓ dir. Westgrat). Mittagflue

(Boltigen, Südkante). Niederhorn i. S. (Spitzturm ↑ Südkante). Lauterbrunner Breithorn (↑ Südgrat). Petersgrat (trav.). Oeschinenhorn.

**Probst Rolf:**

Engelhörner: Westgruppe. Kringen (s). Storegg (s). Pilatus (s). Schratzenfluh (s). Palon della Mare (s). M. Cevedale (v, s). Passo di Zebrù (s). Brisen (s). Petit Combin (s). Combin de Corbassière (s). Grand Combin (s). Combin de Boveyre (s). Laucherenstock (Fg). Ruchstock (trav., Fg). Oberbauen (Fg). Monte Viso (↑ Ostgrat). Barre des Ecrins (↑ NE-Grat). Zinalrothorn. Obertalstock (SE-Wand). Schafnase (↑ SW, ↓ NW-Grat). Rigi-Hochfluh (E-W).

**Röthlisberger Hans:**

Einig Alichji (↑ W, ↓ SE, s). Niwenpass (s). Horlini (↑ S, ↓ W, s). Schwarzhorn (Niwen, s). Schilt (s). Mutteriberg (s). Täilligrat (s). Klein Kärfp (↑↓ SE, s). Alvier (↑Südgrat, ↓ SE-Flanke). Cairn Gorm—Ben Macdui (Schottland). Fletschorn (↑ NW-Grat). Diablerets (↑ Westgrat). Col de Giétro.

**Schafroth Peter:**

Twirienhorn (s). Bürglen (s). Chemiflüh. Fünffingerstöcke (s). Hinter Spillgarten (↑ auch Südwändli). Tschingelochthorn. Wildhorn.

**Schmid Franz:**

Mägessernhorn (↑↓ SE-Grat, s). Windjoch (Mischabel). Mont Blanc (↑↓ Dôme du Goûter). Il Chapütschin (v bis P. 3172).

**Stämpfli Hans:**

Heftizähne (NE-SW). Wistätthorn (s). Elwertätsch (s). Fünffingerstöcke (s). Brunberg (Nordgrat, v). Hohgant (↑ NE-Grat). Dammastock (↑ Ostrippe, v bis 3200). Simmenfluh. Brandlammhorn (↑ Südgrat). Aermighorn (SW-Grat, v).

**Stump Hanspeter:**

Nachtrag 1969: Faulenberg (s). Rehhag (Westgrat). Mattlishorn (s). Glattwang (s). Chäserrugg (s). Pizol (s). Parpaner Schwarzhorn (s). Grand Canyon (Arizona). Baldy (Sequoia Nat. Park). South Sister (Cascades). Mt. Hood (beide Oregon). Mt. Whitney (California). Mt. Rose (Nevada). Parker Pass (Yosemite). Popocatépetl.  
1970: Stromboli. Aetna. P. Cramalina. Cima di Sassello—Sassariente (↑ Nordgrat). P. di Vogorno.

**van Stuyvenberg Jan:**

Klettereien im Jura (Brüggli gräte, Sommêtres). Punta Pouset. Tre-senta. Punta della Nera. Gspaltenhorn. Jungfrau. Ruchi.

**Wiesmann Ernst:**

Pizol (s). Rinderhorn (s). Clariden (s). Festijoch—Hohgwächte (trav.) Dom. Dufourspitze—Grenzgipfel—Zumsteinspitze—Signalkuppe. Par-

rotpitze—Ludwigshöhe. Pic Lory—Barre des Ecrins. Doigt de Dieu (Meije). Matterhorn.

**Wyss Jörg:**

Schrattenfluh—Hächlen (s). Cheibenhorn (s). Hundsrügg (s). Twirienhorn (s, 2x). Seehorn (s). Kummigalm (s). Ochsen (s). P. Champatsch (s). P. Tasna (s). Lötschenlücke (s). Gemslücke—Oberaarrothorn—Oberaarjoch—Scheuchzerhorn (s). Strahleggpass (trav., s). Brienzer Rothorn (s). Munt Pers—P. Trovat. P. Palü. Blümlisalp (trav.). P. Boé. Laurinswand. Jägigrät (trav.). Portjenhorn. Gspaltenhorn—Gamchilücke. Klein-Simelistock.

**Wyss Rudolf sen.:**

Schwarzgrätli (SE-N). Gantrisch. Diechterlimmi (Gelmer-Trift). Bietschhornhütte.