

Sedimentologisch-chronologische Untersuchungen zum ehemaligen Schamser-See (Graubünden, Schweiz)

Autor(en): **Burga, Conradin A.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft Graubünden**

Band (Jahr): **100 (1981-1983)**

PDF erstellt am: **16.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-594689>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Jber. Natf. Ges. Graubünden 100 (1983), 135–149

Sedimentologisch-chronologische
Untersuchungen zum ehemaligen Schamser-
See
(Graubünden, Schweiz)¹

Von Conradin A. Burga

Anschrift des Verfassers:

Dr. C. A. Burga
Geographisches Institut Universität Zürich-Irchel
Winterthurerstrasse 190
8057 Zürich

Erweiterte Fassung des am 2. September 1982 gehaltenen Vortrags anlässlich der Hauptversammlung der Deutschen Quartärvereinigung (DEUQUA) an der Universität Zürich.

1. Einleitung

Das Quartär des Hinterrhein-Tals war schon mehrmals Gegenstand eingehender Untersuchungen. Mit Vergletscherungsproblemen im Schams und Rheinwald beschäftigten sich nebst *Wilhelm* (1933) und *Frischknecht, Jenny* und *Kopp* (1923) vor allem *Heydweiller* (1918), *Streiff* (1939), *Jäckli* (1948, 1957, 1958, 1976, 1980), *Neher* (1967, 1971), *Hantke* (1970 a–c, 1978, 1980) und *Burga* (1975, 1978, 1981) (Fig. 1).

Vorliegende Publikation behandelt die Geschichte des ehemaligen Schamser-Sees, die in meiner 1981 veröffentlichten Arbeit (Vjschr. Natf. Ges. Zürich, 126(4):237–267) zu den stratigraphisch-pollenanalytischen Untersuchungen des Hinterrhein-Tals nicht berücksichtigt werden konnte.

In der Reiseliteratur des 19. Jahrhunderts tauchen hie und da, wenn vom Schamser-Tal die Rede ist, Hinweise zu einem ehemaligen «Schamser-See» auf.

Ebel (1804, 2. Aufl.) schreibt in seiner berühmten «*Anleitung, auf die nützlichste und genussvollste Art die Schweiz zu bereisen*» im 2. Teil auf Seite 50: «Das Schamser-Thal ist ein Querthal, und war einst ein See, bevor der Rhein sich einen Ausweg durch den Beverin gebrochen hatte». In der anregenden «*Beschreibung des Schamserthals*» vom Andeerer Pfarrer *Conradi* (1808) heisst es auf Seite 56: «. . . die sandigten Anhöhen des ganzen Thals und die Spuren des uralten Wegs über die Suferser- und Schamser-Berge, deuten mit Wahrscheinlichkeit an, dass vordem ein See dieses Thal füllte». Eine weitere Beschreibung zum ehemaligen Schamser-See geben *Senonnes* und *Pingret* (1827) in ihrem Werk «*Promenade sur Le Lac Wallenstadt et dans le pays des Grisons*» auf Seite 28: «Au-delà de ce défilé pittoresque, dont la longueur est de deux lieues, s'ouvre la jolie vallée de Schams, que le Rhin traverse dans une égale étendue, recevant dans ce court intervalle les eaux de six torrents, qui descendent d'une enceinte de hautes montagnes, au pied desquelles s'étendait jadis un beau lac, aujourd'hui remplacé par de riches villages, de belles cultures et de vertes prairies». Schliesslich sei das mit schönen Stahlstichen geschmückte Buch «*Der Rhein und die Rheinlande von den Quellen des Rheins bis Mainz*» von *Lange* (1852) erwähnt, wo es auf Seite 89 heisst: «Es ist ein ovales Becken, das vor alten Zeiten ein Seebecken gebildet haben muss, wie denn überhaupt alle diese aneinanderhängenden Stufenthäler des Hinterrheingebietes einst Seen gewesen

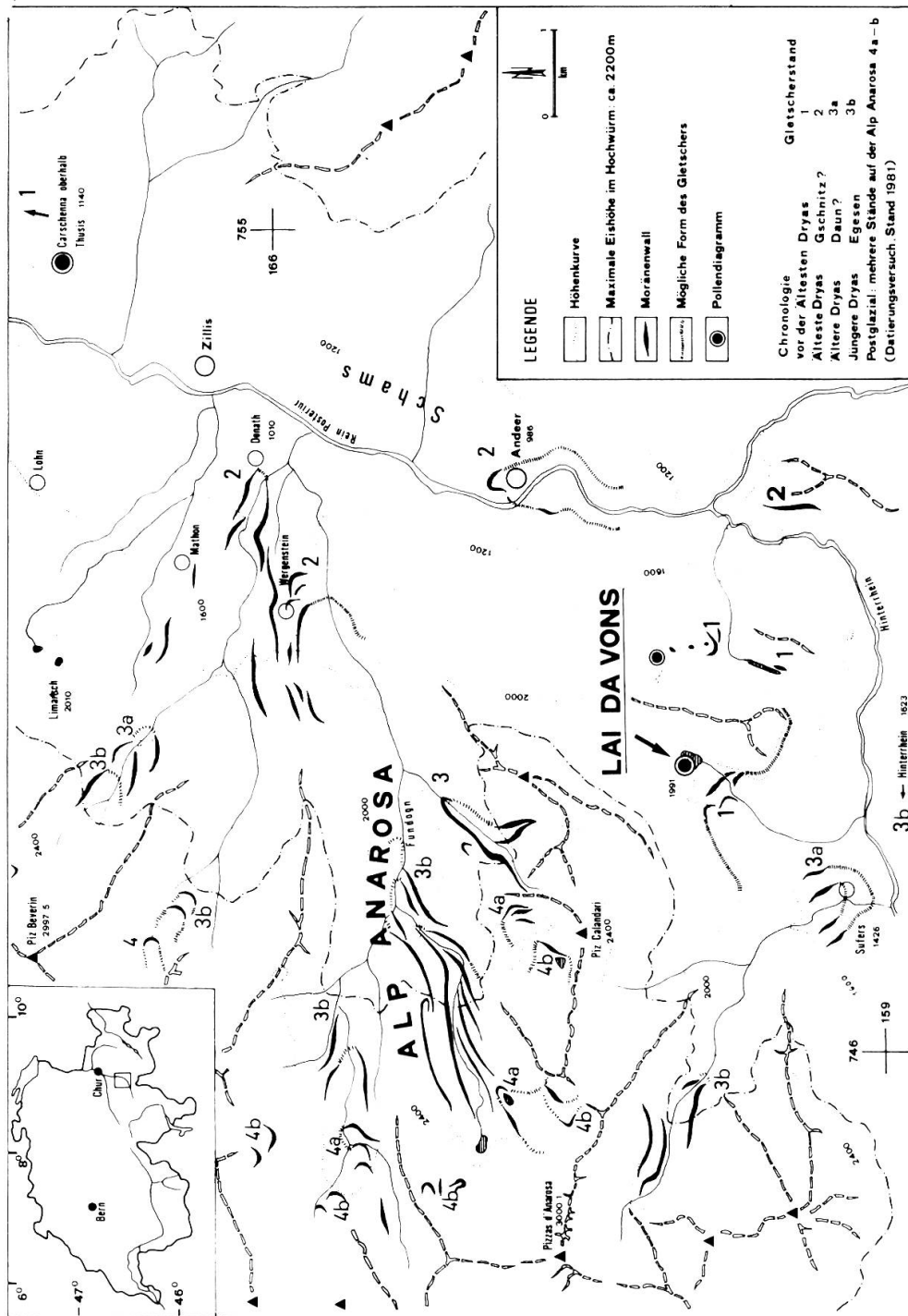


Fig. 1 Moränenwälle spät- und postglazialer Gletscherstände im südwestlichen Schams.

scheinen . . . die sandigen Anhöhen, die ausgespülten Felsenhöhlen und die Spuren eines uralten Weges über die nahen Berge, welche man noch findet, zeigen bei dem schamser Thale deutlich, dass es einst ein grosser Bergsee war, bevor der Strom sich mit Macht den Weg gebrochen und das Seebecken in ein weidenreiches Thal verwandelte».

In den berühmten «*Tableaux topographiques . . . de la Suisse*» von *Zurlauben* (1780) fehlen leider Hinweise zum Schamser Gebiet, da der Autor auf seiner damaligen Reise durch Graubünden durch Schneefall gehindert wurde, von Reichenau weiter nach Süden ins Hinterrhein-Tal vorzustossen (Kapitel «*Environs de Reichenau*», Tome I , Seite lxxviii).

Als einziger Aufschluss, der damals zum ehemaligen Schamser-See einen Hinweis geben konnte, kommt der vom Hinterrhein angenagte Bachschuttfächer von Donath gegenüber der Zilliser Kirche in Frage. Hier konnte man schon lange horizontal gelagerte und wohlsortierte Kiese und Sande beobachten. Während des Nationalstrassenbaus anfangs der siebziger Jahre entstanden in Zillis, in Pignia-Bad und in Andeer mehrere Aufschlüsse in den quartären Ablagerungen, aus denen unzweideutig die Existenz eines ehemaligen Talsees hervorgeht (Fig. 3, 7–10).

2. *Quartärgeologische Situation*

Auf Carschenna südöstlich von Thusis beobachtet man zwei Endmoränenkränze einer östlichen Teilzunge des eiszeitlichen Hinterrheingletschers auf 1150 m Meereshöhe. Diese Moränen werden zusammen mit den Ufermoränen südöstlich Andeer als Äquivalente des Churer-Stadiums gewertet (Fig. 1, 4). Auf der linken Seite der Via Mala, also fast gegenüber Carschenna, wurde ein auf dem Felssporn von Crapteig gelegenes Flachmoor pollenanalytisch-chronologisch untersucht (*Burga* 1980). Die ältesten mit der ^{14}C -Methode datierbaren Sedimente erbrachten die beiden Alter von 12 140 und 12 400 Jahre v. h. (Fig. 5). Da nun Crapteig mit 1020 m tiefer als Carschenna liegt, muss der Eisvorstoss gegen Carschenna vor dem Bölling-Interstadial stattgefunden haben. Der dem Churer-Stadium möglicherweise äquivalente Vorstoss des Hinterrheingletschers über die Via Mala hinaus dürfte somit mindestens so alt wie die Älteste Dryas sein (*Burga* 1981). Nach den geomorphologisch-stratigraphischen Untersuchungen in der Via Mala ist also mit grösster Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass diese Schlucht vor oder spätestens während der Ältesten Dryas-Zeit eisfrei wurde.

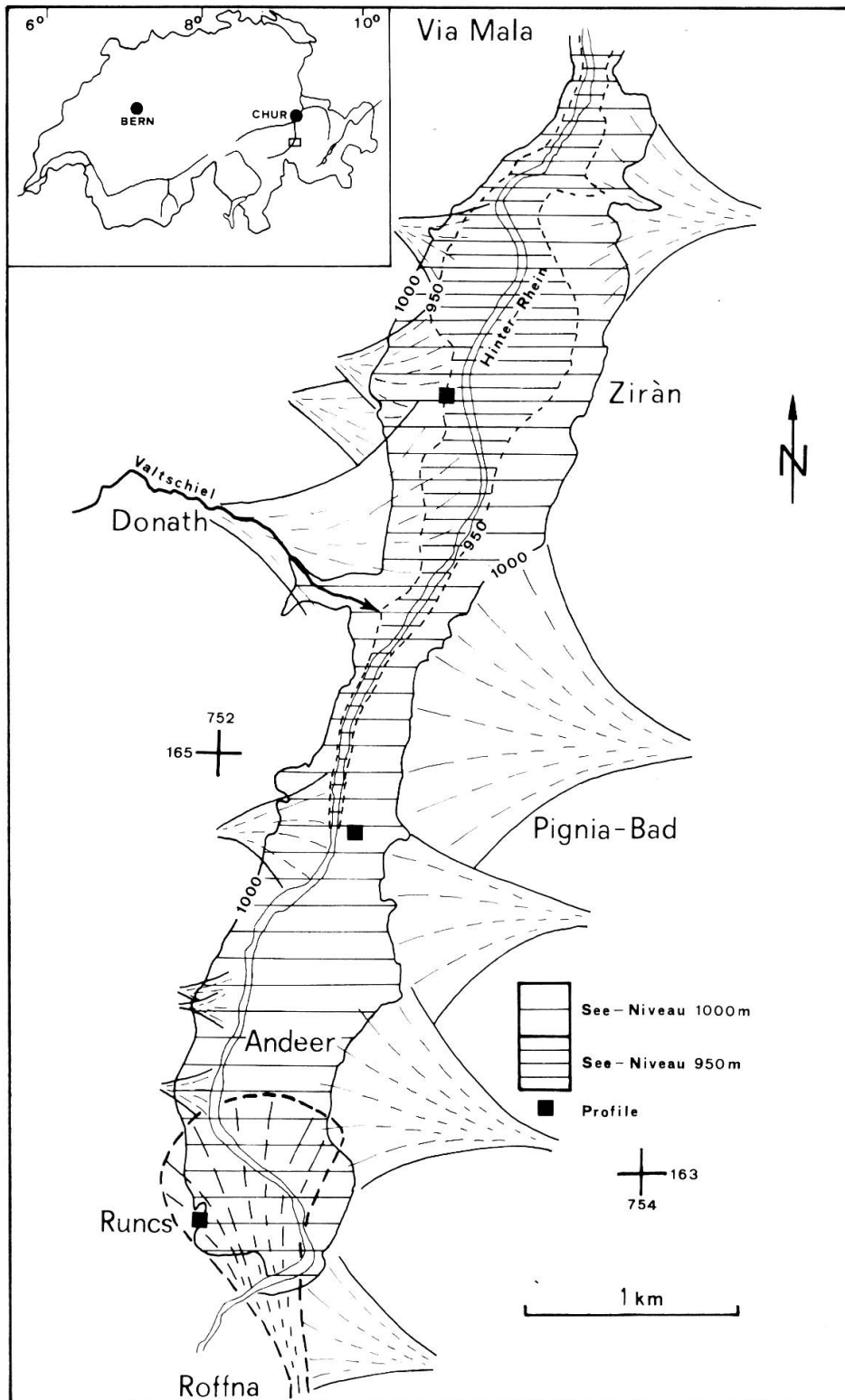


Fig. 2 Spät- und postglaziale Auffüllung des ehemaligen Schamser-Seebeckens (Seespiegel in 950 und 1000 m ü. M.).

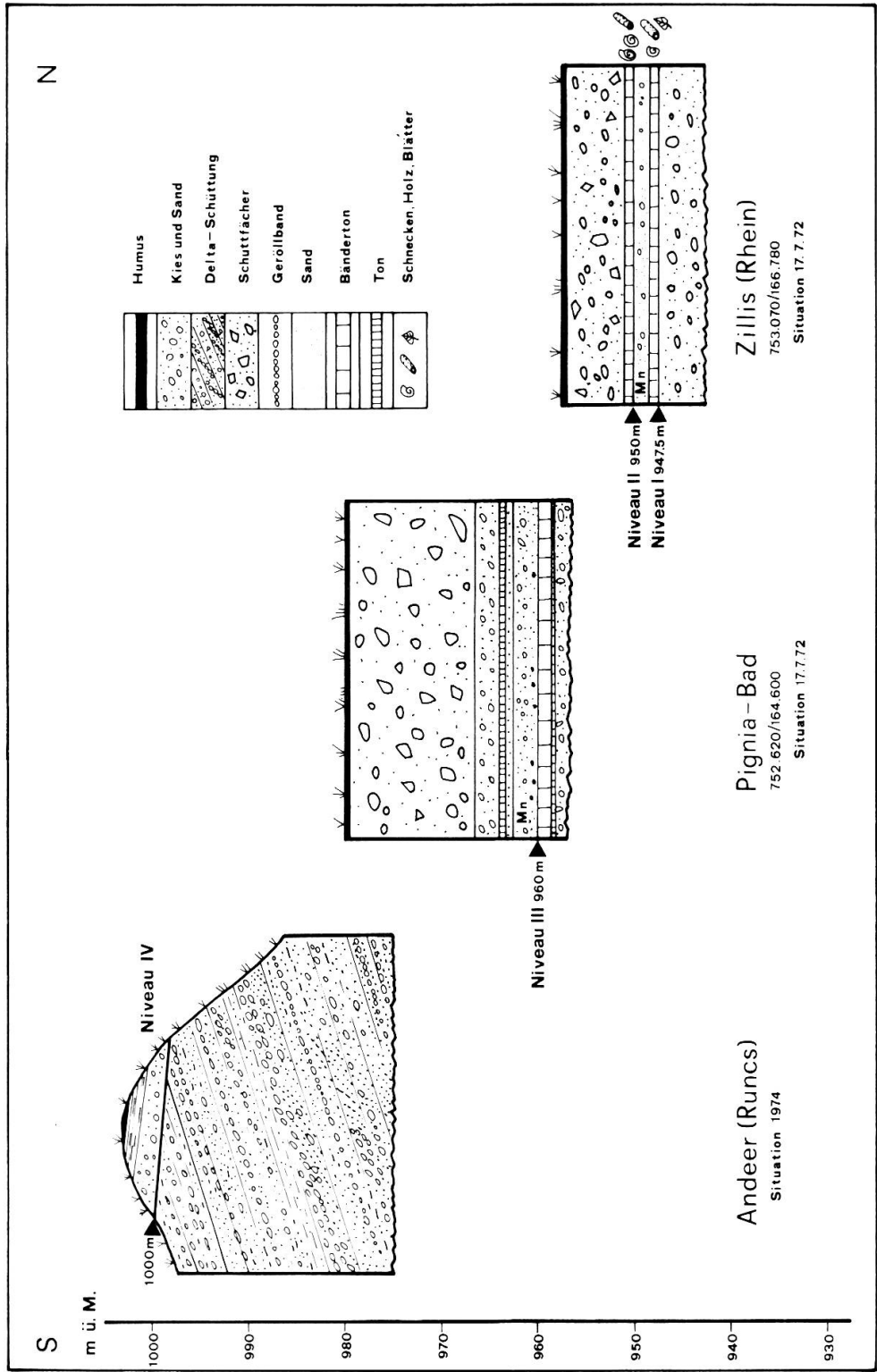


Fig. 3 Profile zu den Schamser-Seesedimenten.

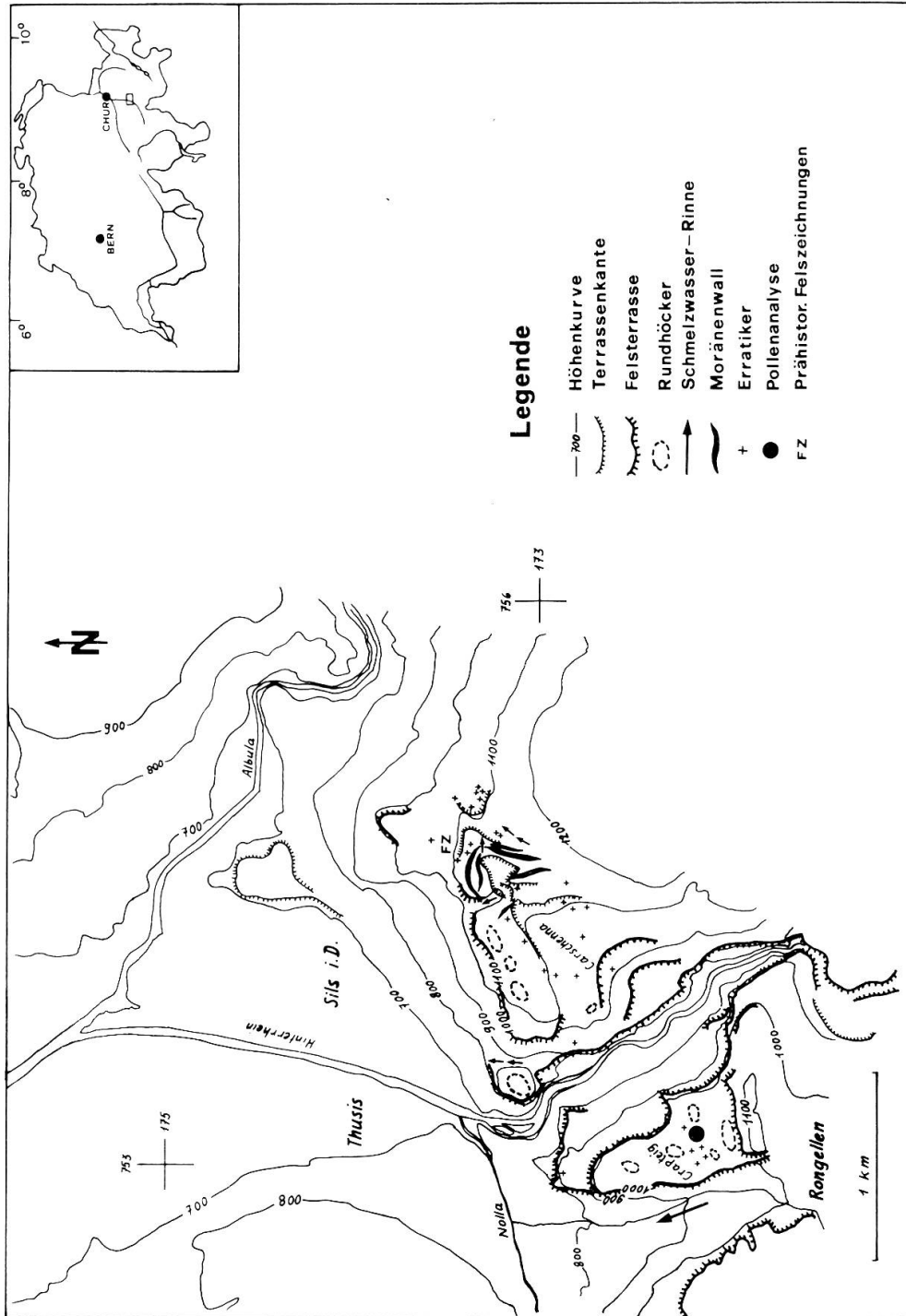
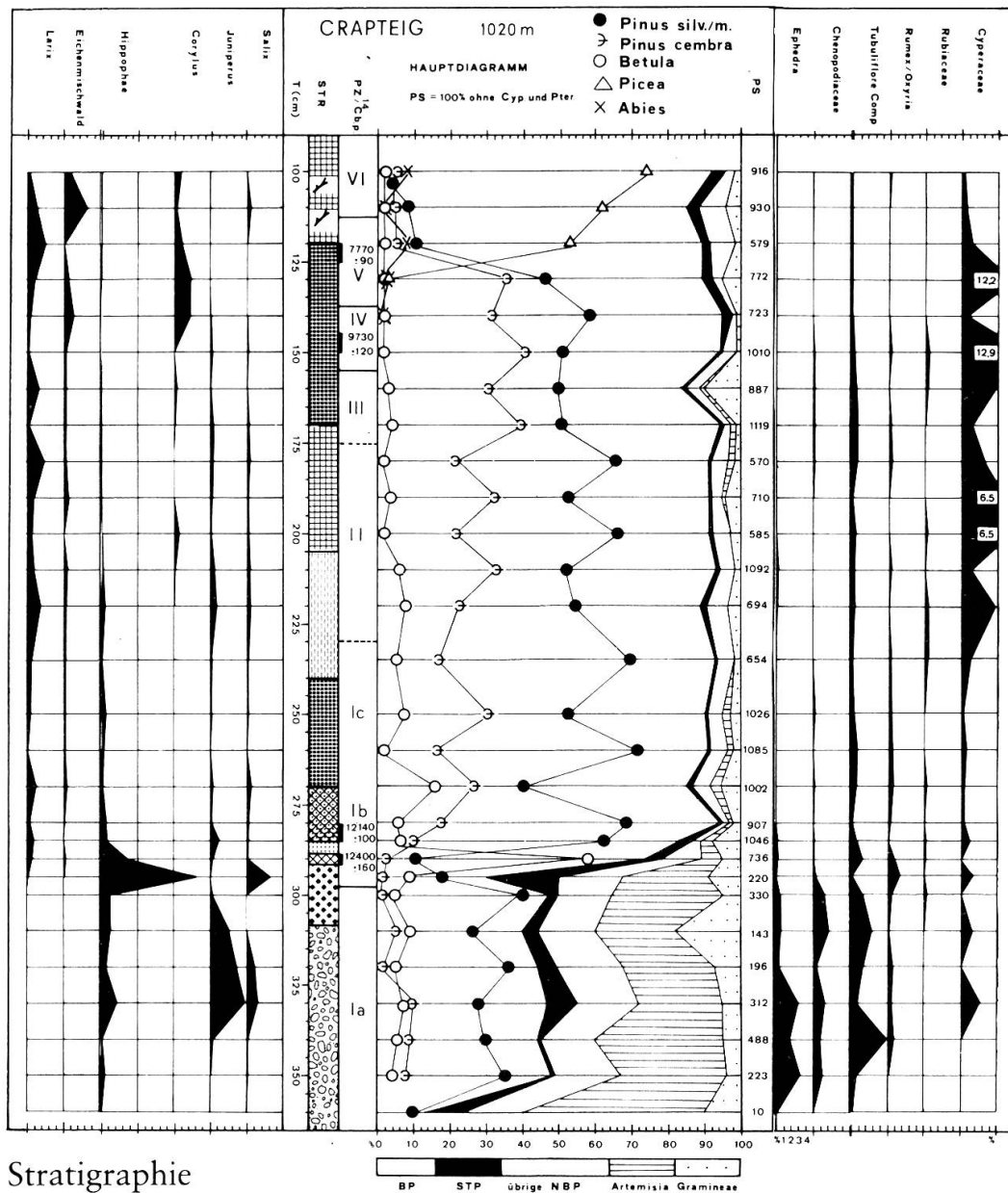


Fig. 4 Skizze zur quartärgeologischen Situation bei Carschenna/Crapteig (Via Mala).



Stratigraphie

- Cyperaceen-Torf schwach zersetzt
- Cyperaceen-T. stark
- Braunmoostorf
- Holz
- Gyttria
- Tongyttria
- Ton/Silt (hellgrau)
- Glazialton (blaugrau)
- Ton-Silt mit eckigen Steinchen
Ø 5–30 mm

- BP Baumpollen
- NBP Nichtbaumpollen
- STP Strauchpollen
- NBP-TZ NBP-Typenzahl (ohne Sporen)
- PF/cm² Pollenfrequenz pro cm³
- PS Pollensumme
- PZ. ¹⁴C b.p. Pollenzonen (FIRBAS) / konv. ¹⁴C –
Alter vor 1950 n. Chr.
- STR Stratigraphie
- T (cm) Tiefe in cm

Fig. 5 Pollendiagramm aus dem Flachmoor von Crapteig (Lage vgl. Fig. 4).

Da in den Schamsersee-Sedimenten ein Gletscherstand bei Andeer, der mit guten Gründen in die Älteste Dryas zu stellen ist, eingeschachtelt ist, muss man als fragliches Talsee-Alter den Zeitraum vor der Ältesten Dryas in Erwägung ziehen (Fig. 1). Die Schamser-Talflanken wurden durch Bach- und Murgangschutt aus Osten und Westen praktisch ganz versiegelt. Die in den siebziger Jahren neugeschaffenen Aufschlüsse zeigten u. a., dass die Rheinschotter unter den Schuttfächern beidseits des Tals nach Norden ziehen (Fig. 2). Zu den weitgehend verschütteten Sedimenten gehören nun auch die Schamsersee-Ablagerungen, deren Aufschlüsse in der Fig. 3 in richtiger Höhenlage zueinander dargestellt sind.

3. Sedimentologie

Der Aufschluss Andeer-Runcs (Fig. 7, 8) gibt Einblick in eine Deltaablagerung mit der Übergusschicht in 1000 m Meereshöhe. Nach der Textur zeichnet sich das aufgeschlossene Sedimentpaket aus durch sehr schöne Schrägschichtung, Geröll- und Sandbänder sowie graded bedding (Fig. 9).

Das Material wurde zweifelsfrei von einem höher als heute liegenden Rhein-Niveau von Süden nach Norden in einen See geschüttet (Fig. 2). An einer Stichprobe von 500 Geröllen wurde der Zurundungs-Index nach *Cailleux* (1945) bestimmt (Fig. 6). Das Maximum des Zurundungs-Indexes liegt zwischen 100 und 450; der Medianwert in der Summationskurve beträgt etwa 280. Der Zurundungsmittelwert \bar{x} bewegt sich bei 318. Die Lage des Maximums bestätigt die Annahme, dass es sich hier um ein *fluviales Sediment* handelt (*Köster/Leser* 1967). Das Profil in Pignia-Bad besteht in der unteren Hälfte aus Schottern, Kiesen und Sanden, in denen zweimal eine Tonschicht eingeschaltet ist. Darüber folgt der Schutt des Pignier-Baches. Besonders interessant ist, dass die obere Hälfte der unteren Tonlage gefaltete und zum Teil senkrecht gestellte *Bändertone* aufweist. Darunter folgen feinlaminierte, ungestörte Tone und Silte. Der Aufschluss gegenüber der Zilliser Kirche (Fig. 10) setzt ein mit einer Serie von Kiesen und Sanden. Darüber folgt bei 947,5 m Meereshöhe eine fossilführende als Seeniveau I bezeichnete Bänder-tonlage. Nach einer dünnmächtigen Kies/Sand-Zwischenlage folgt in 950 m Höhe eine zweite fossilführende Bänder-tonlage als Seeniveau II. Darüber findet man alsdann Schuttfächer-Material. Folgende *Fossilien-*

Deltaschotter von Runcs bei Andeer (985m)

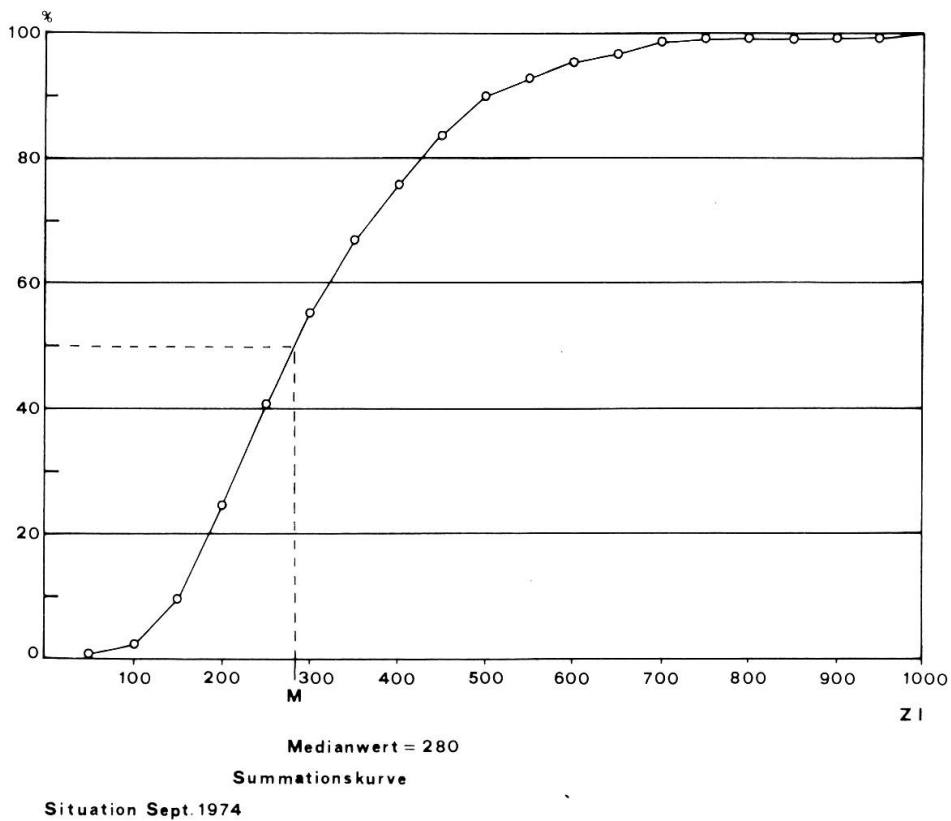
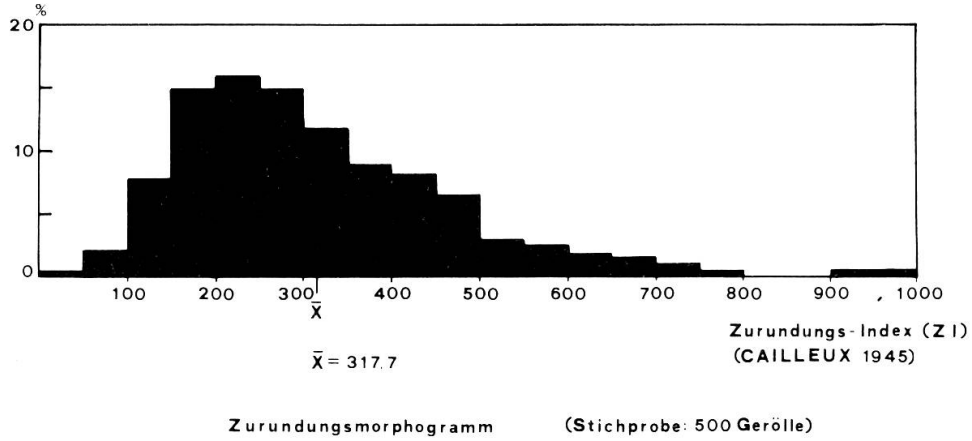


Fig. 6 Zurundungsmorphogramm und Summationskurve zu den Deltaschottern von Andeer-Runcs.

Funde konnten in den beiden Bändertonen gemacht werden: Blattabdrücke von Laubgehölzen (Birke?, Erle, Ahorn?, Pappel?), *Equisetum*-Fragmente, *Cyperaceae*-Stengel, verschiedene Laubholzästchen, Wurzelreste und *Conchylien*.

4. Genetisch-chronologische Deutung

Die Niveaux I–IV implizieren nun ein ruckweises Ansteigen des Schamserseespiegels bis zu einer Maximalhöhe von 1000 m Meereshöhe (Fig. 2). Als Erklärung hierfür könnte der Moränen- und vielleicht auch Bergsturzschutt in der Via Mala dienen, der nach dem Eisabschmelzen in mehreren Phasen den Talausgang verspernte. Tatsache ist, dass man heute noch an den flacheren Flanken der Schlucht altes Moränenmaterial und von Moräne und Hangschutt aufgefüllte ältere Schlucht-Abschnitte beobachten kann. Falls die chronologische Deutung der Vorgänge um die Bildung des ehemaligen Schamser-Sees richtig ist, dürfte es wohl recht erstaunlich sein, wie stark der Hinterrheingletscher nach dem Churer-Stadium ins Alpeninnere zurückschmolz. Der *präböllingzeitliche* Schamser-See wurde in der Folge mit Wildbachschutt aufgefüllt. Hernach musste eine massive fluviale und wohl auch glaziale Ausräumung erfolgen. Ein nochmaliger Gletschervorstoss bis etwa Andeer dokumentiert sich im Aufschluss Andeer-Runcs, wo die Geröll- und Sandbänder innerhalb der Schrägschichtung gegeneinander verstellt sind und die Übergusschicht nicht mehr eine horizontale Diskordanz aufweist, sondern nach Nordosten geneigt ist (Fig. 3, 8).

Nachdem der Via-Mala-Weg wieder frei war, erfolgte eine Tieferlegung der lokalen Erosionsbasis, sodass eine starke Tiefenerosion einsetzen konnte. Der Verlauf des Valtschiel-Baches, der bei Donath seinen eigenen Schuttfächer heute südlich umfließt, beweist diese rasche Tieferlegung der Erosionsbasis (Fig. 2).

Der nochmals bis Andeer vorstossende Hinterrheingletscher arbeitete weiter an der Zerstörung des Runcser-Deltas, so dass vor dem Zeitalter des Kiesabbaus noch eine wundervolle grosse Terrasse mit einem isolierten Hügel, aus dem das Profil stammt (Fig. 3, 7, 8), übrig blieben. Fluss-, Eiswerk und neuerdings Menschenwerk haben einen alten Zeugen des Schamser-Sees nun endgültig zerstört.



Fig. 7 Delta von Andeer-Runcs. Situation während des Kiesabbaus 1973.

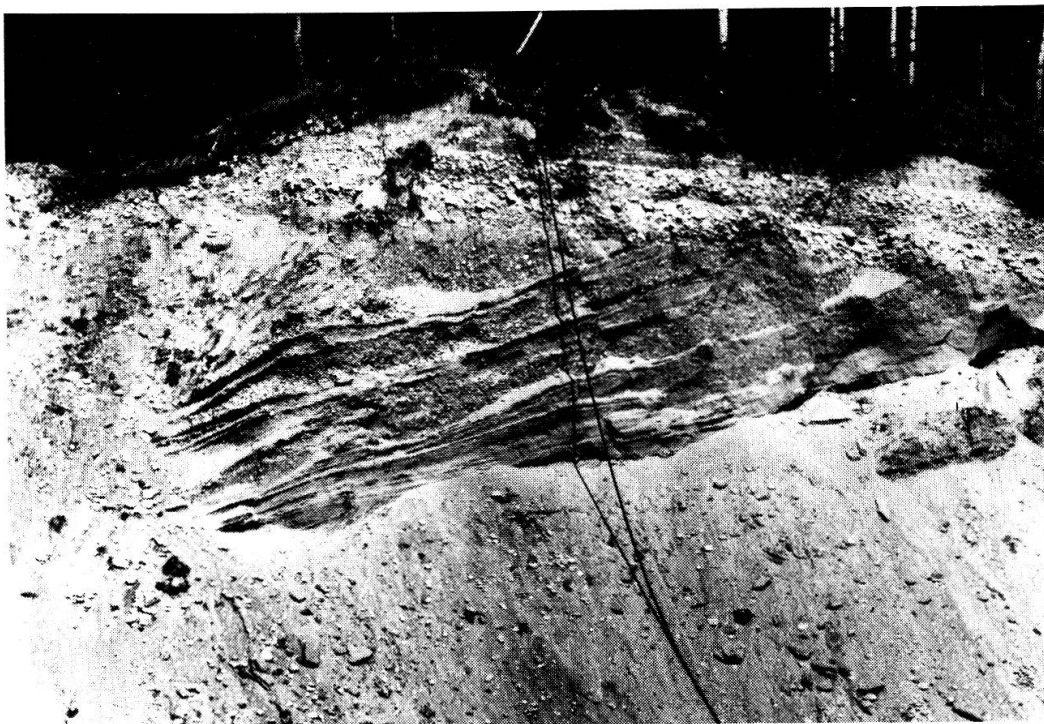


Fig. 8 Delta von Andeer-Runcs (Situation 1973). Bildmitte: Vom seitlichen Gletscherdruck des Andeer-Standes gegeneinander verstellte Kies-/Sandlagen der Deltaschüttung. Obere Bildmitte: Nach rechts (Osten) gekippte Diskordanz der Übergusschicht.

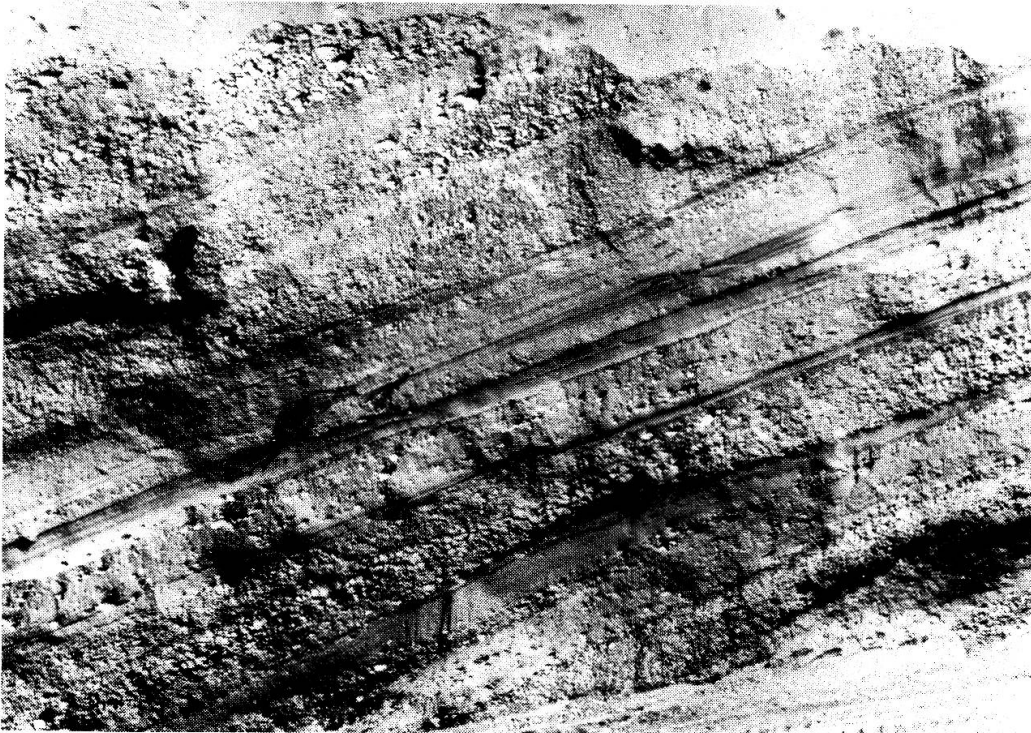


Fig. 9 Untere Partie des Deltas Andeer-Runcs, Situation 1973. (Sedimentmächtigkeit des Bildausschnittes 1 m).



Fig. 10 Schamser-Seesedimente mit Deltaschüttungen im Hangenden bei Donath (Situation 1973).

5. Zusammenfassung

Die in den siebziger Jahren durch den Nationalstrassenbau und die Kiesgewinnung entstandenen Aufschlüsse werden bezüglich der späteiszeitlichen Geschichte des ehemaligen Schamser-Sees untersucht. Da die Sedimente des in der Reiseliteratur des 19. Jahrhunderts mehrfach erwähnten Schamser-Sees zwischen zwei spätglazialen Gletscherständen eingeschachtelt sind, kann die Existenz des ehemaligen Talsees mit grosser Wahrscheinlichkeit in eine wärmeiszeitliche Warmphase vor dem Bölling-Interstadial gestellt werden. Der Schamser-Seespiegel weist vier Niveaux auf mit einer Maximalhöhe bei 1000 m ü. M., die durch die Diskordanz der Übergusschicht des Deltas Andeer-Runcs ermittelt worden ist. Die Niveaux I und II sind in ihren Bänder-tonlagen fossilführend (Blattabdrücke, Pflanzenhäcksel, Stengelstücke, Ästchen, Wurzeln, Conchylien). Bemerkenswert ist die Tatsache, dass der Hinterrheingletscher vor dem Bölling-Interstadial (vor 13 000 Jahre vor heute) bereits bis hinter Andeer zurückgeschmolzen war.

6. Literaturverzeichnis

- BURGA, C. (1975): Spätglaziale Gletscherstände im Schams. Eine glazialmorphologisch-pollenanalytische Untersuchung am Lai da Vons (GR). – Dipl. Arbeit Univ. Zürich (unpubl.).
- (1978): Beilagen zur geomorphologischen Exkursion vom 19. 8. 1978 der ¹⁴C-Kommission der SNG ins Hinterrheintal (unpubl.).
- (1980): Pollenanalytische Untersuchungen zur Vegetationsgeschichte des Schams und des San Bernardino-Passgebietes (Graubünden, Schweiz). – *Dissertationes Botanicae* 56, 1–194.
- (1981): Glazialmorphologische Untersuchungen im Hinterrhein-Tal und am Bernhardin-Pass. – *Vjschr. Natf. Ges. Zürich* 126/4, 237–267.
- CAILLEUX, A. (1945): L'indice d'éroussé, définition et première application. – *C. R. somm. Soc. Géol. Franc.*, 251–252.
- CONRADI, M. (1808): Beschreibung des Schamserthals. – *Der neue Sammler* 4/1–4, 53–77.
- EBEL, J. G. (1804): Anleitung, auf die nützlichste und genussvollste Art die Schweiz zu bereisen. – Orell, Füssli & Co., Zürich.
- FRISCHKNECHT, G., JENNY, H., und KOPP, J. (1923): Geologische Karte der Adula 1 : 50 000, Spez. Karte Nr. 104. – *Beitr. geol. Karte Schweiz* 51.
- HANTKE, R. (1970a): Aufbau und Zerfall des wärmeiszeitlichen Eisstromnetzes in der zentralen und östlichen Schweiz. – *Ber. Natf. Ges. Freiburg i. B.* 60, 5–33.
- (1970b): Zur Diffluenz des wärmeiszeitlichen Rheingletschers bei Sargans und die spätglazialen Gletscherstände in der Walensee-Talung und im Rheintal. – *Vjschr. Natf. Ges. Zürich* 115/1, 101–126.

- (1970c): Geschichte der Landschaft. In: Ur- und frühgeschichtliche Archäologie der Schweiz 2, 5–16.
 - (1978/80): Eiszeitalter. Die jüngste Erdgeschichte der Schweiz und ihrer Nachbargebiete. – Ott, Thun.
- HEYDWEILLER, E. (1918): Geologische und morphologische Untersuchungen in der Gegend des St. Bernardinopasses. – *Eclogae geol. Helv.* 15, 149–297.
- JÄCKLI, H. (1948): Vergletscherungsprobleme im Schams und Rheinwald. – *Jber. Natf. Ges. Graubünden* 81, 15–20.
- (1957): Gegenwartsgeologie des bündnerischen Rheingebiets. Ein Beitrag zur exogenen Dynamik alpiner Gebirgslandschaften. – *Beitr. geol. Karte Schweiz* 36, 1–135.
 - (1958): Schluchten und Berge im Schams. – *Heimatbuch Schams*. Bischofberger, Chur.
 - (1976): Erläuterungen zu Blatt 1235 Andeer. *Geol. Atlas Schweiz* 1:25 000. – Schweiz. geol. Komm.
 - (1980): Das Tal des Hinterrheins. – Orell Füssli, Zürich.
- KÖSTER, E. und LESER, H. (1967): *Geomorphologie I. Bodenkundliche Methoden, Morphometrie und Granulometrie*. – Westermann, Braunschweig.
- LANGE, L. (1852): *Der Rhein und die Rheinlande von den Quellen des Rheins bis Mainz*. – Lange, Darmstadt.
- NEHER, J. (1967): Exkursion Nr. 39, Teilstrecke II. In: *Geolog. Führer Schweiz*. – Wepf, Basel.
- (1971): Geologische Karte der Schweiz 1 : 25 000, Blatt 1235 Andeer. – Schweiz. geol. Komm.
- STREIFF, V. (1939): *Geologische Untersuchungen im Ostschams (Graubünden)*. – Diss. Univ. Zürich.
- SENONNES, Vte de, und PINGRET, E. (1827): *Promenade sur Le Lac Wallenstadt et dans le pays des Grisons*. – Didot, Paris.
- WILHELM, O. (1933): *Geologie der Landschaft Schams (Graubünden)*. *Beitr. geol. Karte Schweiz, Spez. Karten* Nr. 114 A und B.
- ZURLAUBEN, B. F. A. von (1780): *Tableaux topographiques, pittoresques, physiques, historiques, moraux, politiques, littéraires de la Suisse*. – Clousier, Paris.

