Zeitschrift: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern
Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft Bern
Band: - (1918)

Artikel: Ueber die diluvialen Torflager (Schieferkohle) von Gondiswil-Zell
Autor: Gerber, E.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-571169

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 10.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Ed. Gerber.

Ueber die diluvialen Torflager (Schieferkohle) von Gondiswil-Zell.

Nach dem Vortrag vom 27. April 1918 etwas erweitert.

Der Mangel an fossilen Brennstoffen hat den Namen Gondiswil innert Jahresfrist bekannt gemacht. Während der Anthrazit des Wallis, die Steinkohlen der Mytilus-Schichten des Simmentales, die Molassekohlen von Semsales, Käpfnach und Herdern und die Schieferkohlen von Utznach, Dürnten und Wetzikon schon längst bekannt und ausgebeutet wurden, geniesst Gondiswil-Zell den Vorteil der Neuheit.

Das Schieferkohlengebiet liegt an der Nordabdachung des Napfmassives zwischen den Flussgebieten der Langeten und Wigger, im «toten Winkel» zwischen dem diluvialen Rhone- und Reussgletscher. (Siehe Blatt Huttwil 181.)

Schon vor 25 Jahren beutete Sigrist Bürli in Zell anlässlich der Erweiterung des Turnplatzes auf seinem Grundstück zwei Flöze aus und verkaufte das getrocknete Material zu 2 Fr. per 100 kg nach Huttwil. Weil die überlagernden tauben Lehmschichten am steilen Hang immer grösser wurden, steckte er nach 10 Jahren das Geschäft ganz auf. Messikomer und F. J. Kaufmann[1]) besichtigten die Stelle. Beim Bau der Bahn Huttwil-Wolhusen im Jahr 1894 fand man «unter Erde liegenden Torf» sowohl bei der jetzigen Haltestelle Gondiswil als auch bei der Ueberführung östlich der Stampfemühle. Ueber die Lagerstätten von Zell und Haltestelle Gondiswil berichten C. Schmidt und Müller.[2]) Aus allen mündlichen und schriftlichen Angaben ist ersichtlich, dass dieses Brennmaterial keine Rolle spielte, bis dann im Frühling 1917 infolge der wirtschaftlichen Notlage ein ungeheures Suchen und Forschen auch in diesem Gebiet einsetzte.

---

[1]) Beitr. z. geol. Karte d. Schweiz, 11. Lieferung. 1872, p. 378.

[2]) Die diluvialen Kohlen i. d. Schweiz. Zeitschrift f. praktische Geologie, XX. Jahrgang, 1912, Heft 8.

Folgende abbauwürdige Lager sind bekannt:

1. Haltestelle Gondiswil, ausgebeutet durch G. Weinmann in Zürich. Das Areal der Weinmann'schen Ausbeutungsrechte beträgt 90 000 m². Auf einem Gebiet von 15 000 m² erhielt man bis Ende Juli 1918 ein Quantum von 18000 t. Von den 5 Flözen ist das mittelste mit 1—2 m Dicke am ertragreichsten; sein Ausbiss liegt in 625 m. Zu erwarten ist noch ein Quantum von 30—40 000 t. Im grauen und gelben Sand und Lehm der Ueberlagerung machen sich orangefarbene Ortsteinbänder bemerkbar, die von schwarzem manganschüssigem Sand (MnO_2) begleitet werden.[1]) Darunter lag an einer Stelle blauer Vivianit. Dem Niveau der zwei untersten Flöze entstammen die Knochen folgender Tiere: Wildpferd, Rothirsch, Reh, Urstier, Biber, Hase, Schildkröte, Hecht. Wie überall erfolgt der Abbau am Tage.

2. Engelprächtigen-Ost, südlich von der Haltestelle Gondiswil, Gemeinde Uffhusen. Besitz der Luzerner Kohlenwerke (vormals Konservenfabrik Luzern). Ausbeutungsrecht 20 000 m². 10 000 m² lieferten einen Ertrag von 8400 t. Von den 3 Flözen liegt das unterste in 624 m, das oberste in 633 m; letzteres zeigt auf der abgedeckten Oberfläche zahlreiche Löcher bis zu 30 cm Tiefe. Offenbar stellt dieses Relief die «Bulten» und «Schlenken» des diluvialen Torfmoores dar. Höchst wahrscheinlich standen diese Flöze mit denjenigen der Weinmannschen Gruben einmal in direktem Zusammenhang.

3. Engelprächtigen-West. Konzession der Luzerner Kohlenwerke. Bei einer produktiven Flözdicke von 1 m darf man auf ein Quantum von 30 000 t schliessen; jedoch fehlen einwandfreie, gründliche Schürfarbeiten.

4. Beerenmösli. Luzerner Kohlenwerke. 2 Flöze im Niveau 626 und 634 m von 1,50—2 m Dicke.

5. Fuchsmatt-Ost. Luzerner Kohlenwerke. Hauptflöz in 626 m, 3 m dick, an der Oberfläche mit «Bulten» und «Schlenken». Die obersten 30 cm sind Sphagnum-Torf (Hochmoor); darunter liegt, wie überall, Bruchwaldtorf mit viel Rottannenholz; auffällig daran ist die tiefschwarze Politur zwischen Rinde und Holz. Im östlichen Teil fand man ungefähr auf

[1]) Herrn Dr. Truninger in Bern verdanke ich die chemische Bestimmung.

Quote 629 m in 80 cm Tiefe einen 20 kg schweren Findling eines granatführenden Glimmerschiefers.[1]) Die Moränenatur der Ueberlagerung ist somit erwiesen. Ausgebeutetes Quantum 7300 t. Eine besondere Dienstbahn mit Pferdebetrieb und 2 hölzernen Viadukten führt nach der Station Hüswil.

6. Fuchsmatt-West. Luzerner Kohlenwerke. Zwei Schlitze ergaben die Anwesenheit des Hauptflözes. Abbauwürdiges Areal zirka 30 000 m².

7. Grube «Vogelnest» bei Zell. G. Weinmann. Kohlenführendes Areal 5500 m². Ausgebeutetes Quantum zirka 13 300 t. Hauptflöz im Ausbiss unten beim Schulhaus in 615 m, oben beim Gebäude «Vogelnest» in 624 m; es ergibt sich somit auf 120 m Erstreckung von West nach Ost ein Gefälle von 9 m. Der Abbau erfolgte am Tage, trotzdem der Hang so rasch in die Höhe steigt, dass schliesslich die Ueberlagerung im Maximum 22 m erreichte. Dieser Abraum besteht aus einer Wechsellagerung von gelbem und blauem, sandigem Lehm, in dem Gerölle der bunten Nagelfluh stecken. Die Grenzlinie zwischen «Gelb» und «Blau» verläuft regellos und ist gekennzeichnet durch orangerote Ortsteinbänder. Unabhängig davon verlaufen die Gerröllager horizontal und deuten auf Wassertransport. Nur die obersten 2—3 m mögen der Grundmoräne angehören; jedoch scheinen darin gekritzte Kalkgeschiebe oder erratische Blöcke ganz zu fehlen. Am westlichen Ende keilt das Hauptflöz rasch aus; das Material ist ein einförmiges Gehäcksel von Bruchwaldtorf. Einschlüsse: Haselnüsse, Rottannenzapfen, Flügeldecken von Donacien, Metacarpus eines gedrungenen Pferdes, angebranntes Holz (Blitzschlag?).

8. Grube «Vorderrinderweid» bei Zell. G. Weinmann. Areal zirka 5000 m². Ausbeute noch nicht in Angriff genommen.

9. Grube «Compagnon & Honegger» aus Genf in Zell. Anfang der Ausbeute Mitte November 1917, Ende derselben im August 1918. Produktives Areal zirka 2400 m². Ertrag 3440 t.

10. Grube Hypothekarschreiber Huber u. Konsorten in Zell. Beginn des Abbaues im Juli 1918. Das 1,80 m dicke Hauptflöz schwillt schon nach 20 m Erstreckung auf 3,50 m an, leider unter Einschaltung vieler Sandschmitzen.

---

[1]) Nach Prof. Preiswerk in Basel aus der Zone des Grossen St. Bernhard.

11. Grube Hinterrinderweid (Fröschenloch) bei Zell. Luzerner Kohlenwerke. Bis Ende Juli 1918 zirka 2000 m² abgebaut mit einem Ertrag von 2260 t. 4 Flöze von wechselnder Dicke. Ausbiss des Hauptflözes in 612 m. Unmittelbar über der obersten Kohlenschicht lag ein Smaragdit-Gabbro von 90 cm Länge, 70 cm Breite und 40 cm Dicke.

12. Talgrund von Gondiswil, ausgebeutet durch die «Braunkohlen A.-G. Gondiswil». Während alle vorhin angeführten Lager sich an den untern Talgehängen finden, treffen wir hier die Schieferkohle unter der tiefsten Talsohle. Torfbildung scheint hier stellenweise bis in die Gegenwart mit grösseren oder kleineren Unterbrechungen stattgefunden zu haben, besonders im Freibachmoos. Im Spätherbst 1917 vereinigten sich die Grundeigentümer zu einer Genossenschaft und beauftragten Herrn Ing. Meyer aus Thun mit der systematischen Sondierung. Im ganzen führte man 230 Bohrlöcher in die Tiefe, im Maximum 14 m; mehrmals entströmten brennbare Gase. Das Maximum der Flözdicke betrug 5,80 m. Die mittlere Flözmächtigkeit bewertet Herr Meyer auf 2,78 m, das abbauwürdige Areal auf 260 000 m² und das zu erwartende Quantum Schieferkohle auf 450 000 t. Im Frühjahr 1918 begann die Ausbeute mit einem Aktienkapital von 700 000 Fr. Grosse Mühe bereitete das Auffinden von Terrain für die Ablagerung des Abraums. Auch die Wasserhaltung ist naturgemäss schwieriger als in den andern Gruben. Bei der Mühle Gondiswil stellte sich eine interessante Komplikation ein; im untersten, dritten Flöz zeigte sich auf 20 m Erstreckung eine N-S streichende Verwerfung mit einer Sprunghöhe von 2,70 m. Im allgemeinen geben die ausgeführten Bohrungen zu grosse Mächtigkeiten an, weil sehr leicht der begleitende kohlenhaltige Lehm als Kohle registriert wird.

Das in allen Gruben bis Ende Juli 1918 ausgebeutete gesamte Quantum an Schieferkohle betrug 52 772 t. Zahlreiche Beobachtungen, Vergleiche und Berechnungen lassen auf ein weiteres Quantum von 568 000 t hoffen. Der Preis für 10 t grubenfeuchtes Material ist gegenwärtig festgesetzt auf 625 Fr.

Ausser diesen angeführten Stellen sind durch mehr oder weniger systematische Sondierungen folgende nicht abbauwürdige Lager bekannt geworden:

1. Freibachmoos, Aerenbolligen, Hermandingen. Bohrungen ausgeführt durch das Bergbaubureau des Volkswirtschaftsdepartementes. 8 fündige Bohrstellen mit 20—170 cm Flözdicke. Die ausgedehnten Sondierungen in diesem Gebiet ergaben beachtenswerte geologische Resultate:
   a) Die Schuttauffüllung in diesem Talstück beträgt mehr als 12 m im Durchschnitt.
   b) Im Gebiet des Schmidwaldes liegt ein unter Grien vergrabenes Talstück, welches höchst wahrscheinlich vor der dritten Eiszeit die zwei Bäche von Gondiswil und Hermandingen vereinigte und den Abfluss in das Melchnautal gestattete.
   c) Schotter, Sand und Lehm samt den eingeschlossenen Schieferkohlen sind sowohl vertikal als auch horizontal durch zahlreiche Uebergänge miteinander verbunden und bilden einen einheitlichen Schichtkomplex.
   d) Abbauwürdige Kohle tritt nur in der lehmig-sandigen Ausbildung dieses Komplexes auf, nicht in der kiesigen.
2. Stampfemühle, am Ausgang des Weiherhaustälchens. In einem Schacht auch Gasexhalationen.
3. Westzipfel des Aeschenwaldes.
4. Schiessstand Huttwil.
5. Schweinbrunnen zwischen Huttwil und Dürrenroth. Zwischen Sand und Lehm mehrmals ein Flöz von 2 m Dicke festgestellt.
6. Dürrenroth. In geringer Tiefe an mehreren Stellen 50—80 cm Torf.
7. Brand bei Rohrbach. Unter 1 m sandigem Lehm ein 2 m dickes Torflager.
8. Niffel, südlich Huttwil. An einer Prallstelle der Langeten im blauen Ton ein dünnes Bändchen Schieferkohle, alles unter dem Grien einer Schotterterrasse, welche sich 200 m weiter nach Nordosten fortsetzt bis zu einer Griengrube nahe der Einmündung des Niffelbächleins in die Langeten. Dort liegen über den gleichen Schottern erratische Walliser-

gesteine (graues Vallorcine-Conglomerat und granatführendes Hornblendegestein). Da die Fündlinge des ganzen Schieferkohlengebietes aus der dritten oder grossen Eiszeit stammen, muss die Zeit der Torfbildung vor das Maximum dieser Vereisung angesetzt werden.

9. Hüserenmoos. In 5 m Tiefe ein jung aussehender Torf.
10. Lochmühle südlich Uffhusen. Dieses Vorkommnis zeigt, wie jüngerer Torf im Publikum zu «Kohle» gestempelt wird, sobald er unter Erde liegt. Ein von Süden einmündendes Seitenbächlein hat die vertorfte, alluviale Talsohle mit Sand und Lehm überführt.

Zusammenfassung.

Im Gebiet von Gondiswil-Zell finden sich mehr als 500 000 t eines fossilen Brennstoffes, der in den bessern Qualitäten als Schieferkohle bezeichnet werden muss. Für schlechtere Sorten passt eher die Benennung «diluvialer Torf».

Die Flöze, von wechselnder Dicke, Zahl und Ausdehnung, stecken in einem Komplex geschichteter Tone, Letten, Sande und Schotter. Je feiner das Material, desto eher können abbauwürdige Lager erwartet werden.

Die abbauwürdigen Felder liegen stets in Talfurchen, im Niveau 610—650 m.

Nachträgliche Erosion hat grosse Teile des «kohlenführenden Komplexes» wieder weggeschafft.

Das Liegende des «kohlenführenden Komplexes» ist Molasse, das Hangende Grundmoräne des Rhonegletschers aus der dritten oder grossen Eiszeit.

Die Ausbeute erfolgt durchwegs im Tagbau; beträgt die Ueberlagerung mehr als das dreifache der Dicke der Schieferkohle, so ist die Rendite fraglich.

Die Schieferkohle zeigt folgende Eigenschaften: Das frisch gegrabene, dunkelbraune Material ist etwas schmierig und färbt ab; an der Luft nimmt es bald dunklere Färbung und Schieferung parallel der Schichtung an; doch ist diese Schieferung nicht so dünn und ebenflächig wie bei der Schieferkohle

von Utznach. Leider ist der Wassergehalt sehr gross; er schwankt zwischen 60 und 70%. Das Trocknen ist eine mühselige und zeitraubende Arbeit und sollte wie mit gewöhnlichem Torf geschehen. An einem grössern Haufen trocknen nur die äussersten Stücke, selbst in luftigen, regengeschützten Räumen. Getrocknete Schieferkohle brennt mit roter, russender Flamme und erzeugt dabei einen mottenden Geruch. Der Heizwert per kg beträgt 3000—4500 Kalorien.

Nach den pflanzlichen Einschlüssen[1]) kann man von Schilf-, Seggen-, Birken- und Moostorf reden; in den meisten Fällen aber und in den besten Lagern handelt es sich um ein Gehäcksel von schwer definierbaren Pflanzenresten, die von zahlreichen gepressten Ast- und Stammstücken durchsetzt sind. Dieser häufigste Torf ist als Bruchwaldtorf zu bezeichnen; er wurde gebildet auf einem Waldboden, den periodische Ueberschwemmungen heimsuchten. Hochmoortorf tritt gegenüber diesem Flachmoortorf ganz in den Hintergrund.

Die Hauptflöze gehen nach unten in einen Schlammtorf über, der seinerseits auf kohligen schokoladebraunen Tonen und Letten, mitunter auch auf wenig Seekreide, ruht.

Vorläufiges Verzeichnis der gefundenen tierischen Ueberreste[2]): Lutra vulgaris Erxl. Fischotter. Fuchsmatt.

— *Equus caballus* L. Pferd. Die zwei gefundenen Metatarsen von Zell und Gondiswil weisen auf eine kleine, gedrungene Rasse. Ein dritter, ähnlich gestalteter Knochen stammt aus fluvioglazialen Schottern von Busswil bei Melchnau.[3])

— *Cervus elaphus* L. Edelhirsch. Zahlreiche Zähne, Wirbel, Rippen, Extremitätenknochen und Geweihstücke aus den Gruben Haltestelle Gondiswil, Fuchsmatt und Zell.

— *Cervus capreolus* L. Reh. Zahnreihen von der Haltestelle.

---

[1]) Herrn Privatdozent Dr. Rytz in Bern verdanke ich mannigfaltige Belehrung auf unsern gemeinsamen Besichtigungen. Siehe auch dessen Pflanzenliste in den Sitzungsberichten d. Bernischen Nat. Ges. 1918.

[2]) Herrn Prof. Dr. Th. Studer in Bern verdanke ich seine Bestimmungen.

[3]) Geschenk von Herrn Nationalrat Brand in Melchnau.

— Einige grosse Backenzähne deuten auf Elen?
— *Bos primigenius* Bojan. Auerochs. Haltestelle.
— *Castor fiber* L. Biber. Backenzahn, Nagezahn, proximales Femurstück. Haltestelle.
— ? *Microtus amphibius* Desm. Wasserratte. Haltestelle.
— Schildkröte. Spez. Haltestelle.
— *Esox lucius* L. Hecht. Grosses Exemplar. Haltestelle.
— *Donacia sericea* L. Seidenhaariger Rohrkäfer. Zahlreiche grünblau schillernde Flügeldecken in allen Gruben.

Wie anderwärts in der Schweiz, so sind auch hier die hauptsächlichsten Schieferkohlentiere Waldbewohner. Weil Elephas und Rhinoceros bis jetzt nicht gefunden wurden, so gibt die Fauna keinen positiven Fingerzeig für die geologische Zeitbestimmung. Flora und Fauna weisen auf ein Klima, das dem heutigen ähnlich ist. (Siehe Nachtrag am Schluss dieses Aufsatzes).

Eine eindeutige Altersbestimmung der Schieferkohle fehlt bis jetzt; die paläontologische Methode weist mehr auf postglaziales Alter; die geologische hingegen muss unbedingt die Zeit vor dem Maximum der Rissvergletscherung in Anspruch nehmen, weil die Schieferkohle unter Moräne liegt und Jungmoräne in dieser Gegend fehlt. Ueber den Werdegang machen wir uns folgendes Bild: Wie anderwärts so wird auch hier das tiefste Einschneiden der Flüsse und die Bildung eines reich verästelten Talsystems in die grosse Interglazialzeit fallen. Zu Beginn der grossen Eiszeit verbarrikadierte der vorrückende Rhonegletscher bei Burgdorf den Ausgang der grossen Emme und nötigte dieses Gewässer zum Abfliessen in östlicher Richtung über Griesbach, Hüserenmoos, Dürrenroth nach Huttwil. (Eisenbahnlinie Ramsei-Huttwil.) Von da weg benutzte die Emme möglicherweise zuerst das heutige Langetental; doch werden bald die Vorstossschotter des Rhonegletschers in der Gegend von Langenthal eine Rückstauung verursacht haben, so dass die Emme von Huttwil weg die heutige Talverbindung über Zell nach dem Wiggertal schaffen musste. Zeugen dieses alten Emmelaufes sind die grossen Schotteraufschlüsse von Gammental, Schwarzenbach bei Huttwil, Säge Huttwil, Allmend südlich Zell und Briseck östlich Zell. Die Gerölle entstammen

in der Hauptsache der miocaenen Nagelfluh; dazu kommt aber ein Einschlag von Gesteinen aus den helvetischen Alpen, welcher unmöglich durch die vom Napfgebiet abfliessenden Bäche hieher gelangen konnte. Es sind vor allem dunkelgraue und hellgraue, oolithische Kalke mit Textularien und Milioliden, die als Schrattenkalk[1]) anzusprechen sind. Weniger häufig sind dichte, dunkle Malmkalke und Kieselkalke.

Später stopften die vorrückenden Eismassen des Rhonegletschers auch die Ausgänge des Langeten-, Rot- und Wiggertales und erzeugten so zwischen Huttwil und Zell eine allgemeine Versumpfung und Moorbildung. Die vom Napf abfliessenden Bäche überführten die gebildeten Torflager zeitweise mit Sand und Schlamm. Dazu kommen von Norden her die Schmelzwässer und fluvioglazialen Ablagerungen des Rhonegletschers, dessen südliche Begrenzung in diesem Stadium durch die Orte Wynigen, Riedwil, Thörigen, Bleienbach. Lotzwil, Steckholz, Pfaffnau, Reiden, Zofingen bezeichnet ist. Auf den landschaftlichen Unterschied nördlich und südlich dieser Linie weist besonders Niggli[2]) eindringlich hin; er kommt zur Ueberzeugung, «dass in der grossen Eiszeit der Rhonegletscher sehr lange Zeit sein Zungenbecken im Depressionsgebiet des Boowaldes besass und nur vorübergehend weiter vordrang. Die zwei Quellbäche des Melchnautales, von Hermandingen und Gondiswil kommend, fliessen bei der Haltestelle Gondiswil südlich ab; so findet dieses $^3/_4$ kreisförmige, merkwürdige Tal eine Erklärung. Die Wirkung der mit Humussäure beladenen Torfwässer zeigt sich in ausgedehnten Zersetzungen und Braunfärbungen der Gerölle, so z. B. in der Griengrube Rütistalden, südlich Huttwil, wo in den obersten 4—5 Metern kein Kalk oder Sandstein mehr zu finden ist; das gleiche gilt von den ausgedehnten, durch die Schürfungen bekannt gewordenen Schottern des Schmidwaldes nördlich vom Freibachmoos wie auch vom kiesigen Material in allen Schieferkohlengruben.

---

[1]) Kaufmann, Beitr. z. geol. Karte d. Schweiz, 11. Lieferung, 1872, p. 279. — Frey, Talbildung und glaziale Ablagerungen zwischen Emme und Reuss. Neue Denkschriften d. Schweiz. Nat. Ges. 1907, p. 98.

[2]) Niggli, Erläuterungen zur geol. Karte von Zofingen. Nr. 12, 1913, p. 27 und folgende.

Zur Zeit der grössten Ausdehnung überflutete der Rhonegletscher auch den «kohlenführenden Komplex». Typische Walliserblöcke finden wir an folgenden Stellen:

Wyssbachhöhe — Arkesine.
Lohalde bei Rohrbach — Gabbro.[1])
Aerenbolligen — rotes Vallorcine-Conglomerat.
Brüggenweid — Serpentin.
Niffel — graues Vallorcine-Conglomerat.
Zell, Hinterrinderweid — Smaragdit-Gabbro.

Ganz grosse Irrblöcke fehlen oder sind zerstört. Die sandig-lehmige Grundmoräne ist wenig mächtig, im Durchschnitt vielleicht 2—4 m und überdeckt in Form eines dünnen Schleiers das ganze Gebiet mit Ausnahme der Alluvialbildungen und der steilsten Molassehänge. Die geringe Dicke der Moräne lässt hier auf eine relativ kurze Dauer der dritten Vereisung schliessen. Neben der geringen Mächtigkeit der Moräne bildet das Fehlen von Kalken und gekritzten Geschieben ein zweites hervorstechendes Merkmal der Gegend. Die Glazialpolitur der Quarzite unterscheidet sich von der Politur miocaener Gerölle in keiner Weise. Zudem treten typische Wallisergesteine in der Grundmoräne selten auf, vielmehr bilden aufgeschürfte Nagelfluhgerölle aus der basalen Nagelfluhgrenzzone des Vindobonien (Zone Kleindietwil, Schmidwald, Reisiswil, Altbüron) die Hauptmasse der Glazialgeschiebe. Daher ist auch eine sichere Abtrennung vom unterteufenden «kohlenführenden» Komplex unmöglich. Deshalb verdient auch der einzige mir bekannte Aufschluss in Grundmoräne mit gekritzten, dunklen Alpenkalken Erwähnung; es ist die Griengrube nordöstlich von Madiswil in 580 m Höhe; dort sind die 10 m mächtigen Schottermassen, welche direkt auf Molasse liegen, von einer 2—4 m dicken, sandig-lehmigen, gelben Grundmoräne eingedeckt, in welcher, freilich nur stellenweise, gekritzte Geschiebe liegen; ohne diese gleicht die Grundmoräne aufs Haar derjenigen im Schieferkohlengebiet.

---

[1]) Nussbaum, Bericht über die Erhaltung der erratischen Blöcke im Kanton Bern. Mitt. d. Nat. Ges. Bern. 1910, p. 11.

In der letzten Interglazialzeit fanden wohl die meisten Flüsse ihre alten Wege nach Norden; ein grosser Teil des «kohlenführenden» Komplexes wurde vielleicht schon damals ausgeräumt. In der letzten Eiszeit blieb das Gebiet eisfrei. Die Stauung durch die Niederterrasse bei Langenthal machte sich bis in die Nähe von Huttwil bemerkbar. Möglicherweise erfolgten in der Umgebung von Fiechten, westlich von Huttwil, Einschachtelungen von Niederterrasse in die ältern Schotter des «kohlenführenden» Komplexes; denn aus einer Kiesgrube fand man im Jahr 1885 in 5 m Tiefe neben der Patella eines Rhinoceros eine Hufphalange vom Renntier.[1]) Von der Postglazialzeit weg bis in die Gegenwart waren die erodierenden Kräfte zu gering, um im Gebiet der Talwasserscheide P. 667 und P. 672 östlich von Huttwil einen Durchbruch durch den «kohlenführenden Komplex» zu erzeugen.

Aus allem geht hervor, dass dieser Komplex kein Hochterrassenschotter ist; eher dürfte man ihn als einen Vorstossschotter der Rissvereisung bezeichnen und dafür vielleicht den Namen «Mittelterrassenschotter» gebrauchen.[2])

Bern, 1. Okt. 1918.

---

[1]) Nyffeler, Heimatkunde von Huttwil, 1914, p. 279. Studer Th. über Reste des Rhinoceros tichorhinus Fisch. im Diluvium der Schweiz. Mitt. d. Naturf. Ges. Bern, 1911, p. 209.

[2]) Heim Alb., Geologie der Schweiz, 4. Lieferung, p. 299.

Nachtrag.

Am 24. Oktober stiess der Löffel des Dampfbaggers in der Grube Weinmann bei der Haltestelle Gondiswil in 3 m Tiefe, d. h. im Niveau 630 m, auf die Ueberreste eines Elefanten, nach Prof. Th. Studer *Elephas antiquus*. Damit erfuhr die geologische Altersbestimmung der Schieferkohle eine wertvolle Bestätigung: Der Torf wurde nicht im jüngern, sondern im mittlern Diluvium gebildet. Ausser den Stosszähnen erschienen 2 Backenzähne des Unterkiefers, Teile des Schädels und des Brustbeins,

sowie der Gelenkkopf eines Femurs. Leider zerfielen die beiden Stosszähne in zahlreiche Stücke; das Elfenbein war stellenweise zu einer teigartigen Masse «verfault». Nach Aussage der Arbeiter und Werkführer nahm man einen üblen Geruch wahr, der nach einiger Zeit verschwand. Durch Zusammensetzung von Bruchstücken erhielt man einen maximalen Stosszahn-Umfang von 58 cm. Anzeichen einer spiralartigen Drehung der Stosszähne sind nicht vorhanden. Die Fundstelle des Elefanten liegt in einem kohligen Lehmband, zirka 3 m über dem Hauptflöz.

1. November 1918.