

Die Dünnern-Korrektion 1933-1944 : geographisch-geologische Betrachtung über das Gäu

Autor(en): **Fey, Leo**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Oltner Neujaarsblätter**

Band (Jahr): **4 (1946)**

PDF erstellt am: **21.05.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-658673>

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.

DIE DÜNNERN-KORREKTION



1933 — 1944

Geographisch-geologische
Betrachtung über das Gäu

VON LEO FEY

I. Allgemein Geographisches

Der gesamte Flußlauf der Dünnerne (nach Ildefons von Arx [1819] aus dem Alemannisch-Burgundischen Tun-run-a = Tünern; Tun = Hügel, Runen = Rinnen) lässt sich in die drei Abschnitte gliedern:

- 1) das Längstal (Synklinale) von Welschenrohr bis Balsthal.
- 2) das Erosionsquertal der Klus und
- 3) das breite und flache Gäu.

Es wird sich im Rahmen der gestellten Aufgabe im nachfolgenden um eine knappe Beschreibung des *Gäus* handeln.

Nach Dr. J. Früh gehört der westliche Teil der Gäuebene zum *Mittelland*, da er als Grenze zwischen diesem und dem Jura den Jurarand: Oberbipp - Niederbipp - Oensingen - Oberbuchsitzen - Egerkingen - Hägendorf erwähnt. Von hier aus, also im östlichen Teil, umfasst diese die Born - Engelbergkette, so daß dieser dem *Jura* anzugliedern wäre, was geologisch begründet ist.

Ausdehnung und Begrenzung

Umrahmt von Höhenzügen, dehnt sich eine ausgesprochene Schotterebene der Niederterrasse in beinahe SW - NE Richtung, vom Rande der Endmoräne E Wangen a/A. bis nach Olten aus, mit 20 km Länge und einer größten Breite bei Oensingen von 4 km. Letztere reduziert sich E Oensingen auf 2 km, vergrößert sich zwischen Egerkingen und Härkingen auf 3 km, um von Hägendorf bis Olten nur noch 1,3 km zu messen.

Die Höhe ist im W 460 m, im E 420 m; die Höhendifferenzen zwischen N- und S-Rand sind unbedeutend. Bei Einbezug des sog. Bipperfeldes, das, weil abflußlos, als «totes Tal» bezeichnet werden kann, beträgt die Gesamtfläche ca. 40 km². Lebern, Roggen, Hohe Fluh, Homberg und Hochrütti beherrschen den Nord-, der Hügelzug Langwald - Eichbann und die Bornkette den Süd-Rand der Ebene. In diese so eingefasste Landschaft führt von N her die Kluse von Balsthal; nach E hin hat sie 2 Ausgänge: der von Härkingen - Boningen und der wichtigste von Olten.

Bodenbedeckung

Die Abhänge und Gipfel der Höhenzüge tragen meistens Wald und Weide, unterbrochen von zahlreichen Felswänden und Schutthalden. Völlig waldlos ist die eigentliche Ebene, die früher nur durch die Baum- und Buschstreifen der zahlreichen Flußläufe belebt wurde (Abb. 1 u. 2). Größere und ständige Sumpfgebiete fehlen. So wies der politische Bezirk Gäu um die Jahrhundertwende ca. 50 % Wies- und Ackerland, dazu noch ca. 10 % Allmendland, je

ca. 2 1/2 % Weide- und unkultivierbares Land neben ca. 35 % Wald auf. Kantonal betrachtet, gehörte damals das Gäu neben Bucheggberg und Kriegstetten zu den Bezirken mit dem stärksten Getreidebau. Bestimmt wird die Dünnernkorrektion auf die Bodenbedeckung und die Bewirtschaftung der ganzen Ebene eine merkliche Veränderung im Gefolge haben, die auch siedelungs-geographisch zum Ausdruck gelangen wird.

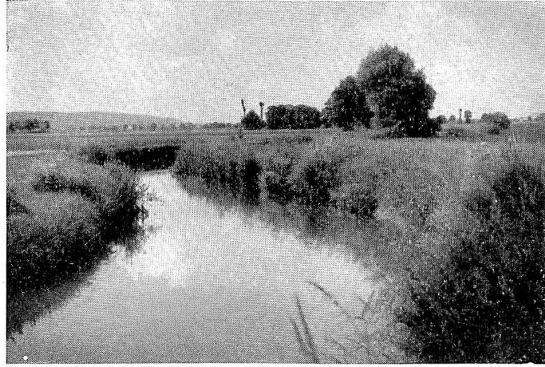


Abb. 1 Flachufer der alten Dünnern bei Egerkingen mit Blick westwärts in die Gäuebene.

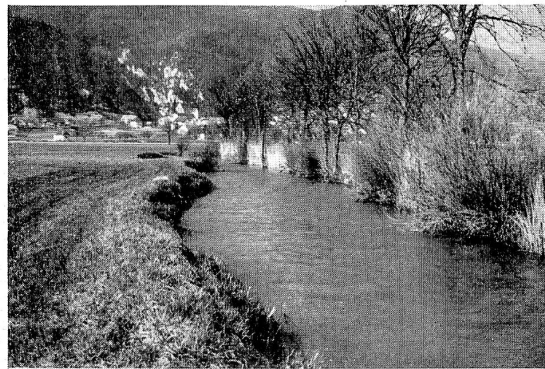


Abb. 2 Alte Dünnern bei Oberbuchsiten mit Blick ostwärts auf das Hängedorf Egerkingen.



Abb. 3 Gleich wie vorige Abb. aber nach der Korrektion.

Siedelungen

Aufschlußreich ist die Anlage der Siedelungen. Die Steinzeitmenschen besiedelten Höhen und Terrassen der Umrandung, die Römer vorzugsweise den Jurafuß, und zwar aus verkehrspolitischen Gründen, und erst später entstanden die heutigen Dörfer, speziell die des Mittelgäus. Mit Ausnahme von Niederbuchsiten - Neuendorf - Härkingen sind alle Dörfer ganz an den etwas erhöhten Rand der Ebene gerückt, bewusst zum Schutze vor den Überschwemmungen; denn der Mensch passt sich der Natur in der Beschaffung der Nahrungsmittel an und gibt ihr das Gepräge einer Kulturlandschaft, hier noch im besonderen durch die Anlage zahlreicher Be- und Entwässerungsgräben. So liegen sämtliche Jurafußdörfer auf dem Schuttfächer eines Seitenbaches der Dünnern, als Bach- und gleichzeitig als Hängedörfer in der Richtung des kürzesten Gefälles (Abb. 3). Die Siedelungen am Südrand sind als kleine Straßendörfer angelegt worden, erfuhren aber in jüngster Zeit eine Auflockerung zu Haufendörfern mit groß angelegten Baumgärten. Die Streusiedelungen erschienen weniger als

Höfe, mehr als wirtschaftliche Sonderbauten, wie Mühlen, Sägereien etc. am alten Dünnerlauf (Abb. 7).

Als eine Folge der Dünnerkorrektur werden die Dorfbilder auffallende Veränderungen erfahren. Bereits sind die alten, heimeligen, zum größten Teil aus gehauenen Malmblöcken der nahen Steinbrüche gebauten Straßenbrücken verschwunden und durch die modernen Eisenbetonbrücken der Neuzeit ersetzt. Sie zeigen sich wohl technisch einwandfrei, aber beeinträchtigen das Landschaftsbild, sofern sie nicht noch geschickt mit Kletterpflanzen verkleidet werden (Abb. 4, 5 und 6).

Niederschlagsverhältnisse und Winde

Das gesamte Einzugsgebiet der Dünner, welches 230 km² beträgt (Abb. 8), zeigt im Mittel der jährlichen Niederschläge keine großen Unterschiede. Die Niederschlags-Mengen schwanken zwischen 1100—1200 mm p. Jahr. Ausgesprochen trockene Jahre weisen nur 700 mm und nasse dagegen bis 1800 mm auf. Der Wasserabfluß aus dem Thal ins Gäu variiert zwischen 3 l/sek. und 965 l/sek. per km², so daß das Verhältnis der Extremen ca. 1:300 beträgt. Dies läßt auf den Wildbachcharakter der Dünner schließen.

Ergänzend sei hier nur erwähnt, daß die Jurakette wie ein Schutzwall gegen die Niederschläge wirken kann; denn häufig läßt sich beobachten, wie die Regen durch das Kluserloch getrieben, über die äußere Gäuebene, die allgemein eine stark sandige Humusdecke besitzt, niedergehen. So bleibt das Berggäu mit seinen ziemlich trockenen Halden im Regenschatten. Zwei weitere Einfallstore für die Niederschläge bilden die Schloßhöhe und die Berglücke zwischen der Hohen Fluh und dem Homberg, wobei es zu Stauungsregen am westlichen und nördlichen Born kommen kann.

Die Hauptwinde stehen ausgesprochen unter dem direkten Einfluß der allgemeinen Luftströmungen und können, was speziell die Bise anbetrifft, dem Jurafuß folgen. Im Frühjahr tritt sie so stark auf, daß sie auffallend wachstumshemmend wirkt, wogegen die herbstlichen Westwinde auch dem Berggäu den im Sommer oft vorenthaltenen Regen bringen.



Abb. 4 Alte Straßenbrücke in Egerkingen.

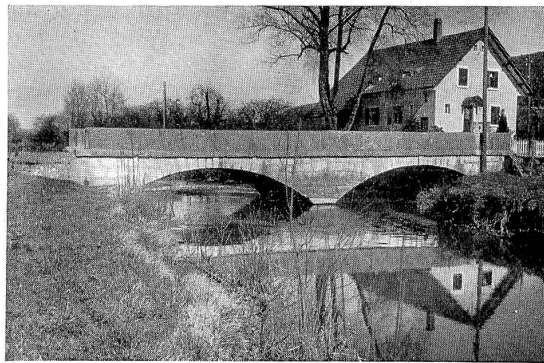


Abb. 5 Straßenbrücke in Kappel, erbaut 1850.

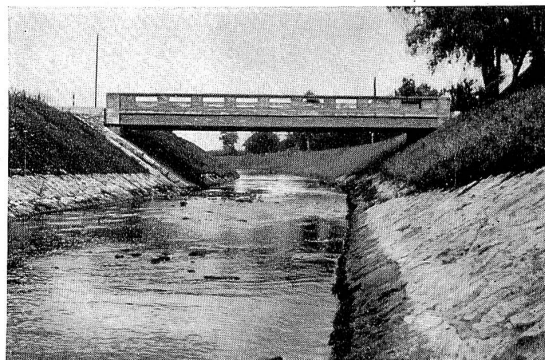


Abb. 6 Moderne Eisenbetonbrücke ersetzt die Straßenbrücke in Kappel.

Entwässerung und Flußläufe

Die Entwässerung erfolgt an der Oberfläche durch die bei Olten in die Aare rinnende Dünner mit ihren Seitenbächen und den in Boningen sich in die Aare ergießenden Hardgraben, sowie unterirdisch durch einen ergiebigen Grundwasserstrom, der als Aufstoß in der Rötzmatt in Olten zutage tritt und sicher noch andere Grundwasserquellen, die außerhalb der Gäuebene liegen, speist (Abb. 9).



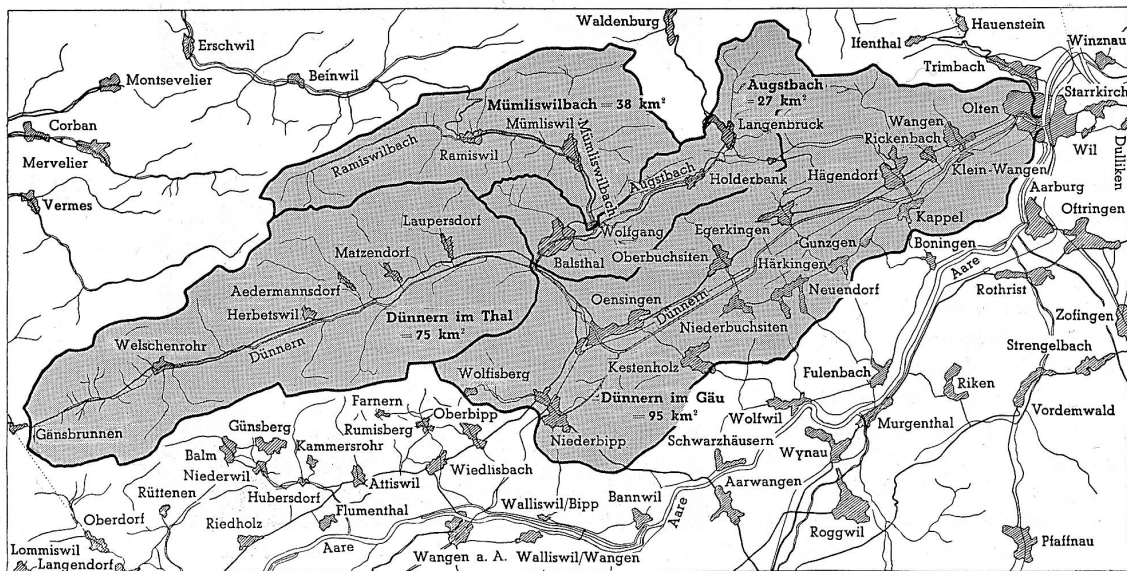
Abb. 7 Alte Mühle in Rickenbach.

Die Dünner, in der Innern Klus mit dem Augstbach vereinigt, schiebt ihre stark wechselnden Wassermassen bei der Äußern Klus in die Gäuebene. Hier hat sie seit der letzten Vergletscherung einen umfangreichen, nach S und SE allmählich abfallenden, flachen Schuttkegel auf die durch die Aare vorher gebildete Niederterrassen-Schotterebene abgelagert. So entstand, wie aus dem Verlauf des Löwengrabens und des Rötelbaches als von der Dünner gespiesene Seitenbäche zu erkennen ist, quer durch die Ebene eine wenig hohe Bodenerhebung, die den westlichen Teil, das Bipperfeld

mit Niederbipp, zu einem kleinen Becken werden ließ, in welchem bei Hochwasser die Fluten des Bipperbaches und die des Löwengrabens sich in zwei Seen sammelten (Abb. 10). Der Hauptfluß hat, nach den topographischen Verhältnissen und den Ablagerungen zu schließen, seinen Lauf nicht in der weiten Ebene gesucht; dazu wäre die Wasserführung zu gering und zu unregelmäßig gewesen, sondern er blieb dem Bergfuß treu. Im oberen Teil bis Oberbuchsiten als Dammfluß mit künstlich erhöhten Ufern führte er viel Geschiebe, ostwärts aber war er flachufrig (Abb. 12 und 11).

Das Gefälle zwischen Oensingen und Wangen b. O. ist mit 2,5 — 2 ‰ so gering, daß die Dünner in zahlreichen kleineren und größeren Serpentin ostwärts der Aare zustrebend,

Abb. 8 Gesamteinzugsgebiet mit Kanaltasse der Dünner.



nur durch die Schuttfächer der Seitenbäche aus dem Jura stärker abgelenkt wird. Auffallend stark ist die Ablenkung durch den Steingraben, den Talrichbach, den Kohlersbach und die beiden Dorfbäche von Rickenbach und Wangen. Diese haben alle in den stark erodierten Höhen des benachbarten Juras ein mehr oder weniger großes Einzugsgebiet und ein sehr starkes Gefälle. Erosionskraft und Geschiebeführung sind beträchtlich, so daß bereits bei allen sich Verbauungen als nötig erwiesen. Gelegentlich erscheinen sie als ausgetrocknete Rinnen mit grobem Bachschutt, im Volksmund als «Steibach» oder «Steigrabe» bezeichnet.

Im untersten Flußteil bis zum Wasserspiegel der Aare (Abb. 13) ist der Niveauunterschied bei einem Gefälle von 5 — 13 ‰ bedeutend größer, so daß eine breitere Erosionsrinne entstehen mußte, die erst durch die harte Felsunterlage aufgehalten wurde (Abb. 14).

Gegenwärtig verläuft der tiefste Talboden von der «Walksmatt» an der solothurnisch-bernischen Grenze gegen den Südrand der Ebene und folgt ungefähr dem Rötelsbach-Krebskanal durch das Dorf Niederbuchsiten, in NE Richtung gegen den Altgraben S Bahnhof Egerkingen, von wo aus ein S-Arm gegen Härkingen, Bifängli, Hardmatten, dem Hardgraben folgend zur Aare bei Boningen sich hinzieht. Ein nördlicher Arm strebt gegen die Quelllöcher des Kaltbachs und biegt dort direkt Richtung Kappel ab. Hier, vom tiefsten Punkt 425 im SE Dorfteil verläuft er nach dem Altlauf der Dünnern, wo zwischen Wangen und Kleinwangen bereits die große Erosionsrinne nach der Aare hin beginnt.

Besondere Erwähnung verdient der einzige von S her der Dünnern zufließende Bach, der *Kaltbach*. Er gehört zu jenen Quellbächen, die aus fluvialen oder fluvio-glazialen Schwemmland austreten und deren Verlauf aus der Ferne durch Weiden und Erlen erkennbar ist. Entstehung und Verlauf erinnern an die «Gießen» (vom althochdeutschen *giozo*), wie sie im st. gallischen Rheintal von Maienfeld bis Buchs in Erscheinung treten. Das Wasser, klar, filtriert, trinkbar, aber rauh, im Sommer «eiskalt», im Winter relativ warm, stößt in mehreren, nicht allzugroßen Trichtern auf.

Nach der Wasserführung gehört die Dünnern zum Typus der

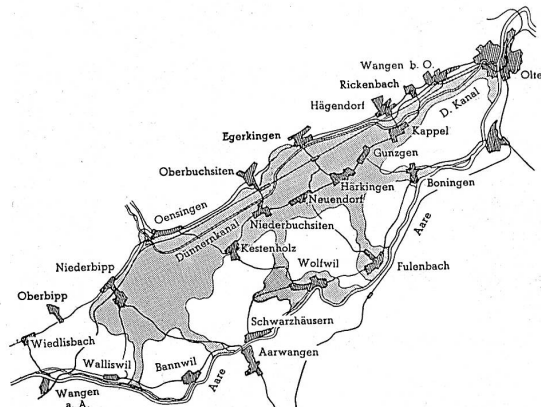


Abb. 9 Mutmaßliche Ausdehnung des Grundwassersees im Gäu, mit seinen Überläufen nach der Aare, nach Ing. O. Lemp.



Abb. 10 Bipper-See, durch Hochwasser überflutetes Kulturland.



Abb. 11 Flachufer bei der alten Schleifbrücke östlich Oberbuchsiten.



Abb. 12 Alte Dünnern zwischen Oensingen und Oberbuchsiten. Die stark erhöhten Uferdämme durch Pfahlwerk geschützt.

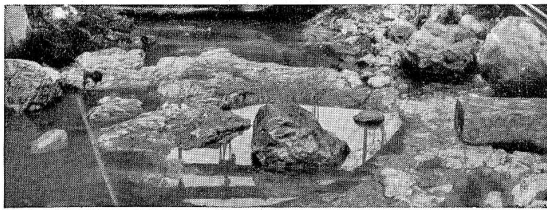
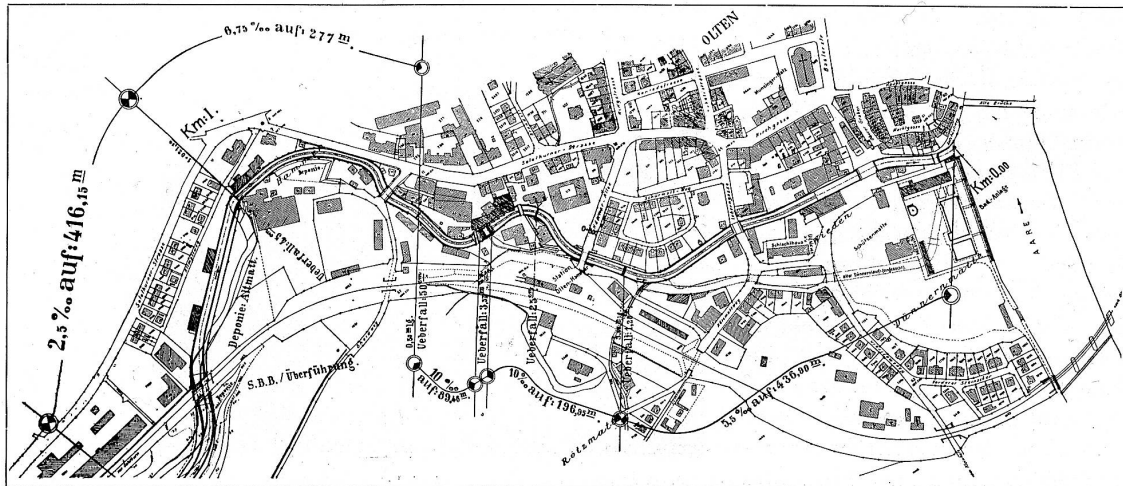


Abb. 14 Stark erodierte Felspartien (Malmkalk) bei der Hammeralleebrücke in Olten.

Abb. 13 Linienführung des Dünnernkanals durch Olten.



mitteleuropäischen Flüsse, die sich auszeichnen durch: fast ausschließliche Regenfluten durch alle Monate, große Anschwellung im Frühling bei der Schneeschmelze und bei Gewittern, starke Schwankungen zwischen Hoch- und Niederwasser, Minima im Spätsommer bis Herbst und durch den Winter, Maxima bei Sommerregen.

Der *Hardgraben* sammelt die Wasser, die teils natürlich, teils künstlich durch Bewässerungsgräben der SE gelegenen Abflußrinne zustreben. Er folgt in seinem Unterlauf der oben beschriebenen südlichen Talsohle.

Die topographische Wasserscheide innerhalb der Gäuebene ist infolge der neuesten Aluvion nicht überall leicht erkenntlich. Das Einzugsgebiet der Dünnern hingegen ist mit wenig Ausnahmen leicht abzugrenzen; denn im allgemeinen stimmt das topographische Einzugsgebiet mit dem geologischen überein.

Abschließend kann festgestellt werden, daß die Dünnern das morphologische Bild der Gäuebene, der östlichste Teil mit dem Einmündungsgebiet ausgenommen, nicht stark zu ändern vermochte, obschon uns ihre häufigen Hochwasser und Überschwemmungen beeindruckten.

II. Geologie der Gäuebene

Der Talboden und seine Umrandung

Die Entstehung

Zwischen der Weißensteinkette, welche in Hägendorf ausläuft, sowie der, diese ostwärts ablösenden bei Olten endigenden Farisbergkette, als nördliche Flanke einerseits, und der Born-Säli-Engelbergkette mit typischem und ziemlich normalem Faltenbau, die nach SW hin in dem alten-diluvialen Hügelszug Eichbann-Langwald eine topographische Fortsetzung hat, als südliche Flanke andererseits, war während der vorletzten und der letzten Vergletscherung (Würmeiszeit) ein verhältnismäßig tiefes und zum Teil auch breites Tal. Seine Sohle ruhte im östlichen Teil auf den Kalksteinschichten der Juraformation, im westlichen vermutlich auf den Sandsteinen und Mergeln der Molasseformation.

Wie aus den Oberflächenformen hervorgeht, sind die geologischen Verhältnisse im westlichen Gäu etwas anders als die im östlichen. Hier verlaufen die Schichten des weißen Juras (Malm) der Weißensteinkette muldenartig in einer Synklinale unter der Schotterebene durch und erscheinen in der Bornkette, die bei Gunzgen in WE Richtung allmählich aus der oberen Gäuebene emporsteigt, als Nordflanke in gleicher Entwicklung wieder (Abb. 15). Der Südfuß der ersten Kette, im Gebiet zwischen Hägendorf (Grube der Ziegelei) und Rickenbach und der Nordfuß der letzteren zwischen Kappel und Olten werden von anstehender Molasse, d.h. von Sandstein- und Mergelschichten begleitet, die uns als Reste der präglazialen Landoberfläche erhalten geblieben sind. Das die Molasseumrandung verbindende Mittelstück ist durch glaziale Bearbeitung und bei der Tiefliegung des Tals nach dem Gletscherrückzug als Abtrag zum größten Teil weggeschafft worden. So ist das Antlitz einer älteren diluvialen Erosionslandschaft entstanden.

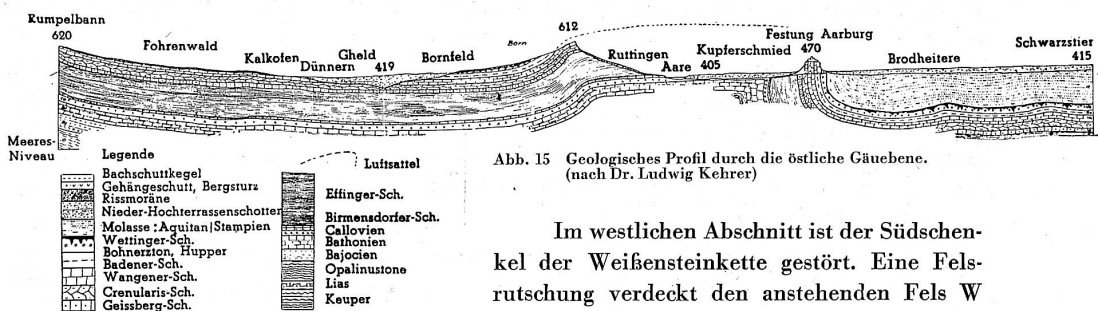


Abb. 15 Geologisches Profil durch die östliche Gäuebene. (nach Dr. Ludwig Kehrer)

Im westlichen Abschnitt ist der Südschenkel der Weißensteinkette gestört. Eine Felsrutschung verdeckt den anstehenden Fels W Niederbipp. Am Roggen E Oensingen verdeckt ein Bergrutsch die ziemlich steil stehenden Schichten des Malms, wie sie bei der Lehn- und Ravellenfluh, sowie in den beiden Steinbrüchen von Oberbuchsiten und Egerkingen zu erkennen sind. Diese hier unter die Molasse einsinkenden Kalkschichten erscheinen nun nicht mehr wie bei der Bornfalte im S der Ebene, sondern verlaufen unter dieser ziemlich flach und unsichtbar. Der in diesem Landschaftsbild erscheinende diluviale Hügelszug Eichbann 494 m (S Neuendorf)-Langwald 514 m (S Niederbipp), zwischen Dünnern und Aare gelegen, zeigt an seinem Nordfuß zwischen Kestenholz und Neuendorf Molasseschichten, die bestimmt mit den vorerwähnten im Zusammenhang stehen, und durch Erosionswirkung des Gletschers sowie der Aare aber zum Teil zerstört wurden (Abb. 16). Die hier schwach nach N fallenden Molasseschichten sind von ca. 50 m mächtigen Hochterrassenschottern, als einer älteren diluvialen

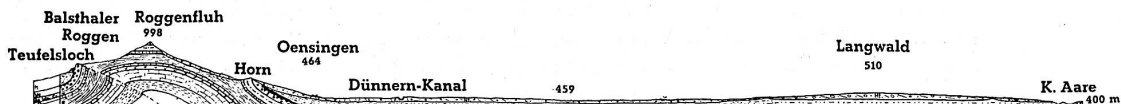


Abb. 16 Geologisches Profil durch die westliche Gäuebene. (nach Dr. L. Fey)

Schotterbildung als die der Niederterrasse, überlagert, die den ganzen Hügelszug bedecken und da und dort noch Moränen der größten Vergletscherung (Rißzeit) tragen. Dieser auffallende Höhenzug zeigt weder ausgesprochene Terrassen noch scharfe Kanten, sondern durch glaziale und fluviatile Bearbeitung rundlich geformte Hügel. Nach der Struktur der Schichten zu schließen, mußte die Ablagerung dieser Schotter von W her erfolgt sein. Als Besonderheit sei erwähnt, dass bei einer Schachtabteufung im Stierenbann S Kestenholz in einer Tiefe von 16 — 20 m kleine, meist alpine und faust- bis kopfgroße, vorwiegend jurassische Geschiebe gehoben wurden, die mit mehr oder wenig ausgeprägten Eindrücken versehen, deutlich zerquetscht waren (Zerquetschte Gerölle).

So war die Umrandung und die Hohlform des tiefen Gäutales geschaffen. Während der letzten Vergletscherung lagerten sich in diesem Tale, vermutlich über 40 m mächtig, Kies und Sand ab, die Niederterrassenschotter, welche im W in einer Höhe von 460 m und im E in der von 420 m diese 20 km lange Ebene schufen, die sich in Olten vom Gheid bis an das Bannfeld hinüber ausdehnte, wobei heute infolge der Erosion nur noch die scharfe Terrassenkante auf der Gheidseite sichtbar ist.

Der Niederterrassenschotter

Da dieser Schotter die Unterlage des heutigen Kulturlandes bildet, erscheint eine kurze Beschreibung als gerechtfertigt. Anschließend an die große Endmoräne des Rhone-Gletschers aus der Würmeiszeit bei Wangen a. A., welche der Aare den alten Weg durch das Gäu versperrte, folgt in NE Richtung, die extra-moränische Landschaft (Bipperfeld und Gäu), in der die früheren Gletscherspuren nicht ganz verwischt sind, gekennzeichnet mit einer ausgedehnten *Niederterrassenfläche*.

Die Lagerung ist meist dem geringen Gefälle des Tales folgend, entsprechend in WE Richtung erfolgt, auf eine Basis, die uns zum größten Teil unbekannt ist und über die uns auch die Dünnernkorrektur keine wesentlich neuen Anhaltspunkte zu bringen vermochte. Es wechseln reine Kiesbänke, die nur selten verkittet sein können, mit Sandschmitzen und sandreichen Kiesschichten, deren Verwendung im modernen Bauwesen größte Bedeutung erlangt hat. Die Zusammensetzung weicht von der des Hochterrassenschotters etwas ab. Die Komponenten alpiner Herkunft (alpine Kalke und kristallinische Gesteine) sind im letzteren häufiger vertreten, als im Niederterrassenschotter, wogegen die jurassischen Gerölle in diesem zahlreicher sind als in jenem. Ganz spärlich sind im Gäuschotter die wallisischen Gesteine; die meisten stammen aus dem Berner Oberland.

Nicht selten findet man in einer Tiefe von 10 — 20 m darin Knochen von Säugetieren, wie Mammut, behaartes Nashorn, Steppenpferd, Edelhirsch, Moschusochse etc., alles Vertreter aus dem jüngeren Diluvium.

Erratische Blöcke ruhen als Zeugen der größten Vergletscherung auf den umliegenden Höhen. Sicher sind sie auch da und dort, aber unsichtbar auf der Basis der Talsohle, keinesfalls auf der Schotterfläche.

Die jüngsten geologischen Bildungen

Wohl die wichtigste Bildung der Neuzeit ist die Schaffung des Humusbodens auf der Kies- und Sandwüste der Nacheiszeit. Der Schotteroberfläche fehlt eine echte Lößbedeckung. Ihr aufgelagert aber sind postglaziale Überschwemmungs- und Gehängelehme, die die Grundlage für den kulturfähigen Boden bilden und die, wie es die Grabung am Kanaltrasse aufgedeckt hat, eine auffällig variierende Mächtigkeit haben. Die bergseitigen Bäche vermochten infolge ihrer tiefschürfenden Wirkung gegen die Faltenkerne hin große Mengen Ton und Mergel herzuschaffen. Auch die Überschwemmungslehme, die die Dünnern beiderseits abgelagert hat, gehören zu den jüngsten Bildungen. Da wo eine Durchlaugung möglich war, sind heute Gruben zur Gewinnung von Ziegeleilehm angelegt worden (Oberbuchsiten und Hägendorf).

Allgemein reicht die sog. Verwitterungszone nur bis 1,5 m hinunter. Der in so langer Zeit entstandene Humusboden wird heute, wo es die topographischen Verhältnisse gestatten, intensiv bewirtschaftet, wie dies die schmucken Bauernhäuser und Dörfer beweisen. Die jetzt durch die Dünnernkorrektur geregelten Abflußverhältnisse vermögen erneut eine Intensivierung der Bodenbewirtschaftung auszulösen, was eine Verbesserung der Humusdecke zur Folge haben wird.

Hierher gehören auch die bereits erwähnten Schutt- und Schwemmkegel der Bergseite. Nach dem Verlust der Schleppkraft des Bachwassers sind die Grobgesteine und Feinkiese, im Volksmund «Grädel» genannt, sowie die Sande, alle fast ausnahmslos aus Malm- und Doggertrümmern bestehend, deltaartig abgelagert worden. Nur verhältnismäßig wenig Grobmateriale gelangte in den Bereich der Dünnern, hat sich dort mit Lehmen vermischt und so die wechselvollsten Ablagerungen erzeugt (Abb. 17). Kopfgroß sind die daraus gewonnenen Steine, welche heute die neue Kanalsohle belegen.

Die Quellen

In der Ebene trifft man die Grundwasser-, am Rand und Berghang die Schutt- und Felsquellen sowie solche, die aus den Schichten der Molasse treten.

Von besonderer Bedeutung sind:

- 1) die durch die Erosion von Aare und Dünnern sichtbar gewordene, am NE Ende der Terrassenschotterebene aufstoßende, mächtige Rötzmattquelle in Olten, deren Wassermenge nach *L. Kehrer* 50'000 min/Liter betragen soll, sowie zahlreiche direkte Aufstöße in die Aare (bei der Badanstalt), und
- 2) die zwischen Hägendorf und Gunzgen austretenden Kaltbachquellen. Im Kanaltrasse, ca. 1 km W der SBB-Brücke in Hägendorf erschien, nach Angabe der Bauleitung, ein in einer Tiefe von 3,5 m nach S quer verlaufender, anstehender Felsriegel der Wettingerschichten, über welchem 2,5 m mächtige blaue und gelbe Lehme gelagert waren. (Im Kalkfels, auf welchem keine Schotter abgelagert waren, fand man in größerer Zahl Versteinerungen von *Pygurus tenuis* Des.). Direkt S von dieser Stelle liegen die Grundwasseraufstöße in einer Geraden mit den in Gunzgen anstehenden Kimeridge-Schichten. Fels und Lehm mögen als Querbarriere den teilweisen Aufstoß des Grundwassers im Quellgebiet des Kaltbachs verursachen.

Die in neuester Zeit von den Gemeinden angelegten Tiefenfassungen des Grundwassers beweisen, dass die Schotterebene des Gäus, weil auf undurchlässiger Basis aufgeschüttet, ein riesiges Wasserreservoir darstellt, das reichlich Zufluß erhält von den Schutt- und Felsquellen des nördlichen Juras (Verlieren des Bipperbaches im Bipperfeld) und von der Balsthaler Klus her. Dieses Grundwasservorkommen bedeutet für die Gegend einen ungeahnten und nicht genügend geschätzten Reichtum.

Die Kanalaufschlüsse

Wie zu erwarten war, zeitigte die Grabung des Dünnernkanals geologisch keine besonderen Überraschungen; denn das Trasse bewegt sich in großen Zügen im Gebiete des Altaufes und der Aushub blieb überall nur eine Oberflächenschürfung. Trotzdem mögen hier einige wertvolle Aufschlüsse und Beobachtungen festgehalten werden, welche auf eigenen Aufzeichnungen und solchen der Bauleitung, sowie der Unternehmer beruhen. Es erscheint zweckmäßig, zuerst einige für den ganzen Kanalverlauf allgemein gültige Angaben zu machen, denen dann spezielle folgen sollen, wie sie sich kanalaufwärts, der Abwicklung des Arbeitsganges entsprechend, ergaben.

Einer ungleich bis über 2 m mächtigen, aber geschlossenen geröllarmen Humus-Mergeldecke, die selten Grobschottereinlagen jurassischer Herkunft aufweist, folgt nach der Sohle hin

eine nach Farbe und Mächtigkeit wechselnde Lage von Überschwemmungs- und Gehängelehmen, die meist an der Basis reichlich von Feinkiesen durchsetzt sind. Sie gehen über in lehmig-sandigen Geröllschutt mit faust- bis kopfgroßen Steinen, die vorwiegend aus den Malm-, Dogger- und Liasschichten stammen. Diese ruhen auf den eigentlichen Kiesbänken der angeschnittenen Schuttkegel, oder direkt auf der Niederterrasse, deren vorherrschend alpine Komponenten leicht erkennbar sind. Gerölle aus dem nahen Jura zeigen meist nur schwach gerundete Kanten, sind mehr unregelmäßig flach-prismatisch, selten oval gerundet, allgemein wenig gerollt, von vorwiegend heller Farbe und häufig mit charakteristischen Fossilresten aus der Juraformation. In den verschiedenen Wechsellagern stellen sich ein: lockerer Kies, verkitteter Feinkies, sandiger Kies mit Sandbänken, Grobkies mit faust- und kopfgroßen sog. «Bollensteinen», abwechselnd auch mit Lehmeinschlüssen.



Abb. 17 Aushubschlitz östlich der Wangner Brücke.



Abb. 18 Fluvial bearbeiteter Kalkfelsen östlich Wangen. Höhe des Absturzes 80 cm.



Abb. 19 Altes Stauwehr der Filztuchfabrik C. Munzinger & Cie. AG. Olten.

Nur in 3 Zonen erschienen glazial und fluvial bearbeitete Kalkfelsen: im Mündungsabsturz von der Oltnen Stadtgrenze bis zur Aare zwischen der Brücke nach Klein-Wangen und der Stadtgrenze (Abb. 18), sowie W der SBB-Brücke von Hägendorf. So erreichten sie, 300 m W der SBB-Brücke Olten-Hamner, sogar knapp die Oberfläche. An verschiedenen Stellen schürfte die Grabung auch das Grundwasser und in ergiebigen Aufstößen floß es in den neuen Kanal.

Besonders erwähnt seien noch die hauptsächlich in Kappel-Rickenbach und Egerkingen durch den ständigen Wasseraufstau (Sägewerk und Mühlen) der Dünnern schllickartig gewordenen tieferen Humus-Schichten und der schweren Lehme. Diese durch die Wirkung des gestauten Wassers völlig durchtränkt, erwiesen sich als besonders «klebrig». Einige im Stadtgebiet von Olten durch den Aushub freigelegte Funde (Bronzeschmuck, Römermünzen etc.) von historischer Bedeutung gelangten in den Besitz des hiesigen Museums.

Im Gebiet der Stadt Olten bewegte sich der Altlauf der Dünnern wie durch örtliche Grabarbeiten mehrfach festgestellt werden konnte, auf Korallenkalken, da der Fluß, nachdem die Gäuebene geschaffen war, nur eine kleine Wassermenge und ein geringes Gefälle hatte, konnte er hier dem

Niveau der stärker erodierenden Aare nicht folgen. Er schnitt sich rückwärts bis fast nach Wangen ein und erodierte, von N nach S abgleitend, hin und her pendelnd, mehrere uns bekannte Rinnen aus und schuf sich schließlich in der «Wieden» eine kleine, sumpfige Alluvialebene. Die neue Kanalsohle kam schon 40 m W der Aare auf den sehr unregelmäßig erodierten, anstehenden Korallenkalkfelsen (unteres Sequan) zu liegen. Dieser, durch den Fluß gescheuert und geglättet (Abb. 14), war reich an dünnen Mergelzwischenlagen, sowie Versteinerungen und barg in Taschen Huppersand. Das Aushubmaterial war ein buntes Gemisch von Aufschüttung, Schlamm mit Sandschmitzen, Holz, Kies, etc.

Im Abschnitt des größten Gefälles zwischen der Hammerbrücke und der Hammermühle wurde der Kanal völlig in die fossilreichen Wangener Schichten (oberes Sequan) eingesprengt (Abb. 19, 20, 21). Diese zeigten infolge starken Erosionserscheinungen eine unregelmäßige Oberfläche, von blauen Lehmen überlagert. Sie setzten sich von hier weg bis 1,5 km W der SBB-Brücke Olten-Hammer in beinahe horizontaler Lagerung fort. Felstürme, fast das ganze Profil einnehmend, wechselten mit von Bolus und Huppersand oder Kies mit kopfgroßen Geröllen gefüllten Taschen. Darüber lagerten Niederterrassenschotter mit geringer Lehmbedeckung. Im Einmündungsgebiet des Wangener Dorfbaches stellten sich 1,30 m mächtige blaue und gelbe Lehmschichten unter 1,20 m Mergel und Humus ein. Von hier weg blieb die Humusdecke bis 200 m W der Mündung des Kaltbachs von obiger Mächtigkeit. Die blauen und gelben Lehmschichten, in denen schmitzenartig Jurakies und Sand eingeschwemmt war, untersetzt von Niederterrassenschotter, erschienen von der Rickenbacher Mühle bis zur Kaltbach-Mündung, beinahe in gleich bleibender Entwicklung von 1,20 bis 1,50 m.

Zwischen Kaltbach-Mündung und SBB-Brücke Hägendorf liegt der mächtige Schuttkegel des Kohlersbachs. Ein Minimum von Humus und Lehm wurde in der Kanaltiefe durch ein Maximum von Kies auf Schotter ergänzt. W davon nahm die Humus-Mergelschicht bis auf eine Tiefe von 2 m zu. Bei der SBB-Brücke und W davon erschienen in der Sohle 3 an-

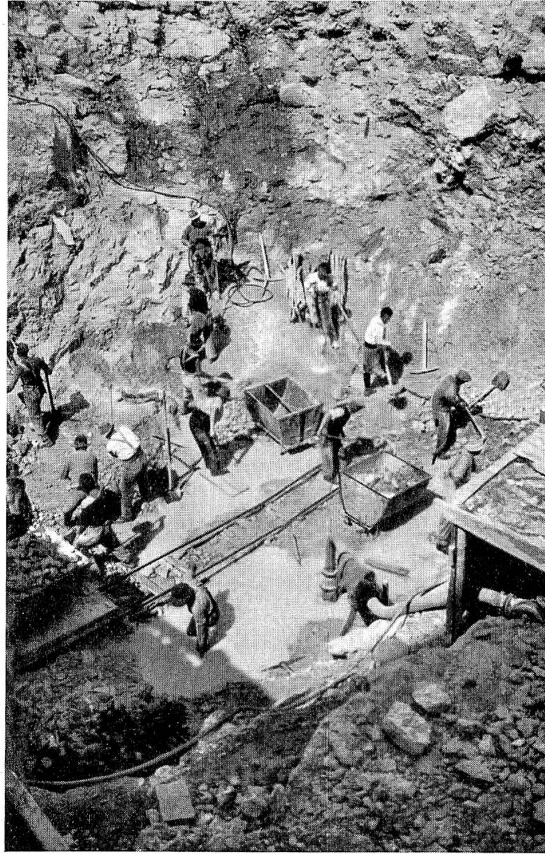


Abb. 20 Baugrube für den großen Absturz östlich des Stauwehrs der Filztuchfabrik. Aushub im oberen Sequan.

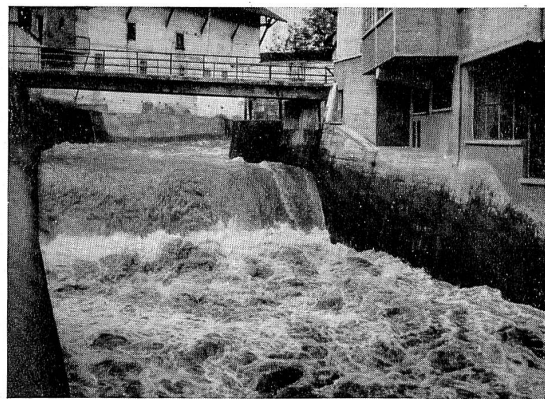


Abb. 21 Kanalabsturz bei mittlerem Hochwasser östl. der Filztuchfabrik.

stehende Kalkfelsenköpfe, (Wettingerschichten) überlagert von 2,20 m gelben und blauen Lehmen. In der nach W anschließenden Kanalstrecke blieb der anstehende Fels völlig aus. Die Niederterrassenschotter kamen fast ununterbrochen bis zur SBB-Brücke in Oberbuchsiten zum Vorschein, um von da weg bis gegen die Klus völlig auszubleiben. Auch der Wechsel im Profil war nur unbedeutend. W Oberbuchsiten blieb sogar der Grobschotter aus. Nur bei den noch folgenden Bergbachmündungen lagen die blauen und gelben Lehme in üblicher Mächtigkeit, z. B. in der verlassenen Lehmgrube der ehemaligen Ziegelei von Oberbuchsiten. 100 m E der Hagackerbrücke (Kestenholz) nahmen die Kiese ganz jurassischen Charakter an und behielten diesen, ausgenommen eine kurze Strecke N des SBB-Trassees in Oensingen, bis zum Kiesfang in der Klus bei. Die hier abgelagerten Gerölle entstammen, wenigstens zum größten Teil, den Malm-Dogger- und Liasschichten. Eingeschlossene Seeigelstacheln, Rynchonella varians Schloth., Gryphaea arcuata Lam., sowie Belemniten zeugen dafür. Molassesandstein-, sowie Quarz- und Gneisgerölle des Rhonegletschers, sind darin äußerst selten.

Zum Schlusse mögen noch einige Sondierprofile folgen, die zum Vergleich herangezogen, über die genaue Mächtigkeit der Schichtfolgen Auskunft geben.

Als aufschlußreiches Beispiel sei die Stauwirkung der Schuttfächer der N Seitenbäche, im Zusammenhang mit der Überschwemmungswirkung ganz allgemein, durch die folgenden Sondierprofile von Wangen und Rickenbach belegt:

bei km 3,000	bei km 3,200	bei km 3,400 (offene Probegrube)
ab Einmündung in die Aare	0,00—0,20 m Humus	0,00—0,40 m Humus
0,00—0,25 m Humus	0,20—1,00 m Gelbbrauner Lehm	0,40—1,50 m Sandiger, gelbbrauner Lehm
0,25—2,00 m Gelber Lehm mit Feinsand gemischt	1,00—2,80 m Gelber Lehm mit Feinsand, kalkhaltig	1,50—1,80 m Sandiger Lehm mit wenig Kies
2,00—4,00 m Feinkies mit Sand, Grobkies	2,80—4,00 m Grobkies, Feinkies mit Sand	1,80—2,20 m Grobkies
		2,20—4,00 m Kies mit wenig Sand

Östlich des Schuttfächers von Wangen ist die Humus-Lehmschicht 2,00 — 1,50 m, am W-Rande desselben, infolge der Stau- und Überschwemmungswirkung 2,80 m und 2,00 m, weiter westlich nur noch 1,50 m mächtig. Die Bildung des tiefgründigen, etwas schweren Bodens, wie er allgemein dem Bergfuß entlang erscheint, ist auf diese Weise zu erklären.

Noch deutlicher ist das folgende, W der Mündung des Dorfbaches von Rickenbach aufgenommene Bodenprofil:

bei km 4,200 ab Einmündung in die Aare
0,00—0,35 m Humus
0,35—2,30 m Gelbe und blaue, sandige Lehme im Wechsel
2,30—2,90 m Schlamm sand
2,90—3,20 m Sandiger Lehm
3,20—4,00 m Fein- und Grobkies mit Sand

Die Humus-Lehmschicht erreicht hier, wie auch W Hägendorf, W Egerkingen und W Oberbuchsiten, sogar eine Mächtigkeit bis zu 3,20 m.

Leider ist eine eingehende Würdigung der interessanten Bodenaufschlüsse in diesem Rahmen unmöglich. Eine Bearbeitung der ca. 82, bis zu einer Tiefe von 4 m angelegten Sondierschächte verspricht aufschlußreiche Resultate, speziell über die Bodenbildung und Bodenzusammensetzung des Berggäus. Es könnte diese zu einer begrüßenswerten Vorarbeit für eine umfassende Bodenuntersuchung der gesamten Gäuebene werden. Eine solche würde uns für eine kluge und intensive Bewirtschaftung der heimischen Erde wertvolle Aufschlüsse vermitteln.

Aufnahmen von F. Stüssi, Photograph, Olten. Die Klischees wurden durch Ing. O. Lemp aus dem Bestande des Kantonalen Baudepartements in verdankenswerter Weise zur Verfügung gestellt.



Die alte Trimbacherstrasse

(heute Baslerstrasse) von der Kreuzung Ringstrasse - Baslerstrasse aus gegen die Hauptgasse.
Vor 1834, da noch keine Strassenbeleuchtung bestand.

