Register 16 No. 35

25/6/1

Kreisforstamt 21
7220 Schiers

# ZUSAMMENFASSENDER BERICHT UEBER DIE SCHRAUBACHVERBAUUNG 193o - 1961

im Auftrag des kant. Bauamtes

verfasst von

Dr.C.Auer , Chur

GEMEINDE-VORSTAND SCHIERS

Auer, C.: Zusammenfassender Bericht über die Schraubach-Verbauung 1930-1961. 14. Oktober 1961.

## I N H A L T S U E B E R S I C H T


| | Seite |
|---|---|
| 1. Auftrag /Einleitung | 1 |
| 2. Ereignisse und Arbeiten im Schraubach 193o / 1961 | 2 |
| 2.1 Chronologie | 2 |
| 2.2 Ueberblick | 26 |
| 3. Der heutige Stand der Verbauung im Schraubachtobel | 28 |
| 4. Die Gesamtaufgabe | 32 |
| 4.1 Die heutigen Verhältnisse im Schraubachtobel | 32 |
| 4.2 Das Schraubachgebiet als Siedelungsraum | 33 |
| 4.3 Die Waldwirtschaft | 35 |
| 4.4 Das Erschliessungsproblem | 37 |
| 4.5 Das Integralprojekt "Seiler,Solcà, Altwegg 1934" in heutiger Sicht | 37 |
| 4.6 Gesetzliche und organisatorische Probleme der grossen Schraubachaufgabe | 39 |
| 5. Das Ergänzungsprojekt 196o | 4o |
| 6. Schluss | 4o |

## 1. Auftrag / Einleitung

Am 7. September 1961 erteilte mir Herr Oberingenieur FUHR den Auftrag, auf Grund des Studiums des vorhandenen Aktenmateriales einen umfassenden Bericht über die Schraubachverbauung auszuarbeiten. Ich erhielt zu diesem Zwecke sämtliche einschlägigen Aktendossiers des kantonalen Bauamtes und des Bezirksingenieurs I zur Einsicht.

Um mir zunächst die nötige Uebersicht zu schaffen, notierte ich die wichtigsten Ereignisse in chronologischer Reihenfolge heraus. Dabei kam ich zur Ueberzeugung, dass diese Chronologie ein wichtiger Bestandteil des umfassenden Berichtes bildet. Jahr um Jahr ist im Schraubach so viel geschehen, so viele Berichte, Gutachten, Begehungen und Besprechungen liegen vor, dass die Chronik ein lebendiges Zeugnis für den grossen Einsatz aller Beteiligten bildet. Sie wird aber auch Andern in Zukunft den Ueberblick erleichtern. Dabei möchte ich betonen, dass sie in dieser konzentrierten Form nur ein sehr bescheidenes Bild vom tatsächlichen Arbeitsaufwand ermitteln kann.

Sachlich, unbeteiligt habe ich das Aktenstudium begonnen. Stark beeindruckt setze ich heute die Feder ab. Der Leser möge mir verzeihen, wenn ich im Bericht da oder dort meine Herztöne mitschwingen liess. Es geht um ein Stück schönster Heimat.



## 2) Ereignisse und Arbeiten im Schraubach 1930 - 1961

(Zusammengestellt aus den Akten des kantonalen Bauamtes und des Bezirksingenieurs I, ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Es fehlen insbesondere die Arbeiten des kant. Meliorationsamtes und des kantonalen Forstdienstes.)

### 2.1 Chronologie

1930

28.6. Flugaufnahmen des Schraubachgebietes durch die Eidg. Vermessungsdirektion (57 Fotos dieser Serie befinden sich heute bei KURATLE u. WUERMLI, techn. Büro, Chur.)

27.-31.7. Orientierende Begehung des kant. Bauamtes, Bez.Ing.,Kreisforstamtes u. Cde.-Oberförsters von Schiers mit
Ing. SEILER, a.Kantonsing., Sarnen
Ing. SOLCA, " " Chur
Ing. ALTWEGG," " St.Gallen
St.Antönien-Aschüel-Schudera-Drusentobel-Schudera-Schiers.

- Abschluss der Bauarbeiten an der Schuderaerstrasse, Sektion "Ottenacker-Salginabrücke",incl. Salginabrücke. Totalkosten: 334'000.- Fr.

1931

- Das eidg. Oberbauinspektorat bezeichnet eine Expertenkommission, bestehend aus den Kantonsing:
O. SEILER, Sarnen
A. ALTWEGG, St.Gallen
J. SOLCA, Chur
und erteilt ihr den Auftrag, ein umfassendes Projekt für die Verbauung des Schraubaches auszuarbeiten.

5.1. Abrechnung des Bez.Ing. für drei Vorbausperren am Schraubachkanal: 2'025.- Fr.

| | |
|---|---|
| Restkredit(v.28'000 Fr.BRB 27.1.26) | 16'691.50 Fr. |
| 3 neue Vorbausperren | 2'025.- Fr. |
| noch verfügbarer Kredit | 14'666.50 Fr. |

1932

Arbeit der Expertenkommission des OBI

3.8. Kanton sendet eine Abrechnung über Sohlensicherungsarbeiten im Schraubachkanal an OBI. Bern.

12.9. Der Bund überweist 4'469.- Fr. an Kanton als Subvention für Sohlensicherungsarbeiten im Schraubach.

21.9. Der KR des Kantons Grbd. weist einen Rekurs von 66 Grundeigentümern gegen den Schraubachperimeter (Kanalzone) ab.

1933

8./9.5. Begehung des Schraubachgebietes durch die OBI mit der Expertenkommission u. den kant. Amtsstellen.
Das Projekt liegt bereits teilweise vor und wird an Ort und Stelle diskutiert.

1934
Jan. Eingang des ausführlichen Berichtes u. Integralprojektes der Expertenkommission des OBI samt Plänen. Kostenvoranschlag auf Preisbasis 1933/34: 9.35o Mio Fr.

\- Beendigung des Schudersersträsschens v. Salginabrücke bis Schuders, Bau 32/34
Totalkosten 413'9oo.- Fr.

1935
23.3. Bau-u. Forstdepartement Grbd. unterbreitet dem OBI ein Ergänzungsprojekt für den Schraubachkanal. Das rechte Wuhr unterhalb der obersten Sperre soll unterfangen und erhöht werden.
27.3. Das OBI ist mit diesem Ergänzungsprojekt einverstanden.
\- Die Rutschbewegungen bei Schuders beschleunigen sich auffällig.

1936
8.1o. Geologisches Gutachten über das Rutschgebiet von Schuders, verfasst von Dr.M.BLUMENTHAL, im Auftrage des kant. Bauamtes; mit 5 Kartenskizzen u. Profilen, sowie Angaben über Kontrollmessungen.
Dr. M.Blumenthal erkennt keine Anzeichen einer plötzlichen Bergsturz- oder Bergschlipfgefahr. Der untere Rand der Schollenabsackungszone zerfällt in Trümmer, und das Steilbord hat die Tendenz, sich der allgemeinen, natürlichen Gehängeneigung anzupassen. ("Meines Erachtens.. .. vollzieht sich hier weiterhin eine langsame Terrainbewegung".S.17) Dieses langsame Zurückweichen der Zerbröckelungskante lässt sich nach Blumenthal bereits seit 1914 - aus dem Vergleich mit dem Grundbuchplan v. E.STEINEGGER, 1:5o'ooo - nachweisen. Innerhalb dieser Zeit ist das Steilbord nur maximal 6o m zurückgewichen. Das Gelände ist heute schon relativ ausgeglichen. Der geologische Bau und das Gestein eignen sich nicht zur Herausbildung einer Gleitfläche für einen grossen Schlipf. Ausserdem hat Dr. Blumenthal ausser der bekannten "Tuqquelle" keine bedeutenden Wasseraufstösse erkennen können. Die Schmierwirkung muss in erster Linie den Niederschlags- und Schmelzwassern zugeschrieben werden. Die Rutschung entbehrt aber eines stützenden Fusses u. bleibt daher dauernd in Gang. "Eine absolute Remedur für die Terrainbewegungen (des Sackungsgebietes) gibt es nicht".
Herbst: Auf Anregung des Geologen Dr. BLUMENTHAL legt das kantonale Bauamt drei Basislinien (A,B,C,) in das westliche Rutschgebiet und vermisst sie, als Beginn systematischer Messung der Terrainbewegung.



1937
9. 4. Feldbesichtigung des Zustandes der Schraubachkanalbauten durch das OBI. In Ordnung befunden.

22.11. KR-Beschluss zur Erstellung eines Ergänzungsprojektes "Kohlplatz",Schiers, durch das kant. Bauamt.

1938

Feldaufnahmen durch Bez.Ing. PETERELLI für Sperren-Ergänzungsprojekt "Kohlplatz" Schiers.

1939
11.2. Bez.Ing. PETERELLI reicht das erste Projekt für Sperre No. 2,"Kohlplatz",Schiers, ein:Ergänzungsprojekt 39, KV 28'ooo Fr. Dieses Projekt umfasste eine Vorsperre und eine halbe Sperre beim Kohlpl. und nahm besondere Rücksicht auf den Holzländeplatz für die Flösserei im Schraubach. Es kam in dieser Art nie zur Ausführung, sondern wurde später immer wieder abgeändert.

8.8. Begehung der nationalrätlichen Kommission zur Behandlung der Botschaft des Bundesrates an die Bundesversammlung betr. Verbauung Schraubach, Nolla,Clenner. Ca. 15 Nationalräte, darunter aus Grbd. A.CADIENT, J.CONRAU.

2. 11. Begehung OBI in Schiers,"Ergänzungsprojekt 39". Anstelle der Halbsperre 2 soll eine ganze Sperre gebaut werden, mit Durchlass und Schütze für Flösshalz.

4. 12. Ein Hochwasser zerstört die alten Holzkastenwuhre beim Kohlplatz.

7. 12. Der Gde-Rat Schiers bittet das kant. Bau-u.Forstdepartement Grbd., die Sperrenbauten bei Schiers zu beschleunigen, event. auch ein Provisorium zu erstellen. Gefahr für das Dorf Schiers gross.

\- Im Laufe des Jahres macht die Eidg. Landestopographie Flugaufnahmen von Schuders und Umgebung.

\- Ausbruch des II. Weltkrieges.

194o
12.3. Das OBI beantragt dem kant. Bau-u.Forstdep. folgenden Kostenverteiler für die Schraubachverbauung (Projekt 39)

| | | | |
|---|---|---|---|
| Bund: nach Wasserbau-Polizeigesetz | 37.5 % | | |
| aus ausserord.Arbeitsbeschaff.-Krediten | 12.5 % | | 5o% |
| Kanton: nach Wuhrgesetz | 2o % | | |
| Strasseninteressenz | 5 % | | |
| a.ausserord. Arbeitsbesch.-Krediten | 6 % | | 31% |
| Gde. u. Perimeterpflichtige (Rest) | | | 19% |
| Total | | | 1oo% |

1. 8. Besichtigung der Schäden an der Kommunalstrasse bei Schuders durch kant. Obering.,Bez.Ing. u. Gemeindevertretung.

1o.9. Der Kleine Rat des Kts. Grbd. ernennt eine Perimeterkommission für den Schraubach und beauftragt sie, die Kostenbeteiligung für Rh.B. u. Bündner Kraftwerke AG festzusetzen.

17.1o. Das OBI hat ein Längenprofil von der Landquart bis zur "Grossen Scheere" und Querprofile aufgenommen.

Nov. Bez.Ing. PETERELLI unterbreitet dem kant. Bauamt das "Ergänzungsprojekt 194o" mit Plänen u. Berichten. Es umfasste:

| | |
|---|---|
| 1. Ergänzungsarbeiten Bachmündg.-Sperre 1 | 67'o75 Fr. |
| 2. 1 Vorsperre + 2 Sperren bei Schiers | 121'46o |
| 3. Sperrengruppe "Fadiel",1VSp.+9Sperren | 721'53o |
| 4. Lehnenmauer "Bildtola",Schuders | 158'641 |
| 5. Entwässerungen bei Schuders | 46'1oo |
| 6. Anpflanzungen Rutsch Schuders | 15'ooo |
| 7. Transportwege | 5o'ooo |
| 8. Luftseilbahn "Fadiel" m.3Montagen | 3o'ooo |
| 9. Weganlage f. Holztransporte | 45'39o |
| 1o. Anlage zur Ländung v. Flösserholz | 8'2oo |
| 11. Bauleitung,Bauaufsicht,Unvorherges. | 188'6o4 |
| Total | 1'45o'ooo Fr. |

21.12. Der KR d. Kant.Grbd. leitet das "Ergänzungsprojekt 4o" an das Eidg. Dep. des Innern weiter;Begehren um erhöhte Bundessubvention.

3o.12. Eingang des kreisforstamtlichen Mitberichtes zum Ergänzungsprojekt 4o. Krf. H. FLURY:
- mit Aufforstung Schuderser-Rutsch einverstanden. Der Boden ist aber Privatbesitz u. muss noch gekauft werden.
- Schlägt andere Lösung für Holztransportanlage vor. (Damit beginnt ein weiteres, langes Spezialkapitel!)

1941

4.2. Eingabe des Kant. Bau-u.Forstdepartementes an das Eidg. Dep. des Innern:Bau einer Lehnenmauer in der Bildtola, Schuders, als vordringliches Teilprojekt.

14.7. Besichtigung durch OBI in Schuders, Projekt Lehnenmauer.

7. 8. Begehung OBI, Bildtola;Projekt v. 4.2. OBI erklärt Ausführung Lehnenmauer als dringlich, ebenso den Bau der Sperrengruppe Fadiel.

Okt. Begehung des Schraubachgebietes durch (ständerätliche?) Kommission der Bundesversammlung.

31.1o. Vergebung der Arbeiten in der Bildtola an Gebr. Bordoli, Schiers, durch den KR.



7.11. Der Kleine Rat stellt das Begehren an das Eidg. Dep. d.Innern um Gewährung einer Bundessubvention von 8o % für Schraubach, Nolla, Glenner. Wortlaut: "Sollte der Bund wider Erwarten darauf beharren, den Subventionsbeitrag auf 7o % zu beschränken, müssen wir erklären, dass der Kanton Graubünden die Projekte nicht ausführen kann..."

3o.12. KIAA erteilt Bewilligung zum Bezug von 4.5 to Betonrundeisen ab Depot Oberalp für Lehnenmauer "Bildtola".

1942

26.1. Der Kleine Rat des Kantons Grbd. beharrt in seinem Schreiben an das Eidg. Dep.d.Innern auf 8o % Bundessubvention.

Febr. KIAA teilt für den Bau der Lehnenmauer "Bildtola" 52o to Zement zu.

14.2. Genehmigung des Arbeitsvertrages mit Gebr. Bordoli, Schiers, für den Bau der Lehnenmauer "Bildtola" durch das kant. Bau-u.Forstdepartement.

26.3. Erneutes Begehren des KR an den Bund um 8o % Subvention.

1. 4. Im Einverständnis mit der OBI, Bern, beschliesst der KR, mit dem Bau der Lehnenmauer "Bildtola" sofort zu beginnen.

12.5. Besichtigung Rutsch Schuders u. Arbeiten "Bildtola" durch das OBI, Bern.

13.1o. Antwort des Bundesrates an den KR d. Kt. Grbd. Darlegung der Gründe, warum der Bundesrat nur zur Erteilung einer max. Subvention v. 7o % kompetent sei.(37.5% ordentl. Beitrag, 32.5 % a.o.Beitrag)

Herbst 1. Nachmessung der Kontrollpunkte von 1936 im Rutschgebiet Schuders (Basislinien A,B,C) durch das kant. Bauamt. Erweiterung des Beobachtungs-Punktnetzes bis Dorf Schuders. Seit 1936 konnten Horizontalverschiebungen von max. 7.63 m und Vertikalverschiebungen von 7.61 m nachgewiesen werden.

1943

12.1. Gesuch des Finanz-u.Militärdep. Grbd. an den eidg. Delegierten für Arbeitsbeschaffung um Erhöhung des a.o.Bundesbeitrages an die Kosten der grossen Verbauungsarbeiten aus Arbeitsbeschaffungsmitteln auf 42.5 % (Gesamt-Bundessubvention 8o %)

21.5. Ermächtigung des Eidg. Dep.d.Innern durch den Bundesrat, die Gesamtsubvention auf 75 % zu erhöhen.

4. 8. Der KR beharrt in seiner Eingabe an das Eidg. Dep. d.Innern auf 8o % Subvention und muss eine höhere Belastung von Kanton u. Gemeinden aus finanziellen Erwägungen ablehnen. Der Bundesrat möge daher das Geschäft der Bundesversammlung im Sinne der Ausführungen des KR vorlegen. (Was dann auch geschah).

20.9. Botschaft des Bundesrates an die Bundesversammlung betreffend die Bewilligung von Bundesbeiträgen an den Kanton Graubünden für die Verbauung des Schraubaches und der Nolla, sowie für die Entwässerung des linken Talhanges des Clenners.

12.12. Konferenz der ständerätlichen Kommission zur Vorbehandlung der Botschaft des Bundesrates in Bern.

17.12. Bundesbeschluss über die Zusicherung von Beiträgen an den Kanton Graubünden für die Verbauung des Schraubaches und der Nolla, sowie für die Entwässerung des linken Talhanges des Clenners.

Die Bundesversammlung folgte dem Ersuchen des KR des Kantons Grbd. und setzte die Beiträge wie folgt fest:

| | | |
|---|---|---|
| o. Beitrag | 37.5 %; | i.Max.543'75o Fr. |
| a.o.Beitr.(8.8.6.4.39) | 42.5 %; | " " 616'25o " |

(Damit war ein mühsames, aber allseitig von hohem Verständigungswillen getragenes Geschäft glücklich abgeschlossen.)

- Die Arbeiten an der Lehnenmauer "Bildtola" werden abgeschlossen.

1944

3.1. Das Bau-u.Forstdepartement unterbreitet dem Eidg.Dep.d.Innern die Bauabrechnung für die Lehnenmauer "Bildtola", deren Bau 1942/43 im Einverständnis mit der OBI vorzeitig begonnen u. beendet wurde zur Subventionierung.

I. Teilabrechnung (TA) Schraubach

für Lehnenmauer "Bildtola" Fr. 2o9'o88.6o Fr.

14.2. Antrag des kant. Obering. an das Bau-u.Forstdep. Grbd. über die Finanzierungsmöglichkeiten des BB. v.17.12.43
- Bundesbeschluss durch Kanton anzunehmen
- Vorschlag für Subventionierung durch Kanton u. Gden.

X 1.4. KR-Beschluss No. 223 betr. kant. Subvention an Schraubachverbauung; Basis 1.45o Mio. Fr.

Kant. Subvention:

| | |
|---|---|
| a) nach Wuhrgesetz | 13 % |
| b) aus Strasseninteressenz | 2 % |
| Total | 15 % |

Die Baukostenaufteilung gestaltet sich für den Schraubach wie folgt:

| | |
|---|---|
| Bund | 8o % |
| Kanton | 15 % |
| Gde. u.Perimeterpfl. | 5 % |

14.4. Auszahlung der Bundessubvention an 1.TA v.14.2. 167'2oo.- Fr.

29.8. Besichtigung des Schuderser Rutsches durch die Geschäftsprüfungskommission des Grossen Rates des Kt.Graubünden.



7.12. Der KR stellt für die Schraubachverbauung pro 1945 Fr. 145'ooo zur Verfügung; Sperren "Fadiel".

13.12. Besprechung des kant. Oberingenieurs mit OBI. OBI teilt mit, dass die gewünschte Zementzuteilg. durch das KIAA pro 1945 nicht möglich sei u. dass man daher die Sperrenbauten in Fadiel ev. um 1 Jahr verschieben müsse.

1945

19.2. Der Ber.Ing. unterbreitet das Bauprogramm 1945:

| | |
|---|---|
| - Installation Bau-Seilbahn "Fadiel" | 44'ooo Fr. |
| - Bau d.Sperren 1 u. 2 "Fadiel" | 76'ooo Fr. |
| - Kanalergänzungen bei Schiers | 3'ooo Fr. |
| | 123'ooo Fr. |

23.2. Eingabe des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes an das Eidg. Dep.d.Innern und das eidg. Volkswirtschaftsdepartement betr. Berghangentwässerung ganz allgemein.

12.3. OBI bestätigt den Empfang des Bauprogrammes 1945 und billigt es, unter Vorbehalt der Genehmigung durch das KIAA. (Eisen-Zementzuteilung)

13.4. Projekt Hangsicherung rechtes Widerlager Salginabrücke (Neue akute Rutschung v. Frühjahr 45) an OBI. Kostenvoranschlag 11'ooo Fr.

18.5. Der KR vergibt die Ausführung der Hangsicherungsarbeiten in der neuen Rutschung bei der Salginabrücke an Gebr. Bordoli, Schiers.

31.7. Zementzuteilungsgesuch des Bau-u.Forstdep. für Sperren "Fadiel" (97 to) an KIAA.

31.8. Kleine Anfrage Dr.E. PIAGET betr. Rutsch Schuders in der a.o. Grossratssession 1945.

27.9. Der KR beauftragt Dr.H. STAUBER mit einem Gutachten über Entwässerungsarbeiten im Schuderser Rutsch.

Damit erscheint der Zürcher Hydrogeologe Dr.H.STAUBER zum ersten Mal aktiv in der Schuderserrutsch-Geschichte.

4./6.1o. Exkursion des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes im Prättigau (Klosters, Saas, Conters, Schraubach). Mit Resolution in Tagespresse. Bericht, Schlussfolgerung u. sog. "Plan Stauber" publiziert in "Wasser-u.Energiewirtschaft", Hefte 1/2 und 2/3 1946, sowie als Sonderdruck 1946.

Okt. OBI billigt den Auftrag des KR an Dr. H.Stauber.

Okt./Nov. Durchführung von Entwässerungsarbeiten im Rutsch Schuders durch Firma Bordoli in Regie, unter Leitung Dr. Stauber, mit Ausführungsplan vom Nov. 1945
- Aufnahme von Längsprofil u. Querprofilen im Schraubach bis zur "grossen Scheere" durch Ing.-Büro M.THUT, Klosters. (LP 1:2ooo/2oo; QP 1:2oo)

3.11. Schlussabrechnung mit Firma Bordoli über Hangsicherungsarbeiten bei Salginabrücke. Kosten total 7'7o2.6o Fr.

Herbst Gemeindeoberförster J.HARTMANN, Schiers, sucht eine neue Basisweglinie vom Plateau v. Fajauna, kurz oberhalb der Felsabstürze am linken Hang, bis zur "Grossen Scheere". Diese Traverse wurde von kantonalen und eidg. Forstorganen begangen, wegen der gefährlich erscheinenden Moräneanschnitte von der Eidg. Inspektion für Forstwesen aber abgelehnt.

Nov. 2.Nachmessung der Kontrollpunkte im Rutschgebiet von Schuders durch das kant. Bauamt.
- Max. Horizontal- u. Vertikalverschiebungen seit 1942 von ca. 6 m festgestellt.
- Das Sackungsgebiet von Sapra hat sich seit 1942 ca 4oo m gegen Schuders hin erweitert.
- Im Gebiet des Weilers Schuders konnten keine Bewegungen nachgewiesen werden.

21.12. 2. Teilabrechnung Schraubach zur Subventionierung eingereicht, für folgende Arbeiten

| | | |
|---|---|---|
| - Aufnahmen,Projektierung | 1'854.o3 Fr. | |
| - Aufn.Projekt.Bauleitg. Dr. Stauber | 2'ooo.- " | |
| - Bewegungsmessungen | 3'9o8.7o " | |
| - Ergänzungsarb. Kanal | 1'o54.55 " | |
| - Entwässerg. Schuders Leitg. Dr. Stauber | 11'o92.15 " | |
| - Arb. Salginarutsch | 8'45o.75 " | |
| - Bauleitung | 2'867.o5 " | |
| Total 2. TA | | 31'227.23 Fr. |

1946

1.2. Vergebung der Lieferung d. mechan. Teile zur Bau-Seilbahn "Fadiel" an R. Aebi u. Cie. ZH durch KR.

3.2. Begehung im Schraubach:Kant. Obering., Bez.Ing., Gemeinde, Kant. Forstinspektor, Eidg. Forstinsp. betr. Lösung des Holztransportproblems. (Ohne sichtbares Resultat. Es soll auch eine Lösung mittels Seilbahn studiert werden.)

2o.2. Dr.E. GUTZWILLER, Geologe, Zürich, bewirbt sich um hydrogeolog. Aufträge.(Wird vom Bau-u.Forstdep. unter Hinweis auf die laufenden Arbeiten mit Dank abgelehnt.)

14.6. 3. Teilabrechnung Schraubach, für

| | | |
|---|---|---|
| - Projektierung Sperren 1 u. 2 | 3'219.85 Fr. | |
| - " Bauseilbahn | 1'679.25 " | |
| - Bewegungsmessungen | 2'425.1o " | |
| - Mech.Teil Bauseilbahn etc. | 8'822.7o " | |
| - Bauleitg./Aufsicht | 1'123.25 " | |
| Total 3. TA | | 17'27o.15 Fr. |



18.6. Begehung mit Offertensteller für Sperren 1 u. 2 "Fadiel".

24.6. Vergebung der Installationsarbeiten für Bauseilbahn "Fadiel" an J. Bordoli-Hartmann, Schiers, Sch.den KR.

23.8. Vergebung der Bauarbeiten Sperre 1 u. 2 an B. Bordoli, Schiers, durch den KR.

6.9. Bauvertrag mit Firma Bordoli für Sperren 1 u. 2, "Fadiel" unterzeichnet.

16.1o. 4. Teilabrechnung Schraubach, für

| | | |
|---|---|---|
| - Geolog. Untersuchungen | 762.8o Fr. | |
| - Hangentwässerung Schuders | 4'516.15 " | |
| - Holzkästen b. Salginabrücke | 434.5o " | |
| - Bauarb. Seilbahn Fadiel | 17'829.5o " | |
| - Bauleitung/Aufsicht | 3'3oo.5o " | |
| Total | | 26'843.45 Fr. |

17.1o. Geologisches Gutachten Dr. Stauber für Rutschentwässerung Schuders im Auftrag des kant. Bau-u.Forstdepartementes.

14.11. Bez.Ing. JENATSCH fasst in einem Bericht an den kant. Obering. seine Gedanken und Erfahrungen zum Schlussbericht Dr. Stauber zusammen:
- Kosten 1945/46

| | |
|---|---|
| hydrogeolog. Untersuchg. | 3'611.6o Fr. |
| Bewegungsmessungen | 6'65o.5o " |
| Entwässerungsarbeiten | 19'813.- " |
| Total | 3o'o75.1o Fr. |

- die neuen Gräben im Rutschgebiet sind z.gr.Teil schon zerfallen, Erosion.
- Unterhalt d. Entwässerungsanlagen sehr gross u. dch. Private wie Gde. nur mangelhaft.
- Entwässerung bringt nur teilweise Hilfe
- Mechan. Wirkung d. Wassers in den Gräben darf nicht unterschätzt werden.
- Entwässerung schafft grössere Hochwasserspitzen.
- Dr. Stauber zu einseitig
- Bis dato keine unterird. Quellen gefunden.
- Nach Dr. Stauber wären 14 Quellen zu entwässern. Meist nur so schwach, dass das Wasser sofort versickert; nicht möglich.
- Holzkännel-System Stauber unzweckmässig
- Arbeitsunterbruch im Herbst, weil keine Arbeiter gefunden u. die OBI ein Projekt wünscht.

(Aus der übrigen Korrespondenz ist zu entnehmen, dass die Arbeiten Dr. Stauber gar nicht den Erwartungen entsprechen.)

Frühjahr Flugaufnahmen von Schuders u. Umgebung durch Eidg. Vermessungsdirektion u. Verarbeitung zu einem Plan 1:2'ooo durch Geometerbüro JOOS, Davos.

- Im Laufe des Jahres Bau u. Fertigstellung der Sperren 1 u. 2 "Fadiel"

1947

10.1. KRB No. 119: Vergebung von Ergänzungsarbeiten am Schraubachkanal in Regie an J.Bordoli-Hartmann.

5.2. 5. Teilabrechnung Schraubach, für

| | | |
|---|---|---|
| - Projekte Entwässerung u.Seilb. | 1'518.15 Fr. | |
| - Entwässerungsarbeiten | 316.7o " | |
| - Mech. Teil Seilbahn Fadiel | 9'591.35 " | |
| - Tiefbauarbeiten Seilbahn | 21'754.45 " | |
| - Schnittwaren u.Diverses f.Seilb. | 5'2o6.2o " | |
| - Sperre No. 2 | 24'12o.5o " | |
| - Bauaufsicht | 3'o26.6o " | |
| Total 5. TA | | 65'533.95 Fr. |

7.2. Bericht u. Bauprogramm 1947, Pläne für Entwässerung Schuders an OBI.

15.7. Besichtigung Rutsch Schuders durch Oberst ALBISETTI; Schweiz. Fonds für Hilfe bei nicht versicherbaren Elementarschäden.

15.8. Entwurf von Normalien für die Entwässerung Schuders durch Bez.Ing.

23.8. 6. Teilabrechnung Schraubach, für

| | | |
|---|---|---|
| - Plan Rutschgebiet Schuders 1:2ooo | 5'957.4o Fr. | |
| - Sperrenbau 1 u. 2 Fadiel | 34'ooo.- " | |
| - AHV pro 1946 | 125.5o " | |
| - Telefon f. Bauseilbahn | 4o1.6o " | |
| - Bauaufsicht | '2'945.2o " | |
| Total 6. TA | | 43'429.7o Fr. |

18.8. Begehung mit den Offertstellern für die Entwässerg. Schuders

12.9. KRB:Vergebung der Entwässerungsarbeiten Schuders an B.Bordoli, Schiers. Offerte 32'743.9o Fr.

24.9. Bauvertrag des Bau-u.Forstdep. mit obiger Firma für Entwässerung Schuders.

6.11. Schlussabrechnung mit Firma Bordoli für Regiearbeiten am Schraubachkanal (KRB 1o.1.47)
Ergebnis: 3'937.4o Fr.

11.12. Dr. EGGENSCHWYLER, Geologe, Schaffhausen, vertritt aufs Neue die Thesen Dr. Stauber u. bewirbt sich um hydrogeologische Aufträge. (Wird v. Dep. mit Dank abgewiesen unter Hinweis auf die zwei Jahre Arbeitsverzögerung dch. Dr. Stauber).

Jahr: Studium der generellen Erschliessungsmöglichkeiten im Schraubachtobel durch eine Seilbahn Schiers,Rh.B. bis "Grosse Scheere" durch Ing.Büro HUNGER, Chur.



22.12. Ergebnis der Schlussabrechnung über Bauseilbahn "Fadiel" durch Bez.Ing.

| | |
|---|---|
| - Beladestation | 1o'338.85 Fr. |
| - Seilbahn | 12'47o.o5 " |
| - Entladestation | 17'495.9o " |
| - Transporte | 974.- " |
| - Regiearbeiten | 6'244.65 " |
| - WUST. 2 % | 7o1.o5 " |
| Total | 48'224.5o Fr. |

31.12. Schlussabrechnung für Sperren 1 u. 2, "Fadiel" (Bau 46/47) Kosten total 85'2o8.9o Fr.

Jahr: Ausführung weiterer Rutschentwässerungen Schuders.

1948

26.1. 7. Teilabrechnung Schraubach, für

| | | |
|---|---|---|
| -Bau Sperren 1 u. 2 "Fadiel" | 27'2o8.9o Fr. | |
| - Rutschentwässerung Schuders | 13'8oo.- " | |
| - Ergänzungsarb. Schraubachkanal | 3'937.4o " | |
| - Bauaufsicht | 1'844.1o " | |
| Total 7. TA | | 46'79o.4o Fr. |

19.5. Der Kantonsforstinspektor Graubd. empfiehlt der Gde. Schiers den Bau einer Seilbahn Bahnhof Schiers -"Grosse Scheere" als Ersatz für den Tobelweg, im Einverständnis mit der Eidg. Oberforstinspektion, Bern.

| | | |
|---|---|---|
| Kosten: | | 4oo'ooo Fr. |
| Beitrag Bund | 3o % | 12o'ooo |
| " Kanton | 15 % | 6o'ooo |
| " Verbaug.Schraub. | | 1oo'ooo |
| | | 28o'ooo Fr. |
| Anteil Gde. | | 12o'ooo Fr. |

Wenn die Gde. diesem Seilbahnprojekt nicht zustimme, werde das Kantonsforstinspektorat das Erschliessungsproblem Schraubach ad acta legen.
(Die Gemeinde stimmte nicht zu.)

9.7. KRB No. 2o28. Erweiterung des Kredites für Entwässerung Schuders auf 6o'ooo Fr. Ausführung durch Firma Bordoli, Schiers.

24.7. 8. Teilabrechnung Schraubach, für

| | | |
|---|---|---|
| - Entwässerungsarbeiten Schuders | 25'ooo.- Fr. | |
| - Bauaufsicht u. -führung | 857.45 " | |
| Total 8. TA | | 25'857.45 Fr. |

Zusammenstellung der Entwässerungskosten Schuders

1945/48 (Bez.Ing. 23.8.57)

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1945 | Honorar Dr.Stauber | 2'000.- | |
| | Entwässerungsarb. unt. Leitg.Dr.Stauber | 25'151.45 | 27'151.45 Fr. |
| 1946 | Honorar Dr.Stauber | 1'270.- | |
| | Entwässergs.arb. u. Anleitg. Dr.Stauber | 5'299.80 | 6'569.80 " |
| 1947 | Entwässerungsarb. nach Projekt Bauamt | 22'949.60 | 22'949.60 " |
| 1948 | Entwässerungsarb. nach Projekt Bauamt | | 54'527.70 " |
| | Total | | 111'192.55 Fr. |

Nach den Ausführungen des Bez.Ing.Jenatsch wurden 1947/48 im Gebiet rund um den Weiler Schuders (ohne eigentliches Rutschgebiet) ausgeführt, bzw. erstellt:

| | |
|---|---|
| 9 | Quellfassungen |
| 4 | Brunnenstuben |
| ca 570 m$^1$ | offene Gräben |
| ca 2846 m$^1$ | offene Gräben mit Holzkännein |
| 45 m$^1$ | Sickerrohrleitungen |
| 748 m$^1$ | Sickerdohlen |
| 6 | Zementrohrdurchlässe, ca 38 m$^1$ |
| 10 | Sackungsrand-Durchstiche |

Gesamtkosten gemäss Schlussabrechnung v. 23.11.48 mit Firma Bordoli 64'746.60 Fr.

3.8. KRB Vergebung der Bauarbeiten Sperre 3 "Fadiel" an J. Bordoli-Hartmann, Schiers. Offerte 75'418 Fr.

13.8. Der KR erlässt das erste Unterhaltsreglement für Schraubach-Verbauung.(Die Gde. Schiers rekurierte. Im ersten Verfahren schützte der Grosse Rat diesen Rekurs. Im zweiten Verfahren, wobei der Grosse Rat den kleinrätlichen Entwurf eines revidierten Unterhaltsreglementes genehmigen sollte, lehnte der Grosse Rat dies ab und beauftragte den KR, eine Eingabe an den Bund zu machen, dass auch der Unterhalt subventioniert werde. Das Eidg. Dep.d.Innern lehnte dieses Gesuch aus grundsätzlichen Erwägungen ab.)

30.8. Arbeitsvertrag mit Firma Bordoli, Schiers, Sperre 3 unterzeichnet.

16.11. 9. Teilabrechnung Schraubach, für

| | | |
|---|---|---|
| - Sperre No. 3, "Fadiel" | 27'000.- Fr. | |
| - Rundholz für Holzkasten im Schuderser Rutsch u. Diverses | 1'282.70 " | |
| - Bauaufsicht | 1'563.40 " | |
| Total 9. TA | | 29'846.10 Fr. |



16.12. 10. Teilabrechnung Schraubach, für

| | | |
|---|---|---|
| - Bau Sperre 3, "Fadiel" | 32'000.- Fr. | |
| - Entwässerung Schuders | 25'946.60 " | |
| - Diverses | 447.10 " | |
| - Bauführung und Aufsicht | 1'722.70 " | |
| Total 10. TA | | 60'116.40 Fr. |

- Sperre Fadiel Ende Jahr fertig.

1949

8.1. Schlussabrechnung mit Firma J. Bordoli-Hartmann, Schiers über Sperre 3 Fadiel. Totalkosten 79'452.05 Fr.

22.1. 11. Teilabrechnung Schraubach, für

| | | |
|---|---|---|
| - Sperre 3,Fadiel,(Schlusszahlg.) | 20'452.05 Fr. | |
| - Unterhalt Seilbahn | 86.50 " | |
| - Bauführung und Aufsicht | 1'156.10 " | |
| Total 11. TA | | 21'694.65 Fr. |

Sommer: Begehung mit OBI im Schraubachtobel. Problem der Walderschliessung. Im Prinzip Seilbahn vorgesehen. Gemeinde Schiers will aber aus begreiflichen Gründen keine Seilbahn.
Im übrigen tauchen in Gesprächen und Korrespondenzen bereits die ersten Probleme über die Regelung der Unterhaltsfragen auf.

1950

5.5. Der Schweiz.Fonds für Hilfe bei nicht versicherbaren Elementarschäden erklärt sich zur finanziellen Mithilfe bereit.

23.5. Bau-u.Forstdepartement dankt der Verwaltung des Schweiz. Fonds für Hilfe bei nicht versicherbaren Elementarschäden für das Angebot und bittet sie, vor allem der Gemeinde und Privaten direkt zu helfen bei den grossen, nicht subventionierbaren Unterhaltskosten.

1951

Sommer: OBI sperrt praktisch die Kredite für die Schraubachverbauung, weil Art. 7, BRB v. 17.12.43 (Unterhaltsfrage) noch nicht geregelt ist.

1952

8.1. 12. Teilabrechnung Schraubach, für

| | | |
|---|---|---|
| - Rest Sperre 3 | 352.20 Fr. | |
| - Projektierung Fortsetzung Sperrenbau Fadiel | 207.40 " | |
| - Kontrollmessg. Rutschgebiet | 3'483.40 " | |
| Total 12. TA | | 4'043.- Fr. |

1953

Sommer: Entladestation Bauseilbahn "Fadiel" durch Unvorsichtigkeit eines Waldarbeiters abgebrannt.

3.8. Begehren des KR (im Auftrage des Grossen Rates) an das Eidg. Dep.d.Innern um Subventionierung der Unterhaltsarbeiten.

28.8. Projekt Sperre No.2,"Kohlplatz" an OBI

29.9. KRB.Vergebung Sperre 2,"Kohlplatz" an B. Bordoli, Schiers, unter Vorbehalt der Baubewilligung durch die OBI. (Wurde nicht erteilt. Die Diskussion um die Regelung der Unterhaltsfrage zog den Baubeginn bis 1956 hinaus.)

8.1o. OBI wünscht nähere Begründung und detailliertere Pläne für Sperre 2,Kohlplatz b. Schiers.

23.1o. Begehung Kohlplatz, Sperrstelle No. 2 durch OBI mit Vorsteher Bau-u.Forstdep. Projekt 28.8.53.

9.11. Bez.Ing. JENATSCH unterbreitet der Gde. einen Kostenvoranschlag zur Wiederinstandstellung der Bauseilbahn Fadiel ;zugleich als Grundlage für Schadenersatzforderung der Gde. an Brandurheber. (Aus den Akten ist nicht ersichtlich, ob die Gde. Schadenersatz erhielt. Die Seilbahn wurde nicht repariert, sondern später abgebrochen.)

1954

2.4. Das Eidg. Dep. des Innern beantwortet das Begehren des KR um Subventionierung der Unterhaltsarbeiten ablehnend.
Angesichts der allgemeinen Finanzlage des Bundes wird eine Erweiterung des Bundesgesetzes über die Wasserpolizei v. 22.6.1877 als nicht tragbar erachtet.
Bis zur Regelung der Unterhaltsfrage durch den Kanton wird eine sofortige Kreditsperre verfügt.

- Keine nennenswerten Arbeiten im Schraubach.

1955

12.1. Baubewilligungsgesuch des Bau-u.Forstdep. an OBI für Ergänzungsarbeiten im Schraubachkanal. Kronensteine ersetzen auf lo Schwellen.

24.1. OBI wünscht die vorgesehenen Ergänzungsarbeiten am Schraubachkanal zu besichtigen.

1.3. Das kant. Bauamt überträgt die periodische Bewegungsmessung bei Schuders dem kant. Meliorationsamt. (Siehe 1956)

16.4. Besichtigung des Schuderser Rutsches durch den KR, kant. Bauamt u. Gemeindevertretung.

14.7. Vortritt des Gemeinderates Schiers vor dem KR betr. Schuders. Umsiedelungsfrage, Elementarschadenvergütung, Wegverbindung. Oeffentliche Sammlung zur Deckung der Schäden u. Kosten: Projekt "Stiftung pro Schuders"



4.8. Die Gde. Schiers macht dem kant. Forstinspektorat eine Projekt-Voranmeldung für Tobelstrasse Schraubach, "Variante Oberförster R.DANUSER" (Unter-Pusserein-Schraubachtobel-linksufrig durch Tunnel über Fadiel hinaus-Grosse Scheere-"Futterplatz" b.Säge Schuders.
7.17o km, davon 1.24o km Tunnel. KV ca 1.5 Mio Fr.)

24.8. Besichtigung der Gegend von Schuders und Pusserein durch Vorsteher Bau-u.Forstdep., kant. Obering., Bez.Ing. u. Gde.-Oberförster mit Vertretern der Schweizerischen Patenschaft für bedrängte Gemeinden.
Diskussion um die "Empfehlungen Dr.Stauber". Dr.STAUBER steht offenbar erneut im Hintergrund der Initiative der Schweiz. Patenschaft für bedrängte Gemeinden. Sie beantragt, Dr.STAUBER aufs neue einen Sonderkredit von 5'ooo Fr. für Quellensuche zu gewähren. Trotz der früheren, unbefriedigenden Erfahrungen, erklären sich die kant. Amtsstellen damit einverstanden, unter der Bedingung, dass die OBI diesen Sonderkredit gewährt und eine neutrale Kommission die Arbeit Dr. Stauber überwacht und kontrolliert.

27.8. Begehung Tobelweg, Trasse "Danuser" durch Geologe WEBER, Maienfeld.

29.8. Geolog. Bericht WEBER , Maienfeld, über Trasse "Danuser". Auskunft günstig für den vorgesehenen Tunnelbau.

1.9. Begehung Trasse "Danuser" durch Regierungsrat Bärtsch, Kant. Bauamt, Vertreter der OBI, des eidg. Meliorationsamtes, der eidg. Inspektion f. Forstwesen, des Kantonsforstinspektors und Vertretern der Gemeinde Schiers. (Definitiver Bau-Entschluss wurde keiner gefasst.)

15.9. Die OBI erteilt den von der Schweiz. Patenschaft für bedrängte Gemeinden beantragten Sonderkredit von 5'ooo Fr. für Dr. Stauber. Kanton u. Patenschaft stellen in der Folge die neutrale Kommission zusammen.

Juli/Okt. Ausgedehnte Pressekampagne Dr. Staubers und seines Pressedienstes zugunsten der Ideen Stauber.

7.1o. 1. Sitzung der neutralen Kommission u. Konstituierung derselben in Zürich:

1. Ing. W. RYSER, Geschäftsführer der Schweiz. Arbeitsgemeinschaft der Bergbauern (Präsident)
2. Ing. J. JENATSCH, Vertreter des Kt. Grbd.(Aktuar)
3. Gde.Präsident G.BARDILL, Vertreter d. GDe.Schiers
4. Gde.rat N.KESSLER, Vertreter v. Schuders
5. Dr.Gg.CASAL, Vertr. der Bündn.Presse (NBZ)
6. Dr.C.WALSER, Vertreter d. Unterländer-Presse
7. Ing.C.LICHTENHAHN, Vertreter der OBI
8. Frau C.CATTANI, Vertr. Patenschaft f.bedr.Gden.
9. Prof.Dr.A.HEIM, als freier Geologe

13.9./13.1o. Arbeit Dr. Hc STAUBER im Schuderser Rutsch.

15 Felsespalten-Sondierungen
15 Overespalten-Sondierungen
5 Quellengrabungen
3 Abzugsgräben

27.1o. Besichtigung der durch Dr.H.Stauber mit Sonderkredit von 5'ooo Fr. ausgeführten Arbeiten in Schuders durch die neutrale Aufsichtskommission. Orientierung durch Dr.H.Stauber, Aussprache in Schuders.

17.12. Schlussbericht der Aufsichtskommission für die Quellensondierungen im Schuderser Rutsch durch den Hydrogeologen Dr.H.Stauber an das kant. Bau-u. Forstdepartement Graubd. und an die OBI, Bern.
Dr. Stauber hat mit seinen Arbeiten keine Quellen u. keine Wasserzüge gefunden! Abbruch der offiziellen Arbeit Dr. Stauber.(Dr. Stauber grub dann aus Mitteln von privater Seite (2'ooo Fr.) u. von der Schweiz. Patenschaft f. bedrängte Gemeinden (5'ooo Fr.) noch weiter und fand schliesslich an einer Stelle etwas Quelltuffe. Dieser "fund" blieb aber weiter ohne Folgen! Damit fand die 2. Periode Stauber ihren Abschluss. Schliesslich muss man in diesem Zusammenhang noch erwähnen, dass der Gde.-Präs. von Schiers sich genötigt sah, Dr. Stauber das Betreten der Gde. Schiers für weitere "Wühlereien" in Schuders zu verbieten.)

1956

19.1. Eingabe der Gde. Schiers an den KR betr. Tobelweg, Ver. "DANUSER". Bitte um Ausarbeitung eines Detailprojektes.

2.3. Eingabe kant. Bauamt an OBI. Variante Bez.Ing. JENATSCH zu Trasse "Danuser"; verlängerter Tunnel bei Fadiel 1.6 km, 4.8 %, ca 11 m² Oeffnung, gleichzeitig als Abzug für event. Wasserstau durch Bergschlipf Schuders für eine Wassermenge
Q = loo m³/sek.
KV: 1.6 Mio. Fr.

6.3. Eingabe des zweiten, abgeänderten Projektes für Sperre 2, "Kohlplatz" an OBI. Bitte um Aufhebung der Kreditsperre.
Der Kant. Obering. verhandelt mit der Gde. über die Fassung des "Unterhaltsreglementes" und gelangt zu einer annehmbaren Lösung.

lo.4. Schlussabrechnung mit Bauunternehmer für Unterhalts- und Reparaturarbeiten am Schraubachkanal; Ersetzen von Kronensteinen auf lo Schwellen. Kosten 12'5o9.7o Fr. (Von Bern immer noch Kreditsperre)

12.4. Vorsprache des kant. Obering. beim OBI in Bern wegen Kreditfrage.



3.5. Besichtigung des Schweizerischen Vereins für Bodenmechanik in Schuders, ca 7o Teilnehmer.

- Besichtigung Schuders u. Sperrstelle 2 "Kohlplatz" Schiers durch OBI. Diskussion über Unterhaltsfragen.
Das revidierte Unterhaltsreglement für die Gde. Schiers liegt im Entwurf vor u. wird vorbesprochen als Antrag an den KR für Grossen Rat.

23.5. Eingabe des revidierten Projektes für Sperre 2, "Kohlplatz" bei Schiers an das OBI, Bern durch Bau-u.Forstdep. Grbd., verbunden mit Gesuch um Aufhebg. der Kreditsperre.

18.6. OBI bestätigt den Empfang des revidierten Projektes für Sperre 2, Kohlplatz;will der Oberbehörde die Aufhebung der Kreditsperre beantragen, sofern die Unterhaltsfrage geregelt wird. OBI ist zu extensiver Auslegung des Begriffes "Unterhalt" bereit.

6.7. KRB. Auftrag an Prof.Dr. Rudolf STAUB, zur Erstellung eines geologischen Gutachtens über das Rutschgebiet von Schuders, insbesondere zur Abklärung folgender Fragen:
1. Die Ursachen der Rutschung von Schuders
2. Die Weiterentwicklung der Rutschung
3. Die Auswirkung der Rutschung
4. Die zu ergreifenden Massnahmen

Herbst: Im Auftrage des kant. Meliorationsamtes setzt das Geodätische Institut der ETH (Prof.Dr.KOBOLD) die Bewegungsmessungen des kant. Bauamtes (36,42,45) in Schuders fort.

1957

lo.4. Begehungen in Schuders u. Besprechungen in Schiers durch OBI, RR.LARDELLI, Kant. Obering.,Bez.Ing, Gde.-Vertreter
- Unterhaltsreglement vorbesprochen u. bereinigt; sobald von Gde. u. Kanton genehmigt, will die OBI Aufhebung der Kreditsperre beantragen.
- Kanton erstellt im Rahmen des noch verfügbaren Kredites ein Projekt für:
Sperre Pusserein
Entwässerung Pusserein
Wiederherstellung Sperren "Fadiel"
Weg zu Sperren Fadiel, Trasse "Danuser/Jenatsch
- Kanton bereitet neue, umfassende Vorlage an die Bundesbehörden vor , mit Einbezug der landwirtschaftlichen, alpwirtschaftlichen und forstwirtschaftlichen Belange

12.4. KRB No. 92o Genehmigung u. Inkraftsetzung des Unterhaltsreglementes für Schraubachverbauung.

26.4. Begehung Schuders durch Vorsteher Bau-u.Forstdep. Grbd. u. Vertreter d.OBI, kant. Bauamtes u.d.Gde.

15.5. Das kant. Meliorationsamt gibt dem kant. Bauamt eine Zusammenstellung der Ergebnisse aus den Bewegungsmessungen bei Schuders 1945/56.

2o.5. Gde-Versammlung Schiers genehmigt das neue Unterhaltsreglement für die Schraubachverbauung.

- Das Bau- u.Forstdepartement unterbreitet dem Eidg. Dep. d.Innern das vom KR am 12.4. genehmigte Unterhaltsreglement für den Schraubach.

31.5. Das Eidg. Dep. des Innern genehmigt das neue Unterhaltsreglement für die Schraubachverbauung u. hebt die Kreditsperre (v.2.4.54) sofort auf. (Damit ist ein weiteres, ernstes Hindernis endlich überwunden.)

3o.6. Geologischer Bericht über die Rutschung von Schuders und die Verhältnisse im Schraubachtobel. Dem Bau-u. Forstdepartement des Kantons Graubünden zh. des hochlöbl. Kleinen Rates des Eidg. Oberbauinspektorates erstattet von Dr. RUDOLF STAUB.
Prof. Staub schreibt zusammenfassend:

1. Das Dorf Schuders ist zur Zeit nicht gefährdet.
2. Seine nähere Umgebung ist aber trotzdem unter genauer Kontrolle zu halten und das ganze Gebiet sachgemäss und unerbittlich zu entwässern.
3. Die akute Schuderser Hangrutschung ist nicht aufzuhalten.
4. Das Gebiet überdem grossen Anriss wird sich wieder beruhigen.
5. Ein gesamthafter Niederbruch der in Bewegung befindlichen Massen ist nicht wahrscheinlich.
6. Vorkehren sind trotzdem für einen solchen Fall zu machen.
7. Zur Verhütung von Murgängen bis ins Prättigau sind grossdimensionierte Sperren gemäss den gemachten Vorschlägen (Kohlplatz, hinter "Bachisen Töbeli") unverzüglich anzulegen.
8. Für provisorische Instandhaltung der bisherigen Zufahrt nach Schuders ist zu sorgen.
9. Die Vermessungen im ganzen Gebiet von Schuders u. auch am Gegenhang sind fortzuführen.
10. Die Studien für eine neue Zufahrt und für die Sanierung der Schraubach-Hintergründe sind rasch an die Hand zu nehmen.
11. Der Bau der vorgesehenen Sperrengruppen muss forciert werden.
12. Die neue Zufahrt ist sofort, in Verbindung mit den Geologen, zu basieren und auszuführen.

(In den diagnostischen Hauptpunkten decken sich die Gutachten Staub und Blumenthal.)

1.7. Eingabe eines revidierten Projektes für Sperre 2, Schiers, an OBI.

24.7. Das OBI stellt dem kant. Bauamt ein Graphikon zur Verfügung über den möglichen Geschieberückhalt von Sperre 2, Schiers, in Funktion von deren Höhe, sowie über den Stauinhalt eines event. Bergsturzes im Tobel hinter Schuders, bei 1oo m Stauhöhe ca 8.5 Mio m³ Inhalt des Sees.



26.7. Begehung im Schraubachtobel durch OBI, kant. Bauamt, Ber.Ing., Prof. Dr. Staub u. Geologe Weber. (Projekt v. 1.7.57)
Fragen über Sperrenhöhe Kohlplatz u. Hochwasserentlastungstunnel Fadiel.
Seismische Untersuchungen bei Sperre 2, Schiers, und Tunnelbau Fadiel vorgesehen.
Das OBI machte LP-Aufnahmen im Schraubachtobel von Schiers-Fadiel.

22.8. Besichtigung durch Bundesrat ETTER mit RR LARDELLI u. BROSI, OBI, Kant. Bauamt.

5.9. Seismische Sondierungen bei Sperrstelle 2 "Kohlplatz" im Auftrage des kant. Bauamtes, von Dr. H. KNECHT, Geologe, u. A. SUESSTRUNK, dipl. Phys. ETH, Zürich: Felsunterlage bei Sperrstelle ca 12-17 m überdeckt. Flusskies ausserordentlich fest gelagert.

12.9. Auftrag des Bau-u.Forstdep. an Ingenieurbüro HEIERLI, Zürich, für Projekt Sperre 2 "Kohlplatz".

Okt. OBI macht Längenprofil-u.Querprofil-Aufnahmen für Sperrstelle Kohlplatz u. übergibt die Pläne am 28.1o. dem kant. Bauamt.

1o.1o. 13. Teilabrechnung Schraubach, für

| | |
|---|---|
| - Projekte,geol. Berichte etc | 4'159.75 Fr. |
| - Kontrollmessungen | 7o6.85 " |
| - Kronenabdeckung Fadielsperren | 892.4o " |
| - Transportseilbahn Fadiel | 1'9o2.7o " |
| - Reparaturen im Schraubachkanal | 12'5o9.7o " |
| - Quellensuche Dr. Stauber | 5'ooo.- " |
| Total 13. TA | 25'171.4o Fr. |

31.1o. Das kant. Bauamt ersucht OBI um Baubewilligung für Reparaturen an Sperre 2, Fadiel.

1.11. OBI erteilt die Baubewilligung für obige Reparatur. KV: 16'ooo Fr.

3o.11. Eingang des Projektes für Sperre 2, Schiers, von Ing.Büro HEIERLI, Zürich, beim kant. Bauamt.

11.12. Eingabe des Projektes HEIERLI an OBI

2o.12. OBI bewilligt Bau von Sperre 2, Schiers , nach Projekt HEIERLI. KV: 381'ooo Fr.

Herbst: Bewegungsmessungen in Schuders durch geodät. Inst. ETH

1958

17.1. KRB: Vergebung der Bauarbeiten an Sperre 2, Kohlplatz an die Firmengemeinschaft A.PIOTH, Schiers/ KUENZLI u.MAI, Davos.

28.2. 14. Teilabrechnung, Schraubach, für

| | | |
|---|---|---|
| - Seismische Sondierungen | 1'264.4o Fr. | |
| - Geolog. Gutachten | 7'615.5o " | |
| - Schnurgerüst Sperre 2, Schiers | 1o6.6o " | |
| - Reparatur Sperre 2, Fadiel | 15'ooo.- " | |
| - Bauerbeiten Sperre 2, Schiers | 12'1o1.- " | |
| - Bauleitung | 227.- " | |
| Total TA 14 | | 36'314.5o Fr. |

19.5. Begehung Schraubachtobel. 3 Herren v. OBI, Bez.Ing., Kant. Meliorationsamt, Gde-Oberförster, Schiers: OBI wünscht Projekte für Weiss- u. Drusenbach, um Bau der Strasse bis zur Grossen Scheere besser begründen zu können. Für Pusserein soll dieses Jahr eine Sperre projektiert werden.

2o.5. 15. Teilabrechnung Schraubach, für

| | | |
|---|---|---|
| - Projekt Sperre 2, Schiers | 1o'2oo.- Fr. | |
| - Bau Sperre 2, Schiers | 1o2'ooo.- " | |
| - Lieferung Stahlplatten | 9'533.45 " | |
| - Bauleitung | 1'4oo.5o " | |
| Total 15. TA | | 123'133.95 Fr. |

18.7. Begehung OBI mit kant. Bauamt. Sperre 2, Schiers u. Schraubach.

31.8. 16. Teilabrechnung Schraubach, für

| | | |
|---|---|---|
| - Bau Sperre 2, Schiers | 9o'ooo.- Fr. | |
| - Bauleitung | 1'258.- " | |
| Total 16. TA | | 91'258.- Fr. |

Sommer: Die Lehnenmauer "Bildtola" geborsten u.z.gr.T. ins Tobel gefallen. Reparatur sinnlos.

28.8. 1. Projekt Sperre Pusserein mit Zufahrtsweg von Pusserein "Caluonia" von Bez.Ing. an kant. Bauamt.

29.8. "Bericht über die neue Wegtrassierung im Schraubachtobel unter besonderer Berücksichtigung der zu erstellenden Wegtunnels" von Geologe WEBER, Maienfeld. (Wegprojekt "Danuser"/Bez.Ing. Jenatsch)

2.9. Eingabe des Bau-u.Forstdep. an Eidg. Dep.des Innern. Projekt "Pusserein", bestehend aus: KV

| | | |
|---|---|---|
| 1. Zufahrtsweg Ottenacker-Sperrstelle. Aufnahmen DONATSCH, Ing. Landquart, Projekt Ing. WOHL, Bauamt | 12o'ooo.- Fr. | |
| 2. eine Sperre bei Pusserein Projekt BezIng. JENATSCH | 24o'ooo.- " | |
| Vorbereitungsarbeiten | 5'ooo.- " | |
| KV Total | 365'ooo.- " | |



8.9. Erneutes Baugesuch an OBI für Sperre Pusserein. OBI wünscht Studium einer billigeren Zufahrtsmöglichkeit für Sperre Pusserein.

3o.1o. Studium Zufahrtswegtrassierung für Sperre Pusserein durch Geologe WEBER, Maienfeld/Bez.Ing.

Herbst: Bewegungsmessungen durch geodätisches Inst. ETH bei Schuders.

7.11. Geolog. Bericht WEBER über Zufahrtsmöglichkeit zu Sperre Pusserein.
- Projekt WOHL geolog. möglich
- geolog. besser wäre eine Variante v. Fajauna aus, aber teurer; Tunnel.
- zu erwägen: einfache Piste auf Bachbett vom Kohlplatz aus.

1o.12. Geolog. Gutachten v.E.WEBER, Maienfeld, über die Entwässerung der Gebiete von Schuders u. Pusserein, im Auftrage des kant. Bauamtes; mit 2 Plänen.

31.12. Schlussabrechnung für Sperre 2, Schiers mit A. Disch/Künzli u. Mai
Kosten 375'521.85 Fr.

1959

9.1. 17. Teilabrechnung Schraubach, für

| | | |
|---|---|---|
| - Bau Sperre 2, Schiers | 112'ooo.- Fr. | |
| - Bauleitung | 1'415.1o " | |
| Total 17. TA | | 113'415.1o Fr. |

- Projekt Ergänzung Sperre 1, Schiers u. Schraubachkanal von Bez.Ing. an kant. Bauamt.
KV 25'ooo Fr.

14.1. Eingabe kant. Bauamt an OBI betr. Ergänzungsarbeiten an Sperre 1, Schiers u. Kanalreparatur.

22.1. OBI erteilt Baubewilligung für Rep. Sperre 1, Schiers u. Kanalrep.

28.2. Bericht Prof.Dr. KOBOLD, ETH "Deformationsmessungen Schuders, Messung 1958"
- Im Rutschgebiet Bewegung 57/58 horizontal u. vertikal stark beschleunigt.
- Im Dorfgebiet Schuders keine nachweisbare Bewegung.
- alljährliche Messungen vorgeschlagen.
- Verschiebungen horizontal in d. Rutschzone:

| | |
|---|---|
| 1951/56 ca | 1o-18 m |
| 56/57 | 2- 4 m |
| 57/58 | 1o-14 m |

2o.3. 18. Teilabrechnung Schraubach, für

| | | |
|---|---|---|
| - Bau Sperre 2, Schiers (Schluss) | 56'521.85 Fr. | |
| - EMPA-Kosten | 89.5o " | |
| - Bauleitung | 722.6o " | |
| Total 18. TA | | 57'333.95 Fr. |

Die Abrechnung über Sperre 2, Schiers ergibt 4o2'214.Fr. Kosten

24.3. Kollaudation Sperre 2, Schiers

22.4. Vertrag Bau-u.Forstdep. mit techn. BOro KURATLE u. WUERMLI, Chur, Auftragserteilung fOr Entwässerungsprojekt Pusserein.

17.7. Prüfung des Entwässerungsprojektes KURATLE u. WUERMLI im Feld durch OBI,kant.Mel.amt,Bez.Ing.

29.8. Entwässerungsprojekt Pusserein vom techn. BOro KURATLE u.WUERMLI,Chur, eingereicht.

18.9. KRB.Vergebung von Ergänzungsarbeiten am Kanalwuhr bis Fajauneretrasse an Firma B.Bordoli, Schiers. Offerte 21'811 Fr.

9.1o. KRB. Vergebung der Entwässerungsarbeiten, Pusserein, wie folgt:

| | |
|---|---|
| - Erd-Maurer-Drainagearb. an Zanghellini, Schiers | 19o'o77 Fr. |
| - Montagearb. an C.Adank,Schiers | 69'718 " |
| - Spenglerarb. an P. Aliesch,Schiers | 14'384 " |
| Total | 274'179 Fr. |

21.1o. Unterzeichnung Bauvertrag fOr Entwässerungsarbeiten Pusserein mit Firma Zanghellini, Schiers.

Herbst: Deformationsmessungen Schudera durch geodät.Inst. ETH.

15.12. Bericht Prof.Dr. KOBOLD, ETH (No. 3A) Ober photogrammetrische Aufnahmen 1958 bei Schudera u. Vergleich mit photogrammetr. Aufn. 1946. Kurvenpläne u. Profile.

Bei den Hangprofilen zeigt sich charakteristischer Weise in der Uebergangspartie zwischen Sackung und Rutschung ein gewisser Materialaufstau.

**196o**

19.3. 19. Teilabrechnung, Schraubach, fOr

| | | |
|---|---|---|
| - Querprofilaufnahmen | 28o.4o Fr. | |
| - Bauarbeiten Schraubachkanal | 2o'oll.- " | |
| - Bauleitung | 521.4o " | |
| Total 19. TA | | 2o'812.8o Fr. |

3o.4. Bericht Prof.Dr.KOBOLD,ETH, Ober Deformationsmessungen Schudera 1959

- Bewegung gegenOber Vorjahr deutlich verlangsamt; trockener Sommer.
- Gebiet von Schudera ohne nachweisbare Bewegung.

2o.5. 2o.Teilabrechnung Schraubach, fOr

| | | |
|---|---|---|
| - Geolog. Studien u.Absteckungen | 3'o64.5o Fr. | |
| - Entwässerungsarb. Pusserein | 21'5oo.- " | |
| | 24'564.5o Fr. | |
| Korrektur OBI | - 5o.- " | |
| Total 2o. TA | | 24'514.5o Fr. |



2o.7. 21. Teilabrechnung Schraubach, fOr

| | | |
|---|---|---|
| - Entwässerungsarbeiten Pusserein | 611ooo.- Fr. | |
| Korr. OBI (Reservoir) | - 6'4oo.- " | |
| Total 21. TA | | 54'6oo.- Fr. |

18.1o. 22. Teilabrechnung Schraubach, fOr

| | | |
|---|---|---|
| - Erdarbeiten Entwässerg. Pusserein | 43'ooo.- Fr. | |
| - Monteurarbeiten " " | 23'ooo.- " | |
| Total 22. TA | | 66'ooo.- Fr. |

Herbst: Deformationsmessungen Schudera dch. geodät. Inst. ETH.

9.11. Eingabe des Neuen Ergänzungsprojektes 6o durch Bez. Ing. JENATSCH an das kant. Bauamt.

Das 1. Ergänzungsprojekt 6o umfasste

| | KV |
|---|---|
| - Wasserableitungen Schudera, Projekt kant. Meliorationsamt | 312'ooo Fr. |
| - 1 Sperre m.Vorsperre Pusserein | 317'ooo " |
| - 11 Buhnen b. Pusserein | 213'ooo " |
| - 3 Sperren bei Fadiel | 79o'ooo " |
| - Ergänzungsarbeiten im Kanal | 22o'ooo " |
| - Projektierung | 25'ooo " |
| - zur Aufrundung | '23'ooo " |
| Total KV | 1'9oo'ooo Fr. |

Ende 6o Die Entwässerungsarbeiten bei Pusserein konnten 196o nicht abgeschlossen werden. Fertigstellung ist fOr 1961 geplant.

**1961**

6.1. Besprechung des kant. Obering. A.SCHMID auf dem EASF in Bern Ober Ergänzungsprojekt 6o ergab: Es soll nur ein beschränktes Teilprojekt eingereicht werden, umfassend:

- Entwässerung Schudera
- 1 Sperre u. 1 Vorsperre Pusserein
- 3 Sperren Fadiel
- Zufahrten zu diesen Sperren

13.2. Beibericht v. Obering. A.SCHMID zum Ergänzungsprojekt 6o an EASF. (Tunnelbau Fadiel/Wegerschliessung Schudera)

22.2. Bericht no. 5 Prof.Dr.KOBOLD,ETH,ZOrich Ober das Ergebnis der Deformationsmessungen Schudera 196o

- Mit Ausnahme des Kontrollpt. 7 in der "Bildtola" zeigen alle Kontrollpunkte eine weitere, beachtliche Verlangsamung der Bewegung. Vermutlich auf den trockenen Sommer 1959 zurOckzufOhren.
- Alle Punkte im Dorfgebiet Schudera haben ihre Lage seit Beginn der Messungen (1956) nicht merklich geändert.
- Neue Messungen fOr 1961 vorgesehen.

(Die Beobachtung im Gelände u. die Ergebnisse der genauen Deformationsmessg. bestätigen bis heute die Diagnose v. Prof.Dr. R. STAUB.)

4.4. 23. Teilabrechnung Schraubach, für

Entwässerung Pusserein 38'000.- Fr.

Dazu kommen noch 2'512.90 Fr. Kosten für Instandstellung der Pusereiner Strasse, die vom Bund nicht subventioniert wurden.

14.4. Schreiben Direktor RUCKLI, EASF, an Bau-u.Forstdep. Grbd. betr."Ergänzungsprojekt 60"

Ein Stauwasserentlastungstunnel für den Schraubach könnte event. im Zusammenhang mit dem Konzessionsbegehren zweier Elektrizitätsgesellschaften (Konsortium "Fadära"; Bündn.Kraftwerke AG) rechtzeitig über Salginatobel gelöst werden. Die Verhandlungen sind noch nicht abgeschlossen. Es dürfte also noch einige Zeit vergehen, bis das Projekt einer neuen Strassenverbindung nach Schuders bearbeitet werden kann.

Die dringlichsten Arbeiten am Schraubach sollen dadurch aber nicht verzögert werden. Das EASF benötigt für die Ausarbeitung der Botschaft an die Eidg. Räte eine gründliche Dokumentation über den Schraubach.

21.8. Besprechung 4 Herren EASF, Obering. FUHR, Dr.AUER in Samedan:

Die Projektakten des "Ergänzungsproj. 60" sollen technisch und darstellerisch neu überarbeitet werden. Topographische Aufnahme der Baustelle. Neue Längen- u. Querprofilaufnahmen v. Sperre 2, Schiers bis Fadiel. Anstelle des Uferschutzes durch Buhnen bei Pusserein, soll die Möglichkeit des Baues weiterer Sperren geprüft werden.

Ende 8. Auftrag des kant. Bauamtes an Geometerbüro JOOS, Davos, für topographische Aufnahme der Baustellen Kohlplatz, Pusserein,Fadiel;Längen- u.Querprofil-Aufnahmen Kohlplatz/Fadiel.

30.8. 24. Teilabrechnung Schraubach, für

Entwässerung Pusserein

| | | |
|---|---|---|
| - Erd-Maurerarbeiten | 53'000.- Fr. | |
| - Monteurarbeiten | 17'000.- Fr. | |
| - Spenglerarbeiten | 7'000.- Fr. | |
| Total 23. TA | | 77'000.- Fr. |

Die Belastung des Kostenvoranschlages des "Ergänzungsproj. 40" stellen sich nach der 24. Teilabrechnung wie folgt:

| | |
|---|---|
| Budget 1940 (BRB 17.12.43) | 1'450'000.- Fr. |
| Totalbelastg. 1.-24.Teilabrechnung | 1'309'295.28 " |
| noch verfügbarer Restkredit | 140'704.72 Fr. |

Nach Abschluss der laufenden Entwässerungsarbeiten Pusserein im Herbst 1961 dürften die Kredite zweifellos erschöpft sein.



7.9. Auftrag des kant. Bauamtes an Ingenieurbüro Dr.AUER,Chur, für
- technische Ergänzung des Projektes 1960 auf der topographischen Grundlage JOOS und durch eigene Feldaufnahmen.
- Ausarbeitung einer umfassenden Dokumentation über das Schraubachgebiet als Grundlage für eine Botschaft an die Eidg. Räte durch das EASF.

Sept./Okt. Bearbeitung der Aufträge durch die Büros JOOS und AUER.

Jahr: Errichtung eines privaten Kies- u. Sandwerkes auf dem "Kohlplatz" Schiers, mit Bewilligung von Gde. u. Kanton. Das Material wird hinter Sperre 2 gewonnen. Dies mag zu einem gewissen Grade mithelfen, die spezielle Konstruktion der Sperre 2 zur Geschieberetention wirksamer zu gestalten und zu erhalten.

## 2.2 Ueberblick

Für den unvoreingenommenen Leser verbindet sich mit der Geschichte des Schraubaches gewissermassen die Geschichte des Staates selber. Zur Zeit der selbstlosen Bemühungen des ehemaligen Schuderser Pfarrers, Dekan LUZIUS POOL, 1803 und bis 1836, war selbst die Gemeinde,als kleinste Verwaltungseinheit noch nicht reif genug, um grosse Verbauungsprobleme zu meistern. Nur zu gerne trat sie solche Aufgaben privater Initiative ab, unter Verzicht auf Boden und Rechte am neu gewonnenen Land. Ihr Beitrag an diese privaten Wagnisse bestand zunächst lediglich in der Verpflichtung der Einwohner zur Leistung unentgeltlicher Tagewerke und in der Lieferung des nötigen Bauholzes.

Und doch wuchs die Gemeinde gerade an den Erfahrungen mit diesen privaten Unternehmen langsam eine Stufe höher. Damals konnte man in der Landquartebene noch viel, notwendiges und gutes Land gewinnen. Diese Aussicht, wie die periodischen Ausbrüche der ungezähmten Bäche, die ständige Bedrohung des Hab und Gutes Aller, brachte den kollektiven Selbstschutz zunächst auf der Stufe der Gemeinde zur Reife.

Diese Einsicht reifte damals auch im Staate selbst heran und fand ihren sichtbaren Niederschlag in den schöpferischen Fassungen der Bundesverfassungsartikel, insbesondere über die Wasser- und Forstpolizei (1877).

Die Eisenbahn kam ins Land und förderte die Einsicht in die gegenseitige Verbundenheit der Täler und Landschaften. Zugleich aber stiegen mit dem Strassen- und Bahnbau, mit dem Einzug der Elektrizität und des Telephons die zu schützenden Werte.

Darin liegt schlussendlich der Schlüssel zur Beantwortung der Frage, warum in den letzten Jahrzehnten im Schraubach nicht mehr gebaut wurde, mit bestem Willen nicht mehr gebaut werden konnte. Gegenüber diesen grundsätzlichen, rechtlichen Schwierigkeiten, traten kriegsbedingte Einschränkungen, technische Probleme, Unterbrüche zur Ausarbeitung von Fachexpertisen, Umdispositionen der Arbeiten durch die Rutschung bei Schuders seit 1936, Pressekampagnen etc. weit in den Hintergrund, obwohl auch sie in der Summe eine ganz erkleckliche Zeit in Anspruch nahmen.

Ich möchte in diesem Zusammenhange aber auch noch auf zwei organisatorisch wichtige Umstände hinweisen. Der Schraubach ist für die Gemeinde, für den Bezirksingenieur, für das kantonale Bauamt und für das eidgenössische Amt für Strassen- und Flussbau, wie für alle Behörden nur ein Stein im grossen Mosaik ihrer Gesamtaufgabe, die sie als Ganzes erfüllen und verantworten müssen. Weil nach unserem gesunden politischen Recht konkrete Baubeschlüsse nur im Einverständnis aller Behörden und Amtsstellen gefasst werden können, wirkt der rein administrative Weg stets auch verzögernd.

Berücksichtigt man alle diese Umstände, so muss man dem unermüdlichen Einsatz aller Behörden und Amtsstellen, wie er z.T. aus der vorangehenden Chronologie hervorgeht, hohe Anerkennung zollen. Ja, man kann sagen, dass dieser unerschütterlich optimistische Einsatz, allen Schwierigkeiten zum Trotze, recht viel zuwege gebracht hat, das sinnvoll auf das Endziel abgestimmt ist. Jedenfalls kommt man durch das Studium des sehr umfangreichen Aktenmateriale zur Ueberzeugung, dass das Schraubachproblem nirgends und zu keiner Zeit vernachlässigt worden ist. Temporäre Stillstände der Bauarbeiten hatten stets tiefere Gründe, deren Ueberwindung nicht mehr in der Macht des Einzelnen lag.

Man muss aber bereit sein, aus dem bisherigen Geschehen für die Zukunft gewisse Lehren zu zeihen. Misst man es nämlich am Fortschritt der Wildbachverbauung im nördlichen Nachbarland Oesterreichs, in Vorarlberg, so nimmt es sich trotz allem recht bescheiden aus.

## 3. Der heutige Stand der Verbauung im Schraubachtobel.

1910 bis 1940 fussten die Abrechnungen der Schraubacharbeiten auf 4 Bundesratsbeschlüssen und bezogen sich praktisch ausschliesslich auf die Kanalstrecke zwischen Kohlplatz und Einmündung in die Landquart. Diese Arbeiten kosteten insgesamt 297'517 Fr., woran der Bund einen Gesamtbeitrag von 145'017 Fr. leistete.

Für die Bauperiode 1940/61 bildet der Bundesbeschluss vom 17.12.43 die Subventionierungsgrundlage. Vor diesem Bundesbeschluss musste dringlichkeitshalber die Lehnenmauer in der "Bildtola" (westlichste Partie des Schuderser Rutsches) gebaut werden, um die vorhandenen Möglichkeiten zur Erhaltung der Schuderser Strasse auszunützen. Der Kanton übernahm für diese Uebergangszeit kreditierend die Bezahlung dieser Kosten.



Nach den schweren Hochwassern von 1910 und 1927 im Prättigau, trat die f i n a n z i e l l e H i l f e des Bundes in sehr spürbarem und immer stärkerem Masse hervor. Sie erstreckte sich mehr und mehr auf vorbeugende Massnahmen. So übernahm der Bund nach dem Hochwasser von 1910 von den Gesamtkosten der Kanal- und Wuhrbauten am Schraubach von 297'517 Fr. bereits rund die Hälfte, d.h. 145'017 Fr.

Und damit treten wir bereits in jene Periode ein, deren Chronologie im Schraubach vorausgehend stichwortartig gegeben ist. Messen wir das seither Vollbrachte , tatsächlich Gebaute ganz unvoreingenommen an der Aufgabe, die damals wie heute im Schraubach gestellt ist, so müssen wir erkennen, dass diese, selbst für die letzten Jahrzehnte, noch zu gross war. Die Mittel und Möglichkeiten der Gemeinde und des Kantons, die heutigen gesetzlichen Grundlagen für eine finanzielle Mithilfe des Bundes, sind zu schwach für eine so grosse Aufgabe. Ich erinnere an den lebhaften und trotzdem allseits von hohem Verständnis getragenen Schriftenwechsel zwischen dem Kleinen Rat des Kantons Graubünden und dem Bundesrat in den Jahren 1941/43 um Gewährung einer bedeutend erhöhten B u n d e s s u b v e n t i o n von 80 % an die Schraubachverbauung. Mit dem Expertenbericht von 1934 über das Integralprojekt "Schraubach" trat die Aufgabe gewissermassen zum ersten Mal in - erschreckenden - Zahlen zutage. Es bedurfte tatsächlich eines Jahrzehnts der Reife, um wenigstens an die notwendigste Aufgabe, die Sicherung der Dörfer selber, heranzutreten. (Teilprojekt 1940). Es bedurfte der tatsächlichen, grossen Existenznot von Schuders, um den nötigen Helferwillen allseits aufzurütteln. So besehen, möchte man die grossen Rutschungen in der Nolla, im Glennergebiet und bei Schuders fast als historische Notwendigkeiten erkennen; Notwendigkeiten, die zur Suche nach neuen, angepassten Lösungen und Massstäben zwangen.

Und als man endlich die baulichen Probleme im Einzelnen überwand, Schritt um Schritt, trat aufs Neue eine grundsätzliche Schwierigkeit auf: das U n t e r h a l t s p r o b l e m. Je mehr Bauten im Schraubachtobel entstanden - es sind ihrer immer noch nur wenige - umso klarer musste die Gemeinde Schiers erkennen, dass die Unterhaltskosten eine für sie untragbare Last sein würden, die sie um ihrer eigenen Existenz willen ablehnen musste. Ein privater Hausbesitzer rechnet schliesslich heute mit etwa 5 % jährlichen Unterhaltskosten. Wildbachverbauungen erheischen auf die Dauer ganz sicher bedeutend mehr. Und ausserdem geschieht dieser Unterhalt nicht ausschliesslich und allein zugunsten der Gemeinde! Wieder fehlten dem Bund die rechtlichen Grundlagen für eine solche Hilfe. Er musste im legislativen Rahmen die Kredite sperren, bis den gesetzlichen Vorschriften Genüge geleistet war. Das führte zu weiteren Unterbrüchen der Arbeiten. Man fand schliesslich einen Ausweg und die Bundesbehörden legten den Begriff "Unterhalt" so extensiv als zulässig aus; die Bauarbeiten konnten wieder weiter gehen.

Zur Finanzierung und Ausführung des "Bauprojektes 1940" (BRB v. 17.12.43) hat man damit wohl einen gangbaren Weg gefunden. Eine g r u n d s ä t z l i c h e L ö s u n g ist aber noch heute weder in der Frage der Subventionierung von Unterhaltsarbeiten noch in der Frage der Bundessubvention an den Bau gefunden worden. Darum ist die im Schraubach gestellte Aufgabe noch heute zu gross!

Aus den 24 Teilabrechnungen, vom 1940 bis 30. Aug.1961 (BB. 17.12.43) ergibt sicht folgende Verwendung der Kredite:

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Aufnahmen u. Projektierung aller Art, Pläne, geolog. Gutachten, Diverses | 26'634.33 Fr. |
| 2. | Bewegungsmessungen Schuders | 10'524.05 " |
| 3. | Bauleitung, Aufsicht,für alle Bauten | 25'950.95 " |
| 4. | Ergänzungsarbeiten in der Kanalstrecke bei Schiers | 37'512.65 " |
| 5. | Reparatur u. Ersetzen der Kronensteine Sperren 2 u. 3 "Fadiel" | 17'795.10 " |
| 6. | Sicherungsarbeiten im Rutsch beim rechten Widerlager der Salginabrücke | 9'201.95 " |
| 7. | Entwässerungen Schuderser Rutsch | 89'084.70 " |
| 8. | Bau der Lehnenmauer "Bildtola", Rutsch Schuders | 209'088.60 " |
| 9. | Bau und Betrieb Bauseilbahn für Fadieler Sperren | 65'371.65 " |
| 10. | Bau von Sperren 1-3 bei Fadiel | 168'479.- " |
| 11. | Bau von Sperre 2 "Kohlplatz",Schiers, incl. Projekt | 392'652.40 " |
| 12. | Entwässerung Pusserein (noch nicht abgeschlossen) | 257'100.- " |
| | Totale Kostensumme | 1'309'295.28 Fr. |

Diese Zusammenstellung gibt zugleich Aufschluss über die tatsächlichen Bauarbeiten im Rahmen des Projektes 1940. GegenÜber dem ursprünglichen Bauprogramm ergeben sich ganz beträchtliche Abweichungen, die im Folgenden kurz begründet werden sollen:

In erster Linie bedingte die akute Schuderser Rutschung bedeutende Umstellungen. Die Lehnenmauer musste stärker dimensioniert werden und beanspruchte deshalb grössere Mittel, 208'089 Fr. gegenÜber 158'641 Fr. im KV 1940. Um nichts unversucht zu lassen, was die Bewegung des Rutsches von Schuders hätte verlangsamen können, mussten die Aufwendungen für Entwässerungen und Sicherungen ganz bedeutend erhöht werden. Hinzu kamen die unvorhergesehenen, erheblichen Kosten für Deformationsmessungen und Gutachten. Als man erkennen musste, dass eine Entwässerung des eigentlichen Rutschgebietes praktisch fast unmöglich und wirkungslos blieb, konzentrierte man sich auf die Mulde von P u s s e r e i n . Hier scheinen alle Voraussetzungen noch vorhanden zu sein, um durch systematische Entwässerung die Wiederholung einer Situation wie bei Schuders verhindern zu können. Diese zweifellos folgerichtige Umdisposition hat bis dato einen 1940 nicht vorgesehenen Kostenaufwand von 257'100 Fr. mit sich gebracht.

Rücksichten auf einen möglichen, katastrophalen Bergsturz bei Schuders mit Schraubachstauung und gewaltig gesteigertem Murgang nötigten des weiteren zu einem viel stärker dimensionierten Sperrenbau beim "Kohlplatz" Schiers. Hier war ursprünglich projektiert: der Bau einer Vorsperre, die Erhöhung der alten Sperre No. 1 um einen Meter und der Bau einer neuen Sperre 2,



mit einem Kostenvoranschlag von 121'460 Fr. Gebaut wurde nur die Sperre 2, aber ganz bedeutend höher und daher stärker dimensioniert. Es wurde ihr die zusätzliche Aufgabe einer grossen Geschieberetention übertragen. Sie sollte das Geschiebe eines grossen Murganges aufhalten. Durch den Einbau von 2 Reihen tiefliegender, grosser Durchlassöffnungen sollte die Geschiebehinterfüllung verhindert und so das Retentionsvermögen der Sperre für einen späteren Katastrophenfall erhalten bleiben. Dieses grosse Basiswerk kostete bedeutend mehr als vorgesehen, nämlich 392'552 Fr. Wider alles Erwarten mussten bereits ein Jahrzehnt nach der Erstellung die Sperren 2 und 3 bei Fadiel erheblich repariert werden. Die Kronensteine aus Sevelerkalk widerstanden der Abreibung nicht lange. In Sperre 3 entstand sogar ein richtiger Mauerbruch. Die Reparatur und der Ersatz der Kronensteine durch Bernhardingneis kosteten zusätzlich 17'795 Fr. Und schliesslich muss man darauf hinweisen, dass die Baukosten seit 1940 sehr stark angestiegen sind.

Alle diese Umstellungen und Mehraufwendungen waren situationsbedingt und dürfen als zweckmässig oder müssen als unvermeidlich bezeichnet werden. Sie fügen sich zweifellos sinnvoll in ein künftiges Integralprojekt ein. Es ist daher auch verständlich, dass für den Bau weiterer Sperren in "Fadiel" und der vorgesehenen Wege und Transportanlagen keine Mittel mehr zur Verfügung standen.

Über Z u s t a n d und W i r k u n g der erstellten Bauten ist zu sagen:

Die Sperre No. 2, "Kohlplatz" war im Oktober 1961 bis zur Ueberfallkrone hinterfüllt. Aus dem Vergleich der Längenprofile 1945 und 1961 erkennt man, dass die Geschieberetention ca. 1.2 km weit rückwärts reicht. Aus den aufgenommenen Querprofilen errechnet sich ein GeschieberÜckhalt von ca 131'000 m³ durch diese Sperre. Von ganz wesentlicher Bedeutung für die Zukunft ist dabei aber auch die Tatsache, dass das natürliche Auflandegefälle bis weit hinter die Sperre stark reduziert ist und ca 300 m oberhalb der Sperre noch ca. 2.3 % beträgt. Diese lange Sohlenverflachung wird künftig eine starke RÜckhaltewirkung auf gröberes Geschiebe ausÜben. Man kann dies heute bereits auf einem Gang Über dieses Schuttfeld leicht feststellen, wenn man sein Augenmerk dem Anteil des Gröbstgeschiebes zuwendet.

Nicht erfüllt hat sich dagegen die Hoffnung, durch die fünf tiefliegenden Durchflussöffnungen bleibe ein aktiver Stauraum für Hochwasserfälle erhalten. Wer das viele Schwemmholz im Bachbett sieht, wundert sich nicht darÜber. Schwemmholz, Wurzeln und Stöcke werden auch in Zukunft diese Durchlassöffnungen sehr stark verstopfen.

Nun ist rechtsufrig unmittelbar unterhalb der Sperre 2 eine grosse, private Sand-Kies-Aufbereitungsanlage erstellt worden. Durch die Entnahme des nötigen Rohmateriale direkt oberhalb der Sperre aus dem Bachbett können die Durchlassöffnungen immer wieder freigelegt werden, wobei der Wasserkolk das Seine noch beiträgt. So scheint in diesem Kieswerk dem Staate eine billige und zweckmässige Hilfe zu erwachsen, sofern man die Materialgewinnungsarbeit etwas Überwacht.

Dagegen möchte ich ausdrücklich darauf hinweisen, dass der talseitige Kolk unter der Sperre heute viel tiefer reicht, als man bei den statischen Berechnungen vorsichtig annahm; so tief, dass das Bauwerk ernstlich gefährdet erscheint. Es ist daher dringend notwendig, ein gehobenes, künstliches Tosbecken zu schaffen, oder mindestens eine Vorsperre einzulegen.

Ebenso wird man die Abdeckung der Ueberfallkrone mittels Flusseisenblech (wie im Projekt vorgesehen) nächstens verwirklichen müssen.

Die drei Sperren in Fadiel sind heute generell in Ordnung. Sie haben die Bachsohle lokal um 1o-12 m gehoben. Ihre Stauwirkung würde bei ungestörtem Bachlauf zweifellos bis zum ersten, von rechts vorspringenden Felskopf wirksam sein. Die Einengung des Bachbettes durch die Schuderser Rutschung stört heute aber noch diese Geschiebeablagerung durch erhöhte Erosion. Bedeutsam scheint mir auch die Beobachtung, dass die drei Werke bis heute keine sichtbaren Seitendruckanzeichen aufweisen. Der Fadielerstein scheint ruhiger, als der Geologe Dr.BLUMENTHAL noch anzunehmen wagte.

Bei der Sperre 2 muss der rechte Flügel bergwärts verlängert werden, um der Gefahr einer seitlichen Unterkolkung zu begegnen. Die Kronensteine aus Bernardinogneis sind noch immer zu wenig abreibungsfest. Innert absehbarer Zeit müssen sicher auch sie wieder ersetzt werden.

Damit sind bereits alle erstellten grösseren Bauwerke im Bachlauf erwähnt. Die grosse Lehnenmauer in der "Bildtola" vermochte dem gewaltigen Druck der aktivierten Rutschmassen nicht standzuhalten. Sie verschwand zwischen 1958 und 196o vollständig. Eine Neuerstellung erscheint heute sinnlos. Ueber die Wirkung der Entwässerung von Pusserein kann heute noch nichts gesagt werden. Die systematische Fassung und Ableitung aller Quellen bis hoch hinauf hat die Quellwasserversorgung einzelner Höfe unterbunden, und man wird nun auch eine richtige Wasserversorgungsanlage erstellen müssen. So wirft ein Problem das andere auf.

Zu erwähnen ist in diesem Zusammenhange noch das von der Gemeinde Schiers mit forstlichen Subventionen gebaute W a l d s t r ä s s c h e n auf der linken Tobelseite von Fajauna, bis zur "blauen Rüfe" gegenüber "Fadielstein". Es ist momentan im Weiterausbau begriffen und dient der Erschliessung der linksseitigen Tobelwaldungen bis gegen die "Grosse Scheere". Dieser Basisweg kann heute schon für den Sperrenbau in Fadiel benützt werden. Es sind durch den Bezirksingenieur und seinen Mitarbeiter, Ing. WOHL, bereits Studien im Gange für einen Ausbau mit Verlängerung bis zur "Grossen Scheere" und zur "Sage Schuders". Damit steht ein neues Strassentrasse für die Erschliessung des Weilers Schuders in Diskussion.

Gemessen am generellen Projekt "Seiler,Solcà,Altwegg 1934" sind die Bauarbeiten aber zweifellos erst in ihren Anfängen.



## 4. Die Gesamtaufgabe.

### 4.1 Die heutigen Verhältnisse im Schraubachtobel.

Im Wesentlichen gelten die Angaben der Expertenkommission 1934 ebenso noch heute. Der Uebersicht halber seien einige Zahlen dieses Expertenberichtes hier wiederholt:

Territoriale Zugehörigkeit des Schraubacheinzugsgebietes:

| | | |
|---|---|---|
| Gemeinde | Schiers | 46.8 km² |
| " | Fanas | 5.8 km² |
| " | Luzein | 5.4 km² |
| " | Castels | 3.8 km² |
| " | Seewis | 2.2 km² |
| Total | | 64.o km² |

Flächenanteile nach Boden- u. Kulturarten:

| | |
|---|---|
| Siedelungen, Wiesen, Weiden,Alpen | ca 32 km² |
| Wald | ca 22 km² |
| Unproduktiv | ca 1o km² |

Das Einzugsgebiet liegt also zum weitaus grösseren Teil in der bewirtschaftbaren Region. Die klimatischen und pedologischen Gegebenheiten stempeln diese Region zu einem land-alp- und waldwirtschaftlich sogar sehr günstigen Gebiet.

Im Einzelnen hat sich die Situation seit 1934 in mancher Hinsicht verändert und zwar durchaus in ungünstigem Sinne. Es ist klar, dass die vielen aktiven Rüfen auch in den baulich noch gänzlich unberührten, grossen Tobelhintergründen in den letzten 3o Jahren ihr Zerstörungswerk fortgesetzt haben. Man kann dies aus den periodischen Flugaufnahmen der eidg. Landestopographie erkennen. Hier möchte ich nur auf ein paar wenige Brennpunkte hinweisen:

- verstärkte Bewegung der Sackung v. Pusserein
- die bereits erwähnte, grosse Schuderser Rutschung
- Neue Rüfen und Gefährdung der Siedelung "Salfsch"
- Starke Erosionstätigkeit des "Alplibaches", der in der Zwischenzeit beträchtliche Weidegebiete der Alpen weggerissen hat.

Im Ganzen gesehen, hat sich die Situation im Einzugsgebiet verschlimmert. In den Jahren 1925-1928 wurde von Schuders aus ein 2 m breites, ca 17 km langes Strässchen bis in die Alp Druosen hinein gebaut. Heute kann es jährlich nur mit Mühe und etlichen Tausend Franken Kosten offengehalten werden. Ueberall müssen Holzkästen zur Stützung des Wegkörpers eingebaut werden. Die dauernd nötigen Wegverbindungen zum Weiler "Salfsch", zu Maiensässen und anderen Alpen werden immer wieder unterbrochen. Jedes Jahr dürften einige Hektaren produktiven Bodens endgültig verschwinden. Dies die Situation mehr vom wirtschaftlichen Gesichtspunkt aus betrachtet.

Als Geschiebelieferant wirkt die riesige Erosionsrinne des Schraubaches im Gesamten nach wie vor praktisch in gleichem Masse fort. Bezirksingenieur PETERELLI schätzte 1940 die Geschiebeführung des Schraubaches auf jährlich ca 37o'ooo m³. Man muss sich dabei immer vergegenwärtigen, dass der Anteil an Grobgeschiebe des Verwitterungsmateriale relativ recht klein ist. Diese Tatsache fällt einem beim Begehen der Tobelgebiete immer wieder auf, und sie wird ganz besonders augenfällig beim Betrachten der Rutschmasse bei Schuders. Sperrenbauten allein vermögen wohl sukzessive den Wegtransport des Grobgeschiebes wirksam zu verhindern. Die hohen Schlamm- und Sandanteile werden weiterhin fortgespult.

Die Gesamtaufgabe, die sich hier stellt, übersteigt das rein Bauliche weit.

## 4.2 Das Schraubachgebiet als Siedelungsraum.

Ein ganz beträchtlicher Anteil des Schraubacheinzugsgebietes ist als Dauersiedelungsraum anzusprechen. Die Weiler Montagna, Bazolis, Pusserein, Schuders auf der rechten Talseite, Fajauna und Stels auf der linken Talseite, liegen entweder ganz im Einzugsgebiet oder sind mit ihren Heimgütern und Maiensässen doch aufs engste mit ihm verbunden. Durch den dauernden, empfindlichen Verlust von Kulturland in den letzten Jahrzehnten ist vor allem die Existenzbasis der Bevölkerung von Schuders stark eingeengt worden. Es kommt dies in ein paar wenigen Zahlen sehr drastisch zum Ausdruck:

Ergebnisse der Volkszählungen:

| Jahr | bewohnte Häuser | Anzahl Haushaltg. | Anzahl Einwohnenr |
|---|---|---|---|
| 19oo | 22 | 22 | 1o7 |
| 195o | 23 | 25 | 93 |
| 196o | 14 | 14 | 5o |
| 1920 | | 13 | 44 |
| 1933 | | 13 | 44 |

Die letzte Viehzählung ergab für Schuders noch:

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 1933 | 1958 |
| 5 Pferde | | 9 | 7 |
| 176 Häupter Rindvieh | | 147 | 153 |
| 16 Schafe | | 42 | 13 |
| 8 Schweine | | 72 | 0 |

Schuders war noch 19o1 eine selbständige und recht blühende Berggemeinde. Heute kann man bloss noch von einer Siedelung, einem kleinen Weiler sprechen. Und bezeichnenderweise ist der Rückgang erst im letzten Dezennium eingetreten, in einem Zeitpunkt, wo Schuders eben erst durch eine neue Strasse erschlossen worden war (1934). Dieser fast fünfzigprozentige Bevölkerungsrückgang ist zweifellos mit dem Schuderser Rutsch im Zusammenhang. Neben dem grossen Verlust nahegelegener, produktiver Güter, spielt der Unterbruch der Hauptverbindung, wie er nie zuvor in diesem Grade auftrat, eine wesentliche Rolle. Es steht fest, dass in den Jahren 1956/57 ganz ernstlich sogar die Umsiedelung aller Einwohner erwogen wurde, dass die Postverwaltung bereits grosse Schwierigkeiten sah, die Poststelle Schuders weiterhin zu bedienen und gar für die Zukunft aufrecht zu erhalten. Dies alles in einem Moment, wo sich unsere Bergbauerndörfer durch den Ferienhausbau erfreulich wieder belebten. Die geplante Umsiedelungsaktion musste erfreulicherweise nicht durchgeführt werden. Statt dessen setzte die



Einzelabwanderung ein. Dies lässt sich so einfach und leicht schreiben, mit statistischen Zahlen belegen. In Wirklichkeit bedeutet das Verlassen des Elternhauses, der engeren Heimat, für den tief schollengebundenen Bergler in jedem Falle einen harten Entschluss, dessen Tragik nur erahnt werden kann.

Um die tiefen Ursachen dieser Abwanderung noch verständlicher zu machen, muss man auf das für das Prättigau ganz allgemein typische landwirtschaftliche Bewirtschaftungssystem hinweisen. Der Bauer führt mit seiner Familie eine Art sesshaften Nomadenlebens. Nach der Beendigung der Heuernte auf dem Heimgütern, wandert er mit seiner ganzen Familie und mit allen Haustieren eine Stufe höher hinauf, in die Maiensässe. Ist der Heuet auch hier vorüber, ca. Ende Juli, so "zügelt" die Familie in der Regel noch einmal eine Stufe höher, oft bis weit über die Waldgrenze, in die Bergwiesen. Kaum ist hier das Magerheu eingebracht, muss er wieder mit Familie, Hausrat und Haustieren zum Heimgut ins Tal zurück, zur Emdernte. Dieses Nomadenleben kann er aber nur führen, weil sein Vieh unter gemeinschaftlicher Hut während dieser Zeit in den Alpen weilt. Darum ist seine Graswirtschaft unlösbar mit der Alpwirtschaft verbunden, und über die Alpwirtschaft ist das Schraubachgebiet für die ganze grosse Gemeinde Schiers, wie für die Nachbargemeinde Grüsch von tragender wirtschaftlicher Bedeutung. Eine kleine Zusammenstellung möge dies belegen:

Bestossung der Alpen im Schraubachgebiet 1959/61

| Alpen | Jahr | Kühe | Rinder | Galtvieh | Kälber | Schafe |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Damunt-Hinter- | 1959 | 98 | 68 | - | - | - |
| Alpli (Grüsch) | 196o | 99 | 67 | - | - | - |
| | 1961 | 9o | 151 | - | - | - |
| Damunt-Vorder- | 1959 | 44 | 43 | 7 | 1o | - |
| Alpli(Schiers) | 196o | 45 | 38 | 9 | 5 | - |
| | 1961 | 45 | 4o | 7 | 16 | - |
| Valvanien | 1959 | - | - | 68 | - | 34o |
| Grüscheralp | 6o | - | - | 67 | - | 31o |
| | 61 | 4 | - | 7o | - | 3oo |
| Berg (Schiers) | 1959 | - | - | 136 | - | - |
| | 6o | - | - | 135 | - | - |
| | 61 | 4 | - | 135 | - | - |
| Mutta,(Schiers) | 1959 | 114 | 35 | 23 | 56 | - |
| | 6o | 112 | 38 | 25 | 55 | - |
| | 61 | 12o | 6o | - | 6o | - |
| Druses (Schiers) | 1959 | 123 | 27 | 23 | 7o | - |
| | 6o | 114 | 21 | 24 | 73 | - |
| | 61 | 113 | 26 | 33 | 7o | - |
| Total | 1959 | 379 | 173 | 257 | 136 | 34o |
| | 196o | 37o | 164 | 26o | 133 | 31o |
| | 1961 | 372 | 277 | 245 | 146 | 3oo |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Durchschnitt 59/61 | 374 Kühe | 1980/83 | |
| | 2o5 Rinder | 267 | |
| | 254 Stück Galtvieh | 478 | |
| | 138 Kälber | 143 | |
| | 971 Stück Rindvieh | 888 | |
| | 317 Schafe | | |
| | 1288 Tiere | | |

Ich glaube, damit ist die land- und alpwirtschaftliche Bedeutung des Schraubachgebietes deutlich genug belegt.

Landwirtschaft und Alpwirtschaft setzen in ihrer heutigen und grundsätzlich richtig angepassten Form aber ein intaktes Wegnetz voraus. Der Nachschub der notwendigen Lebensmittel und Güter in die Ortschaften, Maiensässe und Alpen, die sanitarische Betreuung der Bevölkerung, der Postdienst, Grenzwachtdienst, tierärztliche Besorgungen und nicht zuletzt die Bestossung und Entladung der Alpen etc., alle sind auf die W e g v e r b i n d u n g e n angewiesen. Und dazu kommt nun noch

## 4,3 Die Waldwirtschaft,

als weiterer, grosser Wirtschaftszweig. Ihre heutige wirtschaftliche Bedeutung im Gemeindehaushalt mögen folgende Zahlen belegen:

| Gemeinde Schiers | Jahr (Franken) 1958 | 1959 | 196o | 1981 1982 |
|---|---|---|---|---|
| Gesamteinnahmen (Nettosumme aller Verwaltungszweige) | 353'o85 | 357'758 | 36o'o13 | 1'922467 - 1'922'797. |
| Gesamtausgaben | 273'138 | 246'248 | 238'o87 | 1'770610 1'914'793 |
| Nettoeinnahmen | 79'947 | 111'51o | 121'926 | 181'857.- 9'604 |
| Einnahmen aus Steuern, Zinsen etc | 196'o42 | 225'o53 | 165'992 | 1'618'339.- 1'705'968 |
| Bruttoeinnahmen aus der Waldwirtschaft | 298'36o | 32o'34o | 367'291 | 538'882 366'782 |
| Nettoeinnahmen aus der Waldwirtschaft | 121'959 | 1o7'359 | 173'241 | 182'504 43'743 |
| % alles Netto | 35% | 3o% | 47% | 9% 7% |
| Ausgaben für Schulen (z.Vergleich) | 71'428 | 77'437 | 86'652 | 773'o14 771'691.- |
| % Waldnettoertrag der Schule an.ges. | 171 | 139 | 2oo | 2o% 6% |

Ohne die Erträge aus der Waldwirtschaft, müssten,selbst beim heutigen, hohen Gemeindesteueransatz, jährlich bedeutende R ü c k s c h l ä g e der Verwaltungsrechnung in Kauf genommen werden.

Die Waldungen im Schraubachtobel bedeuten für das ganze Gebiet auch einen eigentlichen S c h u t z . Ohne sie wäre die ganze Landschaft wohl ein trost- und hoffnungsloser Winkel.

Die Zahlen des forstamtlichen Mitberichtes, verfasst von Kreisförster R. DANUSER, unterstreichen die grosse, vielseitige Bedeutung der Schraubachwälder.



E.A

## Zusammenstellung des Waldinventars.

1983

| Einzugsgebiet | Waldbesitzer | produktive Waldfläche ha | stehender Holzvorrat fm | Hiebsatz fm |
|---|---|---|---|---|
| Weissbach | Gde.Schiers | 3o5 | 94'224 | 96o |
| | Gde.Luzein | 268 | 54'682 | 5oo |
| | Korp.Hinter-Aschüel | 141 | 46'o74 | 5oo |
| | Private | - | - | - |
| | Total | 714 | 194'98o | 1'96o |
| Grossbach | Gde.Schiers | 518 | 143'599 | 1'38o |
| | Gde.Grüsch | 134 | 37'37o | 4oo |
| | Private | 13 | 2'6oo | 2o |
| | Total | 665 | 183'569 | 1'8oo |
| Scheere, bis Salginasin-mündung | Gde.Schiers | 259 | 75'938 | 79o |
| | Private | 57 | 11'38o | 17o |
| | Total | 316 | 87'318 | 96o |
| Salginatel | Gde.Schiers | 178 | 34'196 | 32o |
| | Gde.Fanas | 7o | 15'o48 | 2oo |
| | Private | 23 | 4'6oo | 7o |
| | Total | 271 | 53'844 | 59o |
| Salginasin-mündung bis Schiers | Gde. Schiers | 193 | 45'913 | 69o |
| | Private | 6 | 1'29o | 1o |
| | Total | 199 | 47'2o3 | 7oo |
| Gesamttotal | | 2'165 | 566'914 | 6'olo |

*Mit Ausnahme der Zahlen des Privatwaldes handelt es sich um Messwerte, die den heute gültigen Wirtschaftsplänen entnommen worden sind. Die Privatwälder mit gesamthaft ca 1oo ha Fläche, sind anlässlich der Steuertaxationen der Jahre 196o/61 erfasst worden. Wir haben diese Zahlen übernommen.

Bei obiger Zusammenstellung handelt es sich also um sehr zuverlässige Zahlen, die für weitere Betrachtungen ohne weiteres verwendet werden können. "

An dieser Stehendmasse von rund 567'ooo Taxationsfestmetern sind beteiligt:

| | | |
|---|---|---|
| Fichten | mit | 6o % |
| Weisstanne | mit | 3o % |
| Buche u. Lbh. | mit | 1o % |

Im Durchschnitt beträgt der Holzvorrat 26o fm/ha. Der jährliche Hiebsatz für das ganze Schraubachgebiet, 6'olo fm, entspricht nur 1.o6 % des stehenden Holzvorrates, oder 2.78 fm pro ha.

Der tatsächliche jährliche Zuwachs dieser Wälder ist bedeutend grösser. Es handelt sich um Lagen, die ganz allgemein zu den produktivsten des ganzen Kantons zu zählen sind. Im montanen Buchenwaldgürtel der untersten Lagen, der noch bis hinter die Grosse Scheere reicht, dominiert die Buche. Nach oben schliessen sich , gegenseitig lokal übergreifend, sukzessive Mischwälder von Buche/Tanne - Buche/Tanne/Fichte - Tanne/Fichte an. Die obersten Wälder sind reine Fichtenbestände, oft schönster Form.

Im Innern dieser Wälder sieht es böser aus. Von einer geregelten Pflege ist keine Rede. Dies ist ausschliesslich und allein die Folge der fehlenden oder miserablen Erschliessung. Bis zum Bau der Sperren bot, mindestens im Winter, noch der Tobelschlittweg eine Abfuhrmöglichkeit für das Rundholz; das Brennholz konnte geflösst werden. Der Sperrenbau bei Schiers und Fadiel unterbrach oder erschwerte auch noch diese primitiven Möglichkeiten. Damit steht auch für die Waldwirtschaft

## 4.4 Das Erschliessungsproblem

an vorderster Stelle. Weil sich die Bedürfnisse des Weilers Schuders, wie auch der gesamten Land-, Alp- und Waldwirtschaft gleichgerichtet summieren, ist der Bau von Zufahrtswegen zum zeitlich dringlichsten Problem geworden. Es drängt sich daher die Notwendigkeit auf, auf Grund eines neuen Integralprojektes auch die nötigen Zufahrtswege für die Bauarbeiten abzuklären, um daraus einen alles umfassenden generellen Erschliessungsplan zu entwickeln. Die Erschliessung muss ohnehin dem Bau vorausgehen.

## 4.5 Das Integralprojekt "SEILER, SOLCA, ALTWEGG, 1934" in heutiger Sicht.

Ohne gleichwertige, neue Studien zu machen, kann die Frage, wieweit dieses damalige Projekt heute noch gültig ist, kaum abschliessend beurteilt werden. Immerhin kann man sagen, dass 1934 schon die Verbauung aller wichtigen Geschiebelieferanten hinter der Salginamündung ins Auge gefasst worden war. Daran wird sich im Prinzip auch heute kaum etwas ändern lassen, mindestens nicht in reduzierendem Sinne. Im Einzelnen werden sich aber gegenüber diesem Projekt zweifellos viele Abweichungen ergeben, allein aus der Anpassung an die veränderten Gegebenheiten. Dies lehrt schon die Erfahrung in der heutigen Verbaustrecke zwischen Schiers und Fadiel. Ich verweise auf das revidierte"Ergänzungsprojekt 1960".

Es ist beispielsweise heute nicht mehr möglich, die vorgesehene Gruppe von 10 Sperren bei Fadiel zu bauen und damit die gewünschte Sohlenhebung von 40-50 m zu erreichen, wegen des Schuderser Rutsches. Die vom Geologen , Prof.Dr. R. STAUB als dringend bezeichnete Sohlenhebung vor der Grossen Scheere muss daher auf andere Weise erreicht werden. Inzwischen sind auch wieder weitere, glücklicherweise nur kleinere Bachgerinne aktiv geworden. Ich erwähne insbesondere den "Aelplibach" bei der Alp "Damunt".



Das Projekt 34 konzentriert sich fast ganz auf Sohlensicherungsanlagen. Wohl sind damals schon einige Entwässerungen als Präventivmassnahmen vorgeschlagen worden. Im ganzen Projekt sind aber keine aktiven Konsolidierungsmassnahmen in den eigentlichen Geschiebelieferanten, den Rüfen und Rutschen, vorgesehen. Möglich, dass man sich damals noch nicht systematisch an so unberechenbar schwierige Probleme heranwagte und daher keine Möglichkeiten sah. Heute hat die sogenannte Grünverbauung aber bereits einen solchen Erfahrungsschatz gesammelt,und sie kann auf solche Erfolge hinweisen, dass man die Schraubachverbauung unbedingt auch in dieser Hinsicht wird erweitern müssen. Das Offenlassen der Rüfen bedeutet ja im Prinzip, dass man das Uebel nicht an der Wurzel fasst, Die Voraussetzungen für das Gelingen von Grünverbauungen sind gerade im Schraubachgebiet allgemein recht günstig. Die relativ tiefe Lage, das feinmaterialreiche Geschiebe mit hohem Wasserbindungsvermögen, wie das feucht-warme, bereits stark oceanisch getönte Lokalklima, sind jedenfalls gute allgemeine Voraussetzungen für solche Arbeiten. Ausserdem wird man sich zweifellos auf die praktischen Erfahrungen der Sektion Lawinen- u. Wildbachverbauung der Landesforstinspektion Vorarlberg, im geologisch und klimatisch sehr ähnlichen Ill-Einzugsgebiet stützen können. Ich halte einen solchen Kontakt jedenfalls für äusserst nützlich.

Im Weiteren haben die Projektverfasser von 1934 das ganze Salginatobel, als damals weniger dringlich, weggelassen. Heute präsentiert sich die Sache auch hier schon anders. Ich erinnere nur an den grossen Rutsch, der 1945 im rechten Hang weit über die Schuderserstrasse hinauf reichte. In ein künftiges Ausbauprogramm gehört zweifellos auch das Salginatobel.

Die Erfahrung mit dem bisherigen Schwellenbau lehrt Überdies, dass das Arbeitsprogramm von 1934 gänzlich umgestaltet werden muss. Die Auflandezeiten der Sperren sind viel kürzer, als man damals vorauszusehen wagte.

Schon diese wenigen Hinweise zeigen zur Genüge, dass heute, nach nahezu 30 Jahren, die generelle Planung in diesem bewegten Tobel neu überprüft werden muss. Es dürfte dies meines Erachtens sogar eine der nächstliegenden Aufgaben sein.

Unter Annahme, dass das ganze Projekt 34 heute unverändert ausgeführt würde, hat E. KNECHT, Landquart, als erfahrener Baufachmann im Auftrage des kantonalen Bauamtes die Kostenberechnung auf heutiger Basis überprüft. Statt der damals schon als sehr hoch bezeichneten Bausumme von 9.350 Mio Fr.,kommt er heute auf 32.754 Mio Franken! (Ich verweise auf den beigelegten Spezialbericht von E.KNECHT.) ~~32,7~~ 33,7 Mio

Rechnet man den Einbezug des Salginatobels, eine wesentliche Vermehrung der Entwässerungsarbeiten und den heute möglichen, direkten Rüfenverbau dazu, so wird man mit Gesamtkosten von der Grössenordnung 45 - 50 Millionen Franken rechnen müssen.

Das ist gewiss eine erschreckende Zahl. Aber man darf mit Gewissheit annehmen, dass sie nach weiteren 30 Jahren immer noch erschreckend hoch sein würde. In einer Zeit, wo unser Land ein Vielfaches an Geld im Ausland platziert, wo es in erfreulich aufgeschlossener Art unterentwickelten Ländern hilft, wäre es sicher fehl am Platze, klaffende Wunden im eigenen Lande schamvoll zu verdecken. Der Schraubach ist eine solche Wunde, und nur eine von vielen.

Daher stellen sich heute nicht nur technische, sondern auch

## 4.6 Gesetzliche und organisatorische Probleme der grossen Schraubachaufgabe.

Es steht ausser Zweifel, dass die Frage einer gegenüber heute noch weiter erhöhten Bundessubvention an die Bauten notwendig wird. Weil man,aus grundsätzlichen Erwägungen, kaum auf lange Sicht mit Ausnahmeregelungen wird operieren können, - um nicht Ungleichheiten zu schaffen - , wird sich eine Revision des Wasserbaupolizeigesetzes von 1877 nicht umgehen lassen.

Es leuchtet ohne weiteres ein, dass auch die U n t e r h a l t s f r a g e gesetzlich neu geregelt werden muss. Bei einer Bausumme von beispielsweise 45 Mio Franken - in Wildbachverbauungen! - sind Kanton und Gemeinde, selbst bei wohlwollend extensiver Auslegung des Begriffes durch die Bundesbehörden, finanziell nie in der Lage, diesen Unterhalt verpflichtend zu übernehmen. Man vergleiche die wenigen vorausgehenden Zahlen über den Finanzhaushalt der Gemeinde Schiers mit beispielsweise nur 1 % jährlichen Restkosten am Unterhalt von 45 Mio Bauwerkswert!

Andererseits darf man aber gerade heute beim Schweizervolk ein hohes Verständnis für diese Probleme und gerade für Schuders erwarten. Dies ist schon im Jahre 1957 zum Ausdruck gekommen. Damals wurde durch Initiative von Landammann PETER LIETHA, Grüsch, eine S t i f t u n g " P r o P a i d e n / S c h u d e r s " errichtet, Die Postcheckesammlung brachte den runden Betrag von 28o'ooo Fr. ein. Diese Gelder konnten für Direkthilfe an die Bewohner, zur Erhaltung ihrer Existenz, verwendet werden. Liebesgaben sind wohl ein gutes Werk und Zeugnis grosser Anteilnahme; sie lösen aber keine Probleme. Für die Zukunft muss man neue, wirklich tragende Lösungen suchen.

Es ist für die Zukunft ferner engste Zusammenarbeit der Fachleute aller Richtungen Voraussetzung des Gelingens. Güterzusammenlegung, Erschliessung der Wiesen, Alpen, Weiden und Wälder, Bodenmeliorationen und Bauarbeiten müssen hier zu sinnvoller Harmonie in einem einzigen Vorhaben verschmolzen werden. Und was man von den Fachleuten verlangt, gilt auch für die rein administrative Behandlung durch den Bund. Alle Arbeiten müssen gleich behandelt werden und auch gleich subventioniert werden. Sinnlos wäre es, die baulichen, landwirtschaftlichen und forstlichen Arbeiten getrennt und weiterhin verschieden zu subventionieren.

Es muss aber auch rein organisatorisch eine neue Lösung für die Bewältigung der riesigen Arbeit gefunden werden. Sie kann in diesem Rahmen unmöglich einfach dem Bezirksingenieur übertragen werden. Und doch muss jemand voll verantwortlich die Leitung und Koordination übernehmen, wenn das Werk fortschreiten und gelingen soll.

Dies alles meinte ich, als ich im Komentar zur Chronik schrieb, die Aufgabe sei, selbst für unsere Zeit, noch zu gross. Niemand wäre froher als ich, wenn die Tatsachen mich Lügen strafen würden.



## 5. Das Ergänzungsprojekt 196o

5.1 Im Zeitpunkt der Beendigung des vorliegenden Berichtes steht es noch in Bearbeitung. Es bezieht sich immer noch auf die Schraubachstrecke von Sperre 2,"Kohlplatz", bis "Fadiel". Im technischen Bericht zu diesem Projekt werden die Ueberlegungen und Absichten noch im Detail gegeben werden. Ich darf mich - als Verfasser des revidierten Projektes - daher hier wohl lediglich mit dem Hinweis begnügen, dass dieses Detailprojekt bald vorgelegt werden kann.

## 6. Schluss

"Ausserordentliche Umstände erheischen
ausserordentliche Massnahmen."

Wer heute das Schraubachtobel durchwandert, begegnet auf Schritt und Tritt einer eindrücklichen Verkörperung dieses geflügelten Wortes. Wo immer er aber die Gegend überblicken kann, gewinnt er die feste Ueberzeugung, dass sich ganz ausserordentliche Massnahmen zur Erhaltung dieses prächtigen Winkels unserer Heimat rechtfertigen lassen und lohnen!

Chur, 14. Oktober 1961

C. AUER
Dr. sc. tech.
Ingenieurbüro, CHUR

C. Auer