

Das Höchstausmaß der jungstadialen oder Daun-Vergletscherung im inneren Ötztal.

(Eine vergleichende Studie an Hand der von H. Hanke veröffentlichten Beobachtungen.)

Von Walter v. Senareclens-Grancy, Graz-Ankara.

Mit 1 Karte und 5 Zeichnungen.

In dem gleichen Jahre, in dem H. Hanke im Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt 1935, Bd. LXXXV, seine „Quartärgeologischen Untersuchungen im inneren Ötztal“ veröffentlichte, war es mir durch eine Beihilfe des D. u. Ö. Alpenvereines möglich, das innere Stubaital und die ursprünglichen Daunstadien der „Alpen im Eiszeitalter“ zu besuchen. Während das Ergebnis dieser Studie zum Druck vorbereitet wird, scheint es mir für die weiteren Moränenstudien wertvoll, auch einige unmittelbar benachbarte und glazialgeologisch schon bearbeitete Gebiete, wie dieses, zum Vergleich heranzuziehen. Um so mehr ist dies notwendig, als die Beobachtungen in den Nachbargebieten nicht einheitliche Resultate ergaben und eine Auseinandersetzung in diesem Fall früher oder später notwendig ist. Mit Bedauern, aber auch ganz unumwunden gebe ich zu, von dem hier zu vergleichenden Gebiet das Tal von Gurgl persönlich nicht zu kennen. Wohl aber habe ich das Venter Tal und seine Hochregionen durchwandert und Teile des Windacher Tales kennen gelernt und kann die Erinnerungen durch reiches Bildmaterial ergänzen.

In sehr klarer Weise hat H. Hanke unterschieden zwischen den Moränen und zugehörigen Gletschern des Daunstadiums, welches etwa talaus von Vent und Obergurgl endeten, und einem mächtigen Gschnitzgletscher mit seinen Spuren, welcher N Sölden hielt.

Der Abstand der beiden Stände ist, zumal an Hand der beigegebenen Kartenskizzen, derart groß und deutlich, daß eine scharfe Unterscheidung der beiden Stadien völlig gerechtfertigt erscheint.

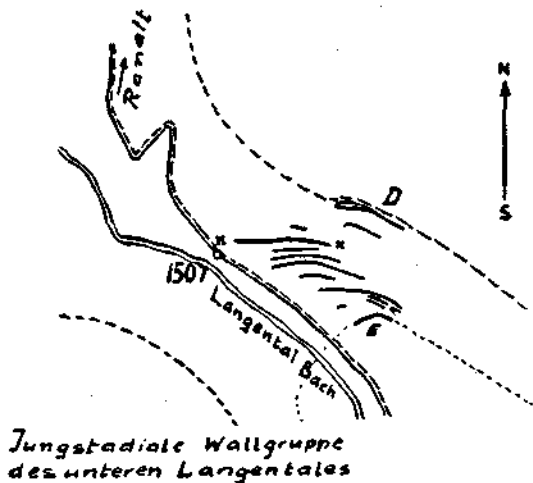
Dennoch ist es nötig, einige Beobachtungsstellen mit den Nachbargebieten eingehender zu vergleichen.

Die Daunstadien H. Hankses sind bei Vent wie bei Gurgl im wesentlichen durch einen einzigen Wall gegeben. Das scheint zunächst gut zum Daun des unteren Langental im inneren Stubai zu stimmen, welches nach den „Alpen im Eiszeitalter“ ebenfalls nur aus einem Wall besteht.

Meine Begehung der Langentaler Daunmoränen ergab aber, daß der oft zitierte Wall nur ein Glied einer wallreichen Gruppe ist, sowohl innerhalb wie außerhalb dieses Walles liegen dicht gedrängt weitere Stände (siehe hiezu Fig. 1 a).

Man ist nicht berechtigt, aus einer größeren Wallgruppe, sobald man eine solche nun einmal festgestellt hat, einen zufällig etwas größeren Wall als markantes Stadium herauszugreifen. Es ist aber auch schwer, die Bezeichnung Daun nachträglich auf den innersten Wall der Langentaler Gruppe zu reduzieren, da H. Kinzl¹⁾ für derartige innerste Wälle die Bezeichnung Egessenstadium vorgeschlagen hat.

Zwischen den Egessenstadien und den Enden der Moränenstirnen des 17., 18. und 19. Jahrhunderts fehlen in der Regel weitere typische Endmoränen. Die Abstände zwischen den Egessenwällen und den jüngeren Moränen sind gering im Bereich von Hochtälern und Karen mit auch heute nur geringer Vergletscherung, hingegen groß oder sogar sehr bedeutend in Hochtälern, welche noch heute größere Gletscher bergen.



E: Egessen D: Aussorster Daun-Wall
 x x „Daun“-Wall der Alpen im Eiszeitalter

Fig. 1a.

Taleinwärts von den von H. Hanke beschriebenen Daunmoränen werden bis an die historischen Moränen heran keinerlei weitere Endmoränen angeführt, obgleich das Gelände stellenweise mehrfach nur mäßig geneigt und zur Erhaltung weiterer innerer Wälle günstig wäre. Ich halte daher die H. Hankeschen Daunmoränen bei Vent und Gurgl für Egessenstadien. Die Entfernung dieser Moränen von den heutigen Gletschern sind zwar bedeutend (7—10 km), aber auch im Stubai und dem von H. Kinzl untersuchten Sellrain betragen die größten derartigen Abstände bereits 3—4 km. Die Beträge entsprechen einander vollkommen, gemäß der bedeutenderen Größe der heutigen Vergletscherung im innersten Venter und Gurgler Tal und des geringeren Ausmaßes in den Stubai Tälern.

¹⁾ H. Kinzl, Beiträge zur Geschichte der Gletscherschwankungen in den Ostalpen. Z. f. Gletscherkunde 1929, Bd. XVII, S. 66.

Der Wallreichtum der Langentaler Moränengruppe steht nicht vereinzelt da. Gleich in der benachbarten Falbeson Alm (Fig. 1 b) ferner im Sellrain (auch hiezu siehe die H. Kinzlsche Studie, die Geologische Glocknerkarte des D. u. Ö. Alpenvereines u. a. o.) besteht die erste Moränengruppe talaus der historischen Stände — die jungstadiale Gruppe — aus zahlreichen, einander mehr oder minder gleichwertigen Wällen. Überall sind diese vollständigen Wallgruppen stets nur im günstigen Gelände erhalten. Ein solches fehlt aber offenbar N der Egessenstände von Vent und Gurgl, zumal im Bereich des unmittelbaren Talgrundes.

Erst in flachen Teilen der höheren Talflanken verzeichnet H. Hanke in der Unteren Weide W Wurm Kogel—Schermer Spitze Wälle und Wallabsätze. Diese bezeichnen den Rand bedeutend größerer Talgletscher und gehören selbst offenbar einer Wall- oder Absatzgruppe an, deren zugehöriger größter Gletscher nach H. Hanke und den „Alpen im Eiszeitalter“ N Sölden endete.

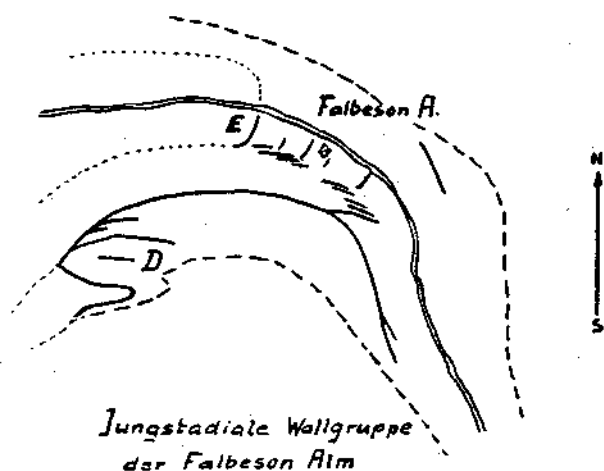


Fig. 1b.

H. Hanke bezeichnete diesen Gletscher auf Grund der notwendigen Schneegrenze als Gschnitzgletscher, Penck-Brückner haben ihn als Daun aufgefaßt.

Die ausschlaggebenden Stellen zur Entscheidung bringt H. Hanke bei, durch die Darstellung der hohen Ufermoränen der großen Talgletscher.

Die Untere Weide wird von Wällen und Absätzen durchzogen, welche von 2460—2350 m sich herabsenken. Ober dem Ufer des großen Talgletschers liegen der Wilde Ferner und der Pauker Ferner, denen 1850er und hochliegende (eher jünger als älter) frührezente Moränen vorgelagert sind. Vor diesen Moränen verzeichnet H. Hanke einen einzigen Daunstand.

Diese Darstellung ist nur berechtigt, wenn man daran festhalten will, nur einen Wall außerhalb des Egessenstandes (sofern hier nicht überhaupt ein Fernaustand vorliegt) als das Daun anzusprechen. Eine solche Auffassung ist nur in Gebieten möglich, in denen durch die Art des Geländes eine volle Entfaltung der Moränenlandschaft unmöglich gemacht wurde, wie in Tälern

mit Hochwasser und starker Verschwemmung, in Schluchten oder im häufigsten Fall: wenn talaus auf einen wallbedeckten Karboden ein größerer Steilhang folgt. Dann sind die einzelnen Wälle streng vereinzelt, die Abstände zu tieferen Endmoränen werden groß, wesentlich unterscheidbare Stadien scheinen vorzuliegen.

Ist aber das Gelände talaus des Egessenwalles günstig geformt, wie stellenweise im unteren Langen Tal des Stubai, wie in der Falbeson Alm oder in den Hochkaren in der Nähe des Daun Kogel, dann folgen die Stirnwälle talaus des Egessenstandes stets in derart großer Zahl und so dicht gedrängt, daß man nicht mehr daran denken kann, einen oder ein paar Wälle als das ausschließliche Daun herauszugreifen und durch die vollentwickelte Gruppe, wie etwa S der Pfandl Spitze (siehe Fig. 2) eine künstliche Grenze zu ziehen.

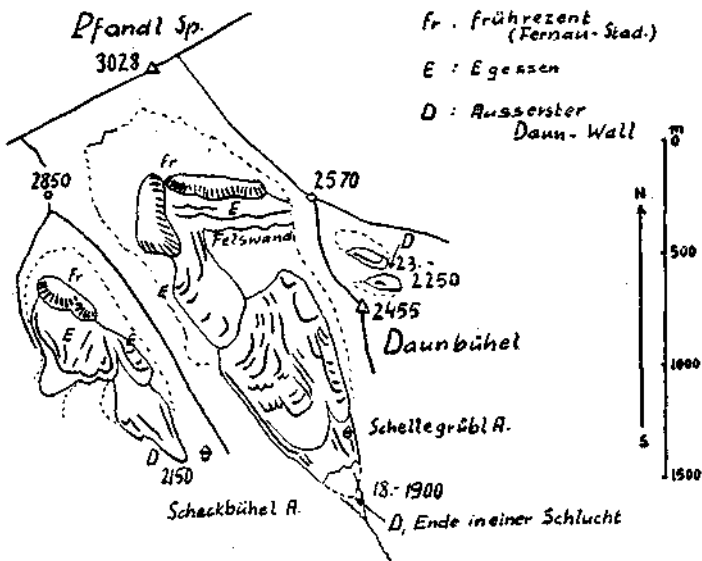


Fig. 2. Jungstadiale Wallgruppen und Daun-Endmoränen am Daunbühel.

Wallgruppen wie S der Pfandl Spitze faßt man am besten als jungstadiale Gruppe zusammen und bezeichnet den innersten Wall als Egessenstadium, den äußersten (wie „2150“ bei der Scheckbühel Alm, siehe Fig. 2) als Daun, da ja die gesamte jungstadiale Gruppe im Bereich des Daun Kogels sehr reich entfaltet ist. Die „äußersten“ oder Daunwälle der jungstadialen Gruppe sind durch wallfreie Vorfelder erkennbar (Gelände bei der Scheckbühel Alm, NO des Daun Kogel, Gelände niedrig gelegener, großer, gegen Wind wenig geschützter Kare der Tauern und ihrer Vorberge).

Es liegt nun nahe, das ungefähre Größenausmaß der Moränenlandschaft des S-exponierten Kares unter der 3028 m hohen Pfandl Spitze mit der möglichen größten jungstadialen oder Daunvergletscherung des NO-exponierten Kares unter dem 3007 m hohen Wurm Kogel zu vergleichen. Beide Kare sind von erheblichen Felswänden umrahmt und einander mindest gleichwertig. Die natürliche Gunst des Kares NW des Wurm Kogel im Hinblick

auf eine stadiale Vergletscherung ist eher noch größer, wenn man die hier noch bestehenden Gletscher berücksichtigt.

Dieses Mehr an Gunst dürfte überwiegen gegenüber dem Weniger, welches durch eine leichte Hebung der Schneegrenze von den Stubaiern (vgl. hiezu besonders die tiefen Fernaustände daselbst) in die Ötztaler bedingt ist.

Im Kar S der Pfandl Spitze erstreckte sich der größte jungstadiale oder Daungletscher (ein Daun im neueren Sinne, mit von vorneherein größerem Ausmaß) von der unvergletscherten Karwand talaus um über $1\frac{1}{2}$ km bis in etwa 1800—1900 m Höhe hinab.

Im Kar NW des Wurm Kogels konnte ein Gletscher in gleichem Abstände von den heutigen Gletschern, bzw. von den 1850er Moränen in 2200—2300 m geendet haben, u. zw. mindest hier, wenn nicht sogar noch tiefer — angesichts der NW-Auslage — und eben gleichzeitig mit dem nördlicher gelegenen, S-exponierten, tiefer herabreichenden Gletscher unter dem Pfandl Kogel.

Man kann auch sagen, ein Gletscher von der umrissenen Größe mußte den obigen Vernunftgründen nach bestanden haben und er mußte in dem nur mäßig geneigten Gelände den Schutt der teilweise hohen Karwände abgelagert haben.

Der von H. Hanke kartierte einzige Wall ist kaum 1 km von den heutigen Gletschern entfernt, er kann einen typischen Egessenwall (= Egessen des Haupttalgletschers N Ob. Gurgl, bei Poschach) darstellen, niemals aber den Rand der vollständigen jungstadialen Wallgruppe. Der tiefste jungstadiale oder Daunwall müßte erheblich tiefer und weiter talaus liegen — hier aber sperren die Uferbildungen („2460—2350“) des großen Haupttalgletschers das Gelände, in einem Abstand von nur $1-1\frac{1}{2}$ km von den heutigen Gletschern.

Eine Erhaltung des lockeren Moränenmaterials dieser hohen Uferwälle und Absätze unter dem Vorstoß eines seitlichen Gletschers, besonders eine ungestörte Erhaltung der Formen ist undenkbar. Die hohen Uferwälle des großen Gletschers wurden daher als Mittelmoräne ausgebildet, zu einer Zeit als das Eis aus dem seitlichen Kar NW des Wurm Kogel nicht mehr nennenswert gegen die Tiefe des Haupttales hin vorstieß, somit während der Phasen des Rückganges nach dem jungstadialen Höchststand.

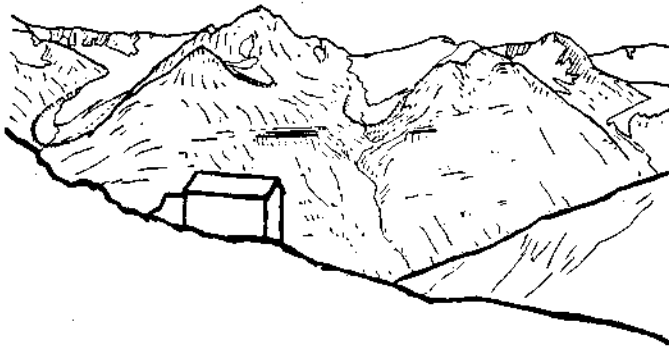
Der große Haupttalgletscher, der die hohen Ufermoränen des Gurgler Tales aufschüttete, war demnach ein jungstadialer Gletscher von nahezu äußerstem Ausmaß und die ihm und dem großen Talgletscher des Venter Tales zugehörigen Moränen bei Sölden sind von Penck-Brückner mit Recht als Daunstadien bezeichnet worden.

Noch viel schärfer sind diese Verhältnisse an der Einmündung des Spiegeltales in das Niedertal (oder nahezu in das Venter Tal) zu erkennen (siehe hiezu Fig. 3). Die Uferwälle des Haupttalgletschers in 2580—2550 m Höhe geben nach der Kartendarstellung H. Hankes, wie nach der Zeichnung Fig. 3 gut zu erkennen, daß sie das seitliche Tal gewissermaßen absperren. Nahe heran an diese Sperre reichen der heutige Gletscher und Spuren der Vorstöße in den letztvergangenen Jahrhunderten.

Durch die Lücke zwischen den Stücken der Ufermoränen im N und S des Spiegelbaches konnte gerade noch in der Phase des Egessenstandes das Eis des Spiegel Gletschers haupttalwärts ziehen ohne die älteren Uferwälle zu „verletzen“.

In den nächstälteren jungstadialen Phasen konnten die Eismassen des auch heute nicht unbeträchtlich vergletscherten Spiegel Tales durch die skizzierte schmale Pforte nicht mehr abfließen. Während dieser Phasen und während des jungstadialen Höchststandes bewegten sich Eis und Schutt des Spiegel Tales und des Nieder Tales einheitlich nahezu in der Richtung des Venter Haupttales. Erst beim Einsetzen des Rückganges, als die große Eismasse im Haupttal langsam, im Seitental rasch, abschmolz, als der Druck des Eises aus dem Seitental geringfügig wurde, wurden die Moränen bei 2580 bis 2550 m als Mittel- oder bereits als ausgesprochene Ufermoränen abgelagert.

Man kann gerade hier im Ursprungsgebiet des großen Venter Talgletschers annehmen, daß die Eismassen im Haupttal und den Seitentälern lange vereinigt blieben und daß der letzte Stand oder Vorstoß (Egessen) keine sehr bedeutende Phase mehr darstellte. Ansonst müßten ausgeprägte Ufer-



↑
↑
Breslauer Hütte. Spiegeltal; die Vergletscherung im Hintergrund des Spiegeltales ist perspektivisch verkleinert. Die „Lücke“ der Moränenöffnung ist durch Abrutsch vergrößert.

Fig. 3. „Sperrung“ des Spiegeltales durch die Ufermoränen des Niedertal-Ventertal-Gletschers. Zeichnung nach Ansichtskarte.

wälle ungefähr von den Moränen der letzten Jahrhunderte gegen das „Moränentor“ hinführen.

Auch im inneren Gurgler Tal, bzw. den unteren Seitentälern daselbst (Gaisbach Tal, Verwall Tal) bestehen auf Grund der H. Hankeschen Darstellung die gleichen „Sperrungs“-Verhältnisse wie SO Vent und NW des Wurm Kogl.

Auch in anderen Gebirgsgruppen konnte ich ähnliche Beobachtungen über die scheinbare „Absperrung“ seitlicher, wenigstens in den 1850er Jahren wesentlich vergletschert und im Daunstadium naturgemäß völlig vereister Kare oder Seitentäler machen, so im Isel Tal der S-seitigen Venediger Gruppe (siehe hiezu Fig. 4). Die Sperrung ist hier gerade in der Richtung der Abflurinne des Kares NW der Kreuz Spitze vollständig. Demtentsprechend sind die Uferwälle, obgleich sie hoch im Gelände liegen und den Rand eines noch sehr bedeutenden, weit talaus endenden Gletschers darstellen, innerste Stände, also gleichwertig oder gleichzeitig mit den (von H. Hanke als Daunstände bezeichneten) Egessenwällen N Vent und Ob. Gurgl.

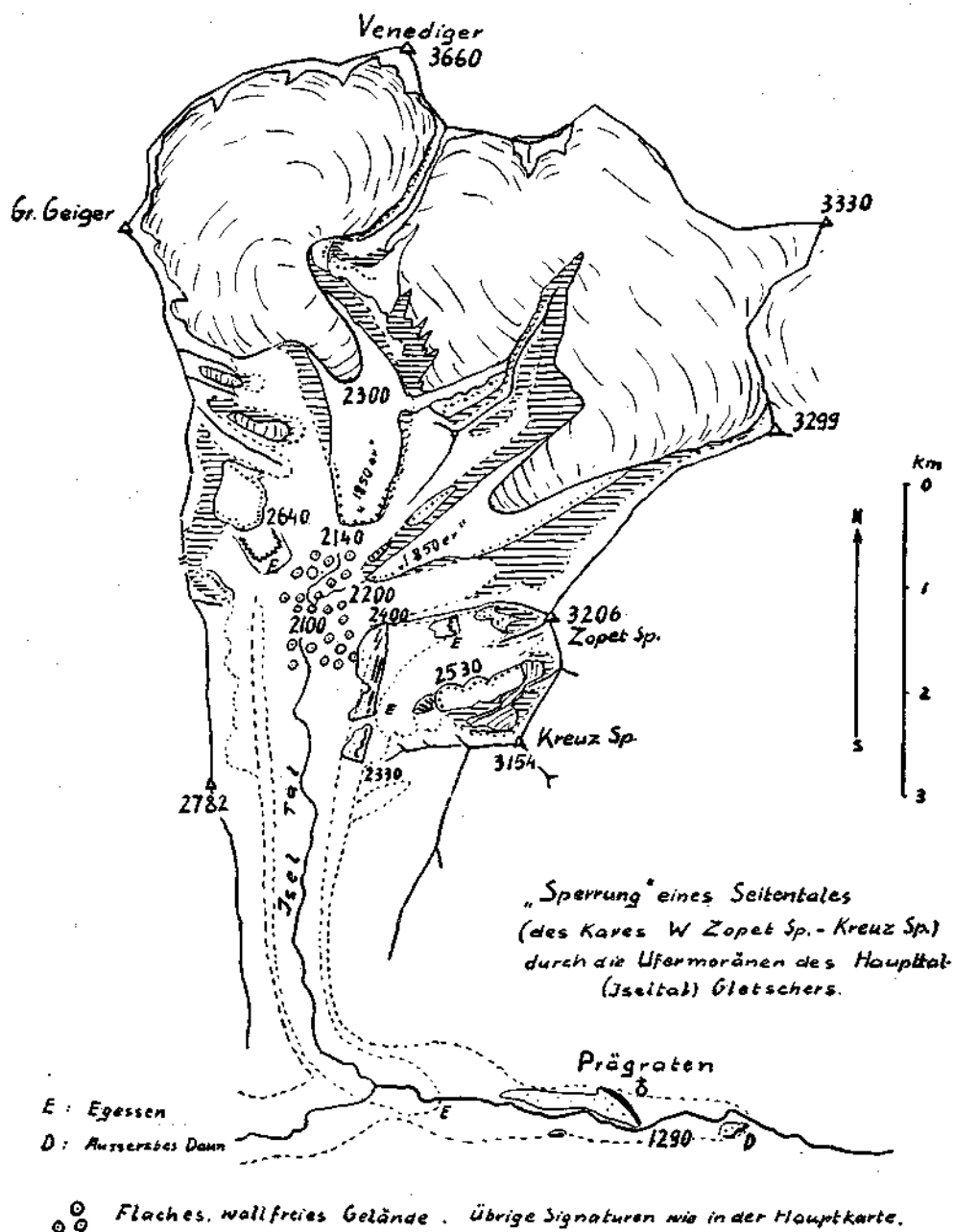


Fig. 4.

Auch in diesen innersten Öztälern waren die Egessengletscher in der Nähe der 1850er Moränen und besonders an Stellen günstiger Stauung (wie im oberen Isel Tal der Venediger Gruppe) gleichfalls mächtig (vgl. die Ufermoräne am Rofen Berg in 2700 m Höhe, den Talboden in 2300 m Höhe, also 400 m Eisdicke des innersten Standes).

Aber ein Unterschied der Gruppierung der Moränen, bzw. der hypothetischen Gletscherenden liegt darin, daß in der S-seitigen Venediger Gruppe oder im Malta Tal der Ankogel-Hochalm Gruppe die Wälle der gesamten jungstadialen Gruppe, den innersten Egessenstand mitinbegriffen, dicht gedrängt oder mindest einander sehr benachbart liegen, während hier von Egessen- bis zum Daunstand (N Sölden) ein Zwischenraum von etwa 15 km liegt.

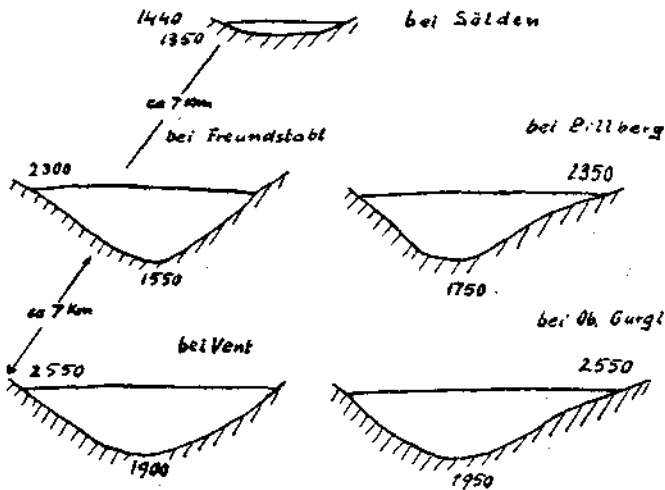


Fig. 5. Eisquerschnitte des Haupttalgletschers im inneren Ötztal (des „Gschnitz“-Gletschers, nach den Angaben von H. Hanke).

Das radikale, rasche, pausenlose Abschmelzen der großen jungstadialen Gletscher ist in der S-Abdachung des Venediger und im Malta Tal erst nach dem Egessenstand (oder Vorstoß) erfolgt, in den inneren Ötztälern und im wesentlichen auch im inneren Stubai ist bereits vor dem Egessenstand ein großer Rückgang zu verzeichnen.

Diese Tendenz des rascheren Abschmelzens und der dadurch bedingten räumlichen Auseinanderziehung der innersten und äußersten Jungstadien ist vermutlich auf die auch heute erkennbaren, bekannten, lokalen, aber doch für ganze Gebirgsgruppen typischen Klimaunterschiede (geringere oder größere Niederschläge, „tiefe oder höhere Schneegrenzen“ ...) zurückzuführen.

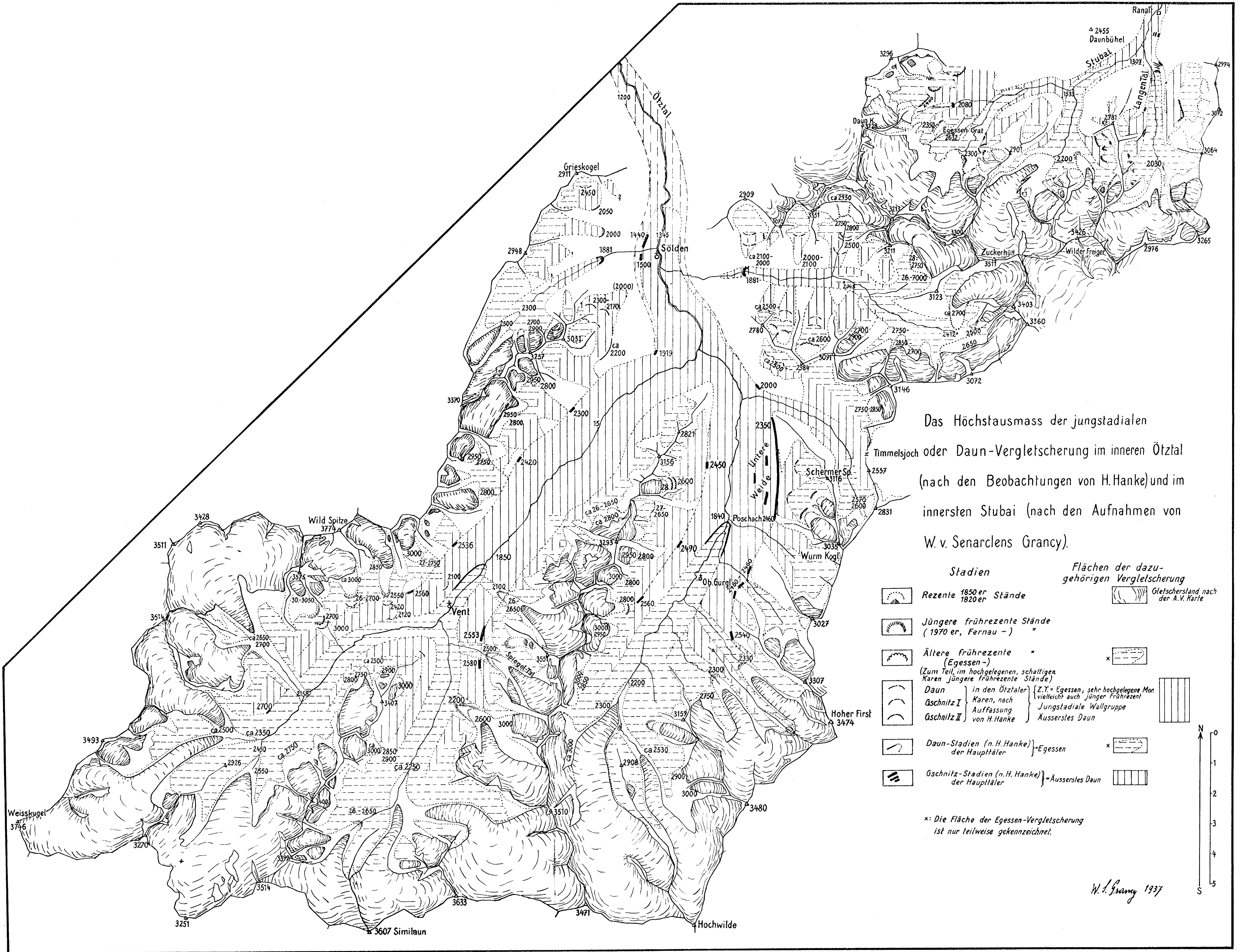
Es erübrigt sich nun die Frage, ob die Moränen bei Sölden den äußersten jungstadialen (typischen Daun-)Stand kennzeichnen oder nicht. Nach den H. Hankschen Angaben war die Eisdicke bei Sölden etwa 100 m oder nur wenig mehr. Jedoch nahe S Zwieselstein betrug ebenfalls nach H. Hanke die Eisdicke im Gurgler Tal noch 600—650 m, im Venter Tal 700—750 m. Da diese noch bei Zwieselstein sehr mächtigen Gletscher sich vereinigen,

ist der rasche Schwund von hier bis gegen Sölden nicht ohne weiteres einleuchtend (siehe hiezu Fig. 5). Vorausgesetzt, daß die hohen Ufermoränen in den Tälern von Vent und Gurgl von H. Hanke zu Recht beobachtet wurden, sind die Söldener Moränen noch nicht die Spuren des äußersten jungstadialen Vorstoßes. Der äußerste jungstadiale oder typische Daungletscher könnte mindestens bis in die Nähe von Huben gereicht haben. Die so bedeutende Höhe der Ufermoränen der innersten Ötztaler spricht dafür, denn wie gezeigt wurde, kennzeichnen auch diese Wälle oder Absätze nur einen etwas jüngeren Stand nach der Bildung des größten mit dem Eis aller Seitentäler vereinigten jungstadialen Gletschers (= nach dem typischen, äußersten Daungletscher). Lediglich um irriige Auffassungen zu vermeiden, füge ich bezüglich des Ötztaler Anteiles der Moränenkarte noch bei: Die Darstellung der eiszeitlich-stadialen Moränen folgt durchaus der H. Hankeschen Karte. Die Darstellung der rezenten und jünger-frührezenten Moränen ist der H. Hankeschen Karte sowie der A.-V.-Karte (1:50.000) entnommen. Ergänzt nach den bekannten Daten sind die jungen Moränen des Vernagt-Guslar Ferners im Rofen Tal, welche wohl nur infolge eines Versehens in der H. Hankeschen Karte nicht enthalten sind.

Der A.-V.-Karte sind die grobumrissenen Grenzen der heutigen Vergletscherung entnommen, ebenso die Zahlen, welche ungefähr die Höhe der letzten Gletschervorstöße und die Höhe der heutigen Eisränder andeuten. Diese Art der Darstellung ist unbedingt notwendig, wenn man ein rasch und mühelos zu überblickendes Bild der Eisflächen und der Stauungsmöglichkeiten, der „latenten glazialen Energie“, der Hochtäler und Hochkare geben will.

Die Beurteilung der Gesamtverhältnisse der jungstadialen Vergletscherung im Ötztaler Anteil der Moränenkarte erfolgte nach vorangegangenen Beobachtungen in der Mieminger Kette, im inneren Stubai, im Venediger Gebiet, in der Virgener und Villgrater Kette, in den Lienzer Dolomiten und der Hochalm-Ankogel Gruppe. Diesem Kartenteil liegen nicht eigens zum Zweck der hier vorgenommenen Veröffentlichung von mir gemachte Beobachtungen zugrunde, sondern neben den oben angeführten Quellen nur die lebendig gebliebene Erinnerung an das Landschaftsbild und besonders an die früher bei Vent besuchten Hochgebirgsgebiete.

Die Darstellung der Daun-Egessen-Moränen im obersten Stubai beruht auf eigenen Untersuchungen und ist ein Teil einer bis zu den Innsbrucker Kalkkögeln reichenden, zur Veröffentlichung vorbereiteten Moränenkarte.



Das Höchstausmass der jungstadialen
Timmelsjoch oder Daun-Vergletscherung im inneren Ötztal
(nach den Beobachtungen von H. Hanke) und im
innersten Stubai (nach den Aufnahmen von
W. v. Senarclens Grancy).

Stadien	Flächen der dazu- gehörigen Vergletscherung
Rezente 1850er Stände 1820er	Gletscherstand nach der A. V. Karte
Jüngere frührezente Stände (1970er, Fernau -)	
Ältere frührezente (Egessen -)	
Daun } in den Ötztälern { Z.T. = Egessen; sehr hochgelegene Mon- Gschnitz I } Kären, nach } (vielleicht auch jünger Frührezent Gschnitz II } Auffassung } Jungstadiale Wallgruppe von H. Hanke } Ausserstes Daun	
Daun-Stadien (n. H. Hanke) } Egessen	
Gschnitz-Stadien (n. H. Hanke) } Ausserstes Daun	

* Die Fläche der Egessen-Vergletscherung
ist nur teilweise gekennzeichnet.

W. v. Grancy 1937

