

Die schon abendliche Stunde verbot jedoch diesen Ausflug.

Kurz verweilten wir vor den eigenartigen, schlichten Tiermalereien (Kunst der „Primitiven“) am großen Stall der Hinteren Zwieselbachalm. Langsam, doch für uns zu schnell, stieg der abendliche Schatten den steilen Hang empor. Die geschlossene Gubener Hütte lag noch im wärmenden Licht auf der freien Geländenahe. Die Untere Zwieselbachalm aber bedeckte schon der Schatten. Der kühne Grat zwischen Larstig- und Grastfeller Tal verkündete in seinem nördlichen Ende, dem Naderkogel, daß er sich noch wonniglich in der scheidenden Sonne bade.

Knapp vor dem winterlich vereinsamten und verlassenen Larstighofe grüßte mit königlicher Hoheit die Grastfeller des Larstigtals hervor, die Nordwand des Strahlkogels, fabelhaft schön. 1933 jährt sich der Tag zum hundertstenmal, daß der kühne Thurwieser diesen stolzen Gipfel bezwang. Er ist die schönste Gestalt der nördlichen Stubai-er Berge. Das schlaffe, im Sommer dunkle Felshorn schimmerte vornehm silbern ins stille Abendleuchten.

Eng ist unser Tal. Lawinenreste lagern in seinem Grunde. Fast endlos hoch, beängstigend steil und unbesetzt sind die rechten Bergflanken. An geschützter Stelle, unter kleinen Wandstufen, stehen vereinzelt Heustadel. Malerische Bilder entstehen dort, wo der Boden schneefrei geworden, wo er braun ist. Muntere Bächlein rieseln hernieder, verschwinden selbstlos im Gebrause des Hailachbaches. Da und dort sproßt bereits frisches Grün um braune Hütten. Diese Flecken sind meiner Augen köstlichste Labfal. Ich bin nicht derart heldischer Art, um das winterliche Hochgebirge seelisch dauernd ertragen zu können, wenn ich im Tale den erwachenden Frühling weiß. Das empfinde ich alljährlich, z. B. wenn ich längere Zeit in den Öhtalern bin. Bei schönem Wetter nur weiß und blau: Schnee und Himmel; bei schlechtem Wetter gar nur weiß, sonst nichts. Das ist zu wenig

für meine Sinne. Darum: ist der Turenplan abgewidelt, eile ich stürmisch aus der starren Eiswüste ins grüne, lachende Tal.

Gespensstisch im abendlichen Schlagschatten blicken uns übers Öhtal, das tief unter uns liegt, die gewaltigen, formenschönen Gipfel des Geigenammes entgegen.

Bald lichtet sich der Wald um uns, der links alle Talhänge bedeckt. Auch das Tal weitet sich, die Landschaft, der Blick wird freier. Fruchtbare Wiesen erscheinen, aber die Äcker sind klein und dürrig. Mit unsagbarem Fleiß, liebevoller, treubeforgter Hand, in Mühe und Nöten sind sie an die steilsten Hänge gleichsam hingeklebt. Wie bescheiden leben doch deren Besitzer. Und wie abgehärtet muß der Gaumen dieser Leute sein.

Niederthai, das schmuße kleine, 1537 m hoch gelegene Dörfchen erscheint vor uns. Eine mächtige Lahn, vom rechten Graben über das ganze Tal hingelegt, trennt uns noch davon. Bald sind wir bei ihm. Es hat sich seit den zehn Jahren, die ich nicht mehr hier war, lebhaft aufgetan. Die Gaststätten sind verbessert und vermehrt. Sogar die Zentralheizung hat Eingang gefunden. Warum ist Niederthai trotzdem noch kein Wintersportplatz? Anfänger fänden ringsum ein prächtiges, hügeliges Übungsgelände. Geübtere könnten von der Gubener Hütte, vom Larstigtal usw. herunter führen. Und die Schihochtouristen hätten mindestens vier Abfahrten aus Höhen bis zu 3300 m mit Höhenunterschieden von 1200 bis 1800 m! Im Schuß bis Niederthai zu machen, im Winter sogar bis Umhausen, 300 m tiefer, ohne viel Technik, nur mit winterlicher Hochgebirgsfahrt.

Wir schnallen ab, puzen unsere Brettlin vom körnigen Naß. Der Schnee und mit ihm unsere Fahrt ist zu Ende. Bald umgibt uns in Umhausen ein Kreis von überraschten Freunden und Verwandten. Freudegefättigt steigen wir am Morgen in den Postkraftwagen, der uns zur Bahn, heimzu führt.

Die Gletscher im Sommer 1931.

Von Prof. R. v. Klebelsberg (Innsbruck).

Der Vergleich ist zwar recht abgebraucht, kennzeichnet aber doch die Lage: Zehren vom Kapital wirkt nach, auch wenn die Mehrausgaben gestoppt werden.

Dem Wetter des Sommers 1931 singt gewiß kein Bergsteiger ein Lied, war es doch schlechter als seit langem; auch die meteorologische Statistik vermochte uns diesmal nicht eines Besseren zu belehren, so wie das gegenüber bergsteigerischen Eindrücken für die Sommer 1930 und 1929*) der Fall war: der Sommer 1931, besonders August und September, war kühler, niederschlagsreicher, sonnenscheinärmer als normal.

Trotzdem sind die Gletscher allgemein weiter zurückgegangen und ihre Oberflächen noch mehr eingesunken. Freilich, die mäßigen Schneemengen des Winters und der schöne, warme Frühsummer haben wesentlich dazu beigetragen; in den Tiroler Zentralalpen waren viele Gletscher schon Ende Juni hoch hinaus schneefrei geworden. Die Hauptursache des weiteren Gletscherrückganges aber lag doch, wie 1930, darin, daß in den Sommern 1928 und 1929 die Firnfelder, das Stammkapital, zu stark angegriffen worden waren; in der Folge hatte der Nachschub von oben so stark nachgelassen, daß er auch die verminderte Abschmelzung unten nicht mehr wettzumachen vermochte. Viele Gletscher haben ja seither überhaupt das Nährgebiet

verloren, es ist mit zum Abschmelzgebiet geworden, und sind daher nur mehr als Relikte aus vergangenen Jahren verständiglich.

Übereinstimmend berichteten die Beobachter wieder von den gleichen Schwunderscheinungen wie 1930. Am leichtesten meßbar davon ist immer das „Zurückgehen“ (richtiger Zurückschmelzen) der unteren Gletscherenden: die Abstände des Eisrandes von den „Gletschermarken“, roten Farbzeichen an Blöcken im Vorfeld, werden größer, Geländestreifen, die früher vom Eis bedeckt waren, werden frei. An der Gletscherfirn selbst verdichtet sich, zufolge des gesteigerten Abschmelzens, häufig die Schuttbedeckung, die Eismächtigkeit wird immer geringer, der Gletscher gegen den Rand hin immer dünner, die Gletschertore stürzen ein, neue bilden sich.

Für die Beobachtung mit dem freien Auge noch auffälliger ist das Versinken, Einsinken der Gletscheroberfläche, das mit der Widenabnahme des Gletschers Hand in Hand geht. Je mehr sich der Nachschub von oben, aus dem Nährgebiete, verringert, um so mehr läßt auch die Strömungsgeschwindigkeit des Gletschereises nach — das kommt zum Ausdruck in dem auffälligen Spaltenärmerwerden der Gletscheroberfläche; denn die Spalten sind ja größtenteils eine Begleiterscheinung der Gletscherbewegung, der Ausbruch der Zugspannungen, die zunächst durch die Ungleichheit der Strömungsgeschwindigkeit

*) Vgl. R. Treben in „Mitteilungen“ 1931, S. 57, und „Zeitschrift für Gletscherkunde“, 19/1, 1931, 20/1, 1932.

im Gletscherkörper entstehen. Stärkste und sinnfälligste Anzeichen der Rückbildung sind Felsfenster, die aus früher ununterbrochener Gletscherfläche herausgeschmelzen, und das Freiwerden ganzer Felsflanken und -gipfel von früherer Eis- oder Firnbedeckung. Das schlimmste Omen für die Zukunft des Gletschers ist das Abschmelzen des Firns und Eises in der rückwärtigen Einfassung, das Freiwerden der Fels hänge über den Bergschründen — denn das bedeutet, daß auch das oberste Nähr- zum Zehrgebiet geworden. In diesem Falle werden dann die Bergschründen zu Randklüften, die Fels und Gletscher voneinander trennen.

Alle diese Erscheinungen sind schon in den vergangenen Sommern da und dort beobachtet worden (vgl. „Mitteilungen“ 1931, S. 57, 1930, S. 28), sie haben sich im Sommer 1931 weiter verschärft und ausgebreitet. Die praktischen Folgen für den Bergsteiger waren ähnlich wie in den letzten Jahren: einerseits leichtere Begehrbarkeit früher stärker zerklüfteter Gletscher, Fels- und Schutthänge statt manch steiler Eis- und Firnhalden, andererseits Blankeis an schattigen oder hochgelegenen Gletscherflanken, über die man früher achtlos im Firnschnee hinaufgestapft ist. Auch bei harmlosen Gletscherwanderungen sind daher in den letzten Sommern mehr und mehr Steigeisen in Anwendung gekommen.

Wie seit Jahren, sind auch 1931 wieder eine große Zahl von Ostalpengletschern, insgesamt 60, im Auftrage des D. u. S. A.-V. „gemessen“ worden. Alle bis auf einen sind mit ihren unteren Enden weiter zurückgewichen, aber eine, das Tristenkees in der Rieserfernergruppe, ist „stationär“ geblieben, d. h. weder zurück- noch vorgegangen. Selbst ein stellenweises Vorgehen konnte nur bei einem der gemessenen Gletscher beobachtet werden, beim Größlerferner nächst der Nürnberger Hütte im Stubai — sein rechter Stromteil endigte 1931 um 2 m weiter vorn als 1930, während der linke um 3 m zurückgewichen ist. Die Beträge des weiteren Zurückschmelzens der Gletscherenden waren teils größer, teils kleiner als von 1929 auf 1930. Sie hielten sich meist zwischen 2 und 20 m.

Die gemessenen Gletscher verteilen sich auf die nachstehend angeführten Gruppen, aus denen im einzelnen noch folgendes bemerkenswert ist: *)

Ortlergruppe (Berichterstatter Dr. R. Leutelt-Innsbruck). Das Zungenende des Suldenferners unter der Schaubachhütte ist ganz dünn geworden; durch einzelne der schon 1930 beobachteten Einbruchsstellen sieht man, 35 m tief, bis auf den Grund; in manchen noch weiter vorn gelegenen Zungenteilen ist die Eisdecke, unter Schuttbedeckung, bedeutend; das vorderste Ende droht demnach die rückwärtige Verbindung zu verlieren. Im Zuge des Bergschlundes ist streckenweise ein breiter eisfreier Graben zwischen dem Gletscher und seinem Hintergehänge ausgeglichen. — Die Felsinseln im Firnggebiet des Zufallferners sind größer geworden. Stellenweise sind hier hoch im früheren Firnggebiet Drahtverhaue aus der Kriegszeit ausgeglichen, anstatt daß sie mit den seitherigen Schneefällen immer tiefer in den Gletscherkörper hineingerückt wären: das Nährgebiet ist zum Zehrgebiet geworden. — Am Cedeherferner vereinigen sich die beiden Zungenenden nicht mehr am Fuße des Felsbuckels, den sie umfließen; die Hänge zum Königsjoch hinauf sind fast ganz ausgeapert.

Silvrettagruppe (Berichterstatter Dr. R. Leutelt-Innsbruck; gemessen 5 Gletscher). Die Zunge des Klostersaler Ferners weist einen der größten Rückzugsbeträge auf, der 1931 gemessen wurde, ihr Ende ist seit 1929 stellenweise um 46,5 m zurückgegangen; auch sonst macht sie den Eindruck völligen Zerfalls, so daß für die nächsten Jahre beträchtlicher weiterer Schwund zu erwarten ist.

Shtaler Alpen (Berichterstatter Prof. Dr. H. Heß-Nürnberg, Dr. R. Leutelt-Innsbruck, Dr. R. v. Srbif-Innsbruck; gemessen 16 Gletscher).

Das Ausmaß des Zurückgehens der Zungenenden ist sehr verschieden. Den geringsten Betrag (seit 1930) wies der Gepatschferner (kaum 2 m) auf, den größten der Marzellferner (137 m). Letzteres ist jedoch ein besonders begründeter Ausnahmefall. Der Marzellferner

endigt nämlich mit langgestreckter schmaler Zunge in der Schlucht des Niedertales (unter der Sammoarbütte) und ist, wie Dr. v. Srbif fortlaufend beobachtete, seit Jahren in scharfer Rückbildung begriffen; 1930 hatte der Ferner mit einem Gletschertor geendigt, das eine vom übrigen Gletscher schon fast abgetrennte Eisbrücke vorstellte; diese ist nun seither mit samt ihrem schon 1930 stark geschwundenen Anschlußstück abgeschmolzen. Und auch das neue Gletscherende (1931) bestand wieder aus einer nur mehr am linken Ufer mit einem schmalen Eisraum mit dem übrigen Gletscher zusammenhängenden Eisbrücke, so daß sich der starke Rückgang vermutlich wiederholen wird. Schon von 1928 auf 1929 war der Marzellferner um den ungewöhnlich großen Betrag von 96 m zurückgegangen. Auch der benachbarte Schalfferner, der sich vor wenigen Jahren noch mit dem Marzellferner vereinigt, seither aber von ihm losgelöst und selbständig gemacht hat, wies stärkste Verfallserscheinungen auf.

Im Vorfeld der stark verflachten Zunge des Mittelbergferners (Distal) lag noch den ganzen Sommer über eine große Schnee- und Schuttlawine, wie hier seit Jahren keine solche niedergegangen war.

Prof. Heß hat, zusammen mit Prof. Dr. Heinrich Schatz-Innsbruck, wieder genaue Messungen (Geschwindigkeits-, Abschmelzungs-, Profilmessungen) am Hintereis- und Bernagtferner vorgenommen.

Stubai er Alpen (Berichterstatter Privatdozent Dr. H. Rinzi-Heidelberg; gemessen 7 Gletscher). Hier lag in der zweiten Hälfte September so viel Neuschnee, daß die Messungen nicht vorgenommen werden konnten, während sie dann in den warmen ersten Oktobertagen ungeschwierig gelangen. An mehreren der gemessenen Gletscher fiel die Zunahme der Moränenbedeckung des Stirnrandes auf. Die Rückzugsbeträge (seit 1930) hielten sich zwischen 3 und 15 m.

Über die Gletscher im Umkreise der Winnebachseehütte (S. Frankfurt a. d. Oder) berichtete wieder in sehr dankenswerter Weise Prof. Ph. Ludwig. Die Veränderungen des Bachfallferners sind diesmal geringer als in den früheren Jahren. Photographische Aufnahmen, die Prof. Ludwig von ähnlichen Standorten aus seit 25 Jahren machte, zeigen auch abwärts der Gletscher engeren Sinnes, an Gipfeln und Graten ihrer Umgebung, sehr deutlich das Schwinden der Verfirnung.

Zillertaler Alpen (Berichterstatter Dr. R. Lichtenegger-Wien, gemessen die drei Gletscher bei der Berliner Hütte).

Der Rückgang war hier etwas geringer als von 1929 auf 1930. Über eine lehrreiche Einzelheit berichtete Dr. Lichtenegger vom Hornkees. Hier unterhielt der Führer Josef Eder seit Jahren einen an 60 m langen Stollen, den er ungefähr in die Längsrichtung der Zunge annähernd horizontal in die Gletscherstirn vorgetrieben hatte. Zum Erfaß des vorn jeweils weggeschmolzenen Stückes pflegte er den Stollen jährlich um ein entsprechendes Stück weiter vorzutreiben. Von 1930 auf 1931 nun aber ergab sich folgendes: der Stollen wurde in seiner ganzen Länge um 60—70° aus seiner bisherigen Nord-Süd-Richtung herausgedreht, so daß er im September 1931 statt rechtwinklig fast parallel zum Eisrand lag, die früher westliche Stollenwand schmolz zugleich ab, so daß der Stollen nunmehr als offene Galerie der Zungenstirn entlangzog. Die Strömungslinien des Gletschereises haben demnach gegenüber ihrem früheren Verlauf eine ganz eigenartige, wahrscheinlich durch Besonderheiten im Untergrund verursachte Drehung erfahren. — Das Spaltenärmernwerden fiel besonders an der früher stark zerklüfteten Stirn des Schwarzensteinkees auf.

Rieserfernergruppe (Berichterstatter H. Rainer-Gratz; gemessen 3 Gletscher). Das Tristenkees ist der einzige von allen 1931 gemessenen Gletschern, dessen Endlage sich nicht verändert hat.

Benedigergruppe (Berichterstatter Dr. W. Heißel-Ruffstein und Dr. J. Ladurner-Innsbruck; gemessen 12 Gletscher).

Die Rückzugsbeträge seit 1929 schwankten im Durchschnitt der an den einzelnen Gletschern angebrachten Marken zwischen 42 und 7 m. Höchstbeträge wiesen das Schlaten- (hinter einzelnen Marken in der rechten Gletscherhälfte bis 65 m) und Schabackees (desgleichen

*) Der vollständige Bericht erscheint demnächst in der „Zeitschrift für Gletscherkunde“ (Band XX, Lieferung 1, 1932).

bis 445 m), kleinste das Maurer- und Simonykees auf.

Der starke Rückgang beim Schlatenkees ist zum Teil mehr durch Abbrechen von Eispartien als durch Abschmelzung bewirkt worden. In der Folge solcher Eisabbrüche ist z. B. an der Seite des Weges zur Prager Hütte eine 15 bis 20 m hohe Felswand freigeworden, über die der Gletscherbach in einem mächtigen Wasserfall herabstürzte. Das noch stärkere Schwinden in rechten Teilen dürfte auf die sehr starke Abschmelzung zurückzuführen sein, die im Laufe der letzten Jahre in den entsprechenden Lagen des Einzugsgebietes, an der Nordflanke der Kristallwand, eingetreten ist. Aber auch die Stirnmitte hat sich bereits so weit zurückgezogen, daß der Oberrand der Felsabbrüche gegen den Gschlöß-Talboden vom Gletscher frei geworden ist.

Beim Habackees ist das Schwinden so weit fortgeschritten, daß die linke (Haupt-) Gletscherzunge den Oberrand der Steilstufe, über die sie früher hinabbrach, nunmehr freigegeben hat. Dem allgemeinen Gletscherrückzug hat sich nunmehr auch das Simonykees angeschlossen, das bis 1929, wenigstens teilweise, vorgegangen war.

Glödnergruppe (Berichterfasser Prof. Dr. V. Paschinger-Klagenfurt; gemessen Pasterze, Freiwand- und Pfandlschartenkees).

Das Pasterzenkees als der größte Ostalpengletscher (Gesamtoberfläche nach der neuen Vermessung Prof. Paschinger's auf Grund der 1928 erschienenen Alpenvereinskarte 245 km² gegenüber 32 km² nach der Berechnung Eduard Richter's auf Grund der alten, ungenauen Karte aus den siebziger Jahren — gutenteils ist der Unterschied aber sicher auf die seitherige Abnahme des Gletscherareals zurückzuführen; vgl. „Zeitschrift“ 1929, S. 161) und als Eigentum des Alpenvereins wird naturgemäß immer mit besonderer Liebe und Sorgfalt behandelt. Um so bedauerlicher ist, daß sich gerade hier der allgemeine Rückgang mit besonderer Schärfe auswirkt. Die Verfürgung des Zungenendes machte zwar wieder nur wenige (1 bis 5) Meter aus. Das oberflächliche Einsinken aber und die flächenmäßige Verkleinerung des Gletscherareals ist neuerdings sehr stark fortgeschritten. „Die Firnfelder in der Pasterzenumrahmung zeigen das Bild fortschreitender Ausaperung. Die Firngrenze lag auch 1931 wieder über 3000 m hoch, einige der kleinen Nachbargletscher entbehren damit schon seit Jahren der entsprechenden Ernährung... Ganz besonders fiel der Zustand des Pfandlschartenkees auf, das bis auf ein kleines Firnfeld am Nordabfall der Nacherin durchaus Abschmelzgebiet ist; die Scharte ist sonst nordseitig ganz firnfrei“ (Paschinger). Die Erniedrigung der Zungenoberfläche des Pasterzenkees ist von Prof. Paschinger durch eine genaue tachymetrische Profilaufnahme im Querschnitt unter der Hofmannhütte zahlenmäßig gemessen worden, sie beträgt seit 1928 3 bis 10 m! Sie nahm im allgemeinen von der schattigen rechten gegen die sonnige linke Seite (im Sinne der Gletscherbewegung) zu. Die Strömungsgeschwindigkeit — auch diese wurde, nach Maßgabe des Vorrückens der Steine einer quer über den Gletscher (im Profil bei der Hofmannhütte) gelegten Steinreihe, erast festgestellt — hat gegenüber den Vorjahren stark nachgelassen, „wohl ein Zeichen dafür, daß der Nachschub aus den Firnfeldern, der bisher die Bewegung noch wenig unter der normalen hielt, äußerst nachgelassen hat“. Die Geschwindigkeit ist gegenüber 1929/30 (Stromstrich 40 bis 45 m pro Jahr) um Beträge bis 6 m zurückgegangen, auf maximal 35 bis 39 m im Jahr, d. i. nur mehr wenig mehr als die Hälfte der entsprechenden Beträge zur Zeit des letzten kleinen Gletschervorstoßes (1917/18). Nach einer in Tageszeitungen erschienenen Notiz berechnete Prof. Paschinger den seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts erfolgten Massenverlust der Pasterze auf fast eine Milliarde Kubikmeter, d. i. einen Eiswürfel von 1 km Kantenlänge.

Von der starken Ausaperung der Gletscher an der Südseite des Glödnerkammes und in der Kammgegend berichtete Dr. E. Clar-Graz, der zusammen mit Dr. H. P. Cornelius-Wien im Auftrage des Alpenvereins das Gebiet der neuen Glödnerkarte geologisch aufnimmt. „Das Westende des Lapermizkeeses (südlich des Eisbügels) ist durch auftauchende Felsinseln gegenüber 1929 weit mehr zerklüftet, Wasserrinnen sind bereits

bis auf den Fels durchgenagt. Zur Schneewinkelscharte führt von Westen ein hoher, schuttbestreuter Felshang. Zwischen Komarizwandkopf und Teufelstump sind am Kamm mehrere hundert Meter lange Felspartien freigeworden, die zwischen Fruschnitz- und Teichnizkees vor zwei Jahren aufgetauchten Felsinseln haben sich zu einem geschlossenen Zuge vereinigt. Die Felsen an der Südflanke des Johannisberges hatten sich im Juli schon fast mit den Gipfelsellen vereinigt, der Rumpf des Ostgrates hat schon auf fast 500 m Länge Fels. Um die Oberwalderhütte gibt es gegenüber der Karte drei neue Felsinseln.“ Clar schließt seinen Bericht mit der Bemerkung: „Das Einsinken im Firngebiet läßt für die nächste Zeit keine Erholung an den Zungen erhoffen.“

Am Glödnerleitl (unter dem Kleinglödner, über 3500 m, schaute schon Ende Juli das Eis durch den Firn, die Karawannen stauten sich hier, besonders im Abstieg, hinter einzelnen Ansichern, die keine Steigeisen hatten. In der Glödnerscharte trat man Ende Juli, wie ich mich selbst überzeuge, kaum mehr für 1 bis 2 m in Firn.

An der Pasterze wurde 1931 unter Leitung von Geheimrat Prof. Dr. E. Finsterwalder-München und Mitwirkung von Prof. Dr. M. Lagally-Dresden und Privatdozent Dr. R. Finsterwalder-Hannover vom D. u. S. A. - V. wieder ein „Gletscherkurs“ abgehalten, zur Heranbildung junger Gletscherforscher, im Anschluß daran auch ein Kurs für Hochgebirgsphotogrammetrie.

Ankogel-Hochalmgruppe (Berichterfasser Prof. Dr. W. Fresacher-Billach; gemessen 7 Gletscher). Die Rückzugsbeträge (1930/31) blieben meist unter 10 m, nur an vereinzelten Marken ergaben sich größere Werte. Das Hochalmkees war schon anfangs August bis über 3300 m hinauf fast ganz aper, nur in einigen Mulden lag noch ein dünner Firnelag. Felsfenster aper ten aus, die schon früher dagewesenen wurden größer, die kleinen Seen vor der Stirne des Gletschers sind größer und tiefer geworden. Am Kleinelendkees maß Prof. Fresacher tachymetrisch das Profil nach, es ergab gegenüber 1930 ein Einsinken der Zungenoberfläche um durchschnittlich 2 bis 3 m (maximal 43 m). In den vier Jahren seit 1927 hat die Eisbide um 48 bis 15 m abgenommen! Auch eine Geschwindigkeitsmessung nahm Prof. Fresacher hier vor, sie ergab für 1930/31 einen ähnlich geringen Wert (163 m) wie für 1929/30 (154 m). Auch hier werden die Felsfenster immer größer. Mitten im Eise des Winkelskees tauchte ein großes, neues Felsfenster auf.

Südtiroler Dolomiten. An dem hier allein in Beobachtung stehenden Marmolata-Gletscher hat sich wenig geändert.

Karnischer Hauptkamm. Reg.-Rat Dr. R. v. Srbien-Innsbruck besuchte die 1930 in Beobachtung genommenen Gletscher, bzw. Firne an der Nordseite des Kammstückes Rollinkofel-Wolayerpaß wieder und stellte ihr Rückschmelzen fest.

Auf der ganzen Linie sind so unsere Ostalpengletscher wieder weiter zurückgewichen. Großenteils sogar in recht empfindlichem Ausmaße. Trotzdem aber sind die Gletscher noch immer nicht bis auf jenen Mindeststand geschwunden, den sie in historischen Zeiten wenigstens einmal schon aufgewiesen hatten: noch immer liegen jene alten Bergwerkstollen an der Pasterze, am Goldberg- und Wurtentees (vgl. „Mitteilungen“ 1928, S. 115) unter dem Eise, von denen ab und zu Grubenhölzer Kenntnis geben, die aus dem Gletscher ausschmelzen. Gar nicht zu reden von jenen früh- oder vorgegeschichtlichen Zeiten, zu denen die Schneegrenze nach den Ergebnissen der neuen pflanzengeographischen, besonders der Moor-Forschung, 200 bis 400 m höher als heute lag. Damals dürften die Ostalpen bis auf einige wenige Höchsterhebungen überhaupt gletscherfrei geworden sein, so daß wir die heutigen Gletscher nicht mehr wie früher als Reste der eiszeitlichen betrachten dürfen — sie gehören vielmehr großenteils einer neuerlichen, jüngsten Vergletscherung der Alpen an. Das wirft ein neues Licht auf die vielen, in allen besiedelten Gletschertälern, auch aufereuropäischer Hochgebirge, verbreiteten Sagen, nach denen heutige Gletscherpässe früher viel leichter begehbar, unvergletschert gewesen wären.