

Die Geologie der Umgebung der Kartause Ittingen

Autor(en): **Kaden, Donald**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft**

Band (Jahr): **48 (1987)**

PDF erstellt am: **19.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-593867>

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 Geologie der Umgebung der Kartause Ittingen

Donald Kaden

| | | | | |
|---------------------------|----|----------|---------------|-----------------|
| Mitt. thurg. naturf. Ges. | 48 | 8 Seiten | 1 Tab. 2 Abb. | Frauenfeld 1987 |
|---------------------------|----|----------|---------------|-----------------|

Einleitung

Die Landschaft in der Umgebung der Kartause Ittingen wird vor allem durch drei Gebiete geprägt: die weite Thurebene, einen sehr unruhigen, von vielen verschiedenen grossen Hügeln durchsetzten Abhang und die leicht hügelige Gegend, welche den Raum nördlich des ehemaligen Klosters prägt. Da in den letzten Jahren über die Geologie dieser Gebiete einige neue Erkenntnisse gewonnen werden konnten, lohnt es sich, erneut auf dieses bereits in verschiedenen Arbeiten behandelte Thema einzugehen. Im folgenden sollen nun zuerst diese Gebiete im einzelnen behandelt werden. In einem zweiten Schritt wird versucht, darzustellen, in welchem Verhältnis diese drei Elemente zueinander stehen.

Das Thurtal

Aufgrund verschiedener Tiefbohrungen hat sich herausgestellt, dass es sich beim Thurtal um eine enge, sehr tiefe, mit Sedimenten gefüllte Rinne handelt. Eine Bohrung * direkt gegenüber der Kartause bei Erzenholz hat folgende Ergebnisse gezeigt:

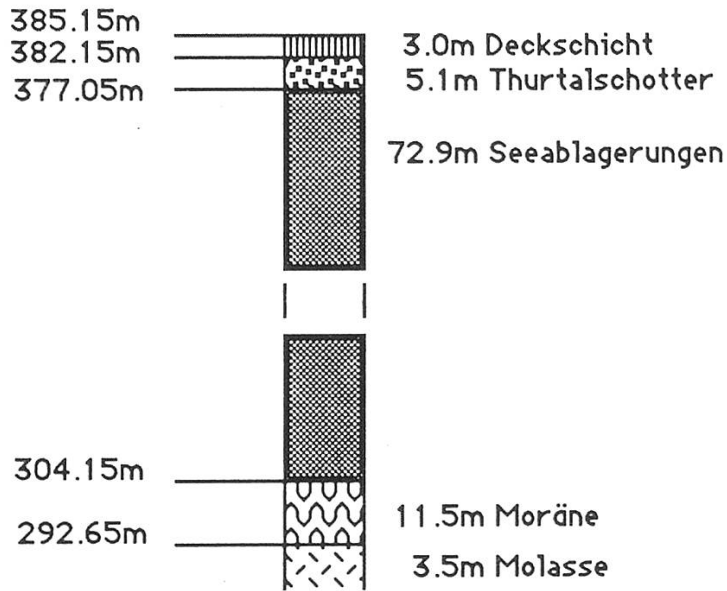


Abb. 1: Ergebnis der Tiefbohrung bei Erzenholz (707320/270080)

* Informationen über Bohrungen wurden grosszügigerweise von der Firma Büchi & Müller AG, Beratende Geologen SIA/ASIC in Frauenfeld, zur Verfügung gestellt. Dafür soll an dieser Stelle gedankt werden.

Bei den Seeablagerungen handelt es sich um Sedimente des Thurtalsees, welcher bereits von *Müller* (1979) beschrieben worden ist. Das jüngstmögliche Alter dieses Sees konnte aufgrund eines westlich der Pfynerbrücke in Verlandungsschichten gefundenen Stück Eschenholzes ermittelt werden. Eine ^{14}C -Analyse des Physikalischen Instituts der Universität Bern hat ein Alter von 6750 ± 70 Jahren vor heute ergeben.

Die höchsten heute bekannten Seesedimente wurden westlich der ARA Weinfeldern erbohrt und liegen auf einer Höhe von zirka 403 m über Meer (*Müller*, 1979). Dies wird bestätigt durch ein vom Seebach östlich von Weiningen gebildetes ehemaliges Delta. Der See besass also im Bereich der Erzenholzer Bohrung eine Tiefe von zirka 100 m. Eine Bohrung bei Gil in der Frauenfelder Allmend hat sogar eine Seetiefe von zirka 125 m ergeben.

Die Gegend nördlich der Kartause Ittingen

Es handelt sich hierbei um ein mit Grundmoräne bedecktes Schottervorkommen, welches ungefähr von der Kartause im Süden bis zum Seebach im Norden und der Kiesgrube Lätten im Osten bis etwa zur Kiesgrube Briner im Westen reicht: die sogenannten Ittinger Schotter.

Die Aufschlüsse präsentieren sich als homogene, von einigen Sandbänken durchsetzte, zum Teil stark verfestigte Kiesbänke, welche aus gut sortiertem und gut gerundetem Geröll bestehen.

Über diesen Schotter sind bereits einige Arbeiten verfasst worden. Die Interpretationen widersprechen sich jedoch stark. Sie reichen von Vorstossschotter (*Hofmann*, 1951, 1967; *Müller*, 1979; *Hantke*, 1980) über Hochterrassenschotter der Riss-Eiszeit (*Weber*, 1924; *Geiger*, 1943; *Hess*, 1946) bis hin zu Kameschotter (*Andresen*, 1979). Deshalb wurde 1986 eine neue Untersuchung des Gebietes gestartet. Erste Ergebnisse sind in der Tabelle 1 dargestellt.

Die statistische Auswertung dieser Proben ist noch nicht abgeschlossen. Zudem sollen noch Daten aus der weiteren Umgebung der Ittinger Schotter gesammelt werden. Dies bedeutet jedoch nicht, dass keine Schlussfolgerungen aus den Daten gezogen werden könnten. So weist die Tatsache, dass innerhalb der einzelnen Entnahmestellen in bezug auf die Zurundung keine Abnahme bzw. Zunahme festgestellt werden konnte, wie auch die hohe Zurundung selbst, stark darauf hin, dass es sich bei den heute vorhandenen Schichten weder um einen Rückzug- noch um einen Vorstossschotter handelt. Die hohe Zurundung lässt auch eine Interpretation als Kameschotter als sehr unwahrscheinlich erscheinen.

Nicht ganz ausschliessen kann man die Möglichkeit, dass die Schotter ehemals in einem oberen, heute abgetragenen Bereich einmal in einen Vorstossschotter übergegangen sind. Die gleichmässige und hohe Zurundung in den heute noch vorhandenen bis 20 m mächtigen Schotterbänken lassen auf eine Schüttung über eine grössere Distanz (wahrscheinlich mehrere 10er Kilometer) während eines längeren Zeitraums schliessen.

Dies wird auch durch den Vergleich mit den niedrigen Zurundungswerten durch die Moränenprobe «Lätten Moräne» und der Rückzugschotterprobe «Raffoltersee» veranschaulicht (siehe Tabelle 1).

Eine weitere Möglichkeit wäre die Annahme, dass es sich bei den Ittinger Schottern vor allem um umgelagerte Molassenagelfluh handeln könnte.

Dem widerspricht der relativ hohe Anteil an Kristallin und kristallinen Sedimenten, aber auch das Verhältnis von Kalk zu Flysch, da die Molassenagel-fluh einen wesentlich höheren Flyschanteil aufweist. Geht man von der Vorstellung aus, es handle sich um einen über längere Distanz während eines ausgedehnten Zeitraumes geschütteten Schotter, sollten flussauf- bzw. -abwärts weitere Spuren von solchen Schottern existieren. Starke Hinweise dafür liefert die von *Hipp* (1986) im Raum Bischofszell durchgeführte Arbeit. Ebenfalls in diese Richtung weisen Proben aus der weiteren Umgebung des Ittinger Schotters, welche noch nicht vollständig ausgewertet worden sind.

Tab. 1: Resultate der im Bereich der Ittinger Schotter durchgeführten petrographischen und morphologischen Analysen. AK = Alpenkalke, FL = Flysche, KIKA = Kieselkalke, MOL = Molasse, KGR = grünes Kristallin und kristalline Sedimente, KRO = rotes Kristallin und kristalline Sedimente, KWE = weisses und restliches Kristallin und kristalline Sedimente, KTOT = Kristallin und kristalline Sedimente total, ZI = Zurundungsindex nach *Cailleux* (1952). Koordination der Probenentnahmestellen: Lätten (708900/272550), Raffoltersee (701400/275275), Grund (708000/272000), Briner (707225/272950), Morgenstern (708400/273350), Ittingen Hügel (706850/271225), Ittingen Wand (706850/271475), Guggenbüel (707000/273650), Gibel (712275/273450).

Bei der Probe Lätten Moräne handelt es sich um Moränenmaterial aus dem Bereich der Ittinger Schotter. Die Probe Raffoltersee stammt aus einer Kiesgrube zirka 1 km westlich des Nussbaumer Moränenkranzes. Die nordwestlich von Pfyen entnommene Probe Gibel soll stellvertretend für jene flussauf- bzw. abwärts entnommenen Proben sein, welche einmal zusammen mit dem Ittinger Schotter ein grosses Vorkommen gebildet haben könnten.

| Proben-entnahme | H | ü | M | AK | FL | KIKA | MOL | KGR | KRO | KWE | KTOT | ZI |
|-----------------|-----|----|----|----|----|------|-----|-----|-----|-----|------|----|
| Lätten Moräne | 455 | 33 | 18 | 2 | 25 | 9 | 3 | 10 | 22 | 234 | | |
| Raffoltersee | 430 | 43 | 34 | 1 | 10 | 4 | 1 | 7 | 12 | 272 | | |
| Lätten Schotter | 450 | 45 | 35 | 2 | 3 | 4 | 4 | 7 | 15 | 393 | | |
| Grund 1 | 445 | 45 | 35 | 2 | 3 | 4 | 4 | 6 | 14 | 392 | | |
| Grund 2 | 450 | 46 | 36 | 2 | 3 | 5 | 1 | 7 | 13 | 414 | | |
| Grund 3 | 455 | 43 | 35 | 2 | 3 | 4 | 4 | 9 | 17 | 443 | | |
| Grund 4 | 460 | 47 | 32 | — | 8 | 4 | 2 | 7 | 13 | 388 | | |
| Grund 5 | 470 | 49 | 34 | 1 | 4 | 3 | 3 | 6 | 12 | 386 | | |
| Briner 1 | 450 | 48 | 36 | 1 | 3 | 5 | 2 | 5 | 12 | 415 | | |
| Briner 2 | 455 | 49 | 35 | 1 | 7 | 2 | 1 | 5 | 8 | 406 | | |
| Briner 3 | 465 | 46 | 35 | 1 | 6 | 3 | 1 | 8 | 11 | 403 | | |
| Briner 4 | 470 | 46 | 37 | 1 | 4 | 2 | 2 | 8 | 12 | 373 | | |
| Morgenstern 1 | 430 | 46 | 35 | 1 | 3 | 3 | 3 | 9 | 15 | 430 | | |
| Morgenstern 2 | 435 | 46 | 35 | 2 | 3 | 4 | 3 | 7 | 14 | 441 | | |
| Morgenstern 3 | 440 | 47 | 36 | 1 | 3 | 4 | 2 | 7 | 13 | 359 | | |
| Morgenstern 4 | 445 | 46 | 39 | 2 | 2 | 3 | 1 | 7 | 11 | 422 | | |
| Ittingen Hügel | 440 | 44 | 34 | 3 | 5 | 2 | 2 | 10 | 14 | 408 | | |
| Ittingen Wand | 460 | 47 | 34 | 1 | 3 | 2 | 3 | 10 | 15 | 428 | | |
| Guggenbüel | 445 | 45 | 33 | 2 | 5 | 3 | 3 | 9 | 15 | 360 | | |
| Gibel | 470 | 50 | 27 | 1 | 11 | 2 | 1 | 8 | 11 | 378 | | |

Die Grundlagen für eine mögliche zeitliche Einordnung dieser Schotter sind bisher sehr dürftig. Können die Hinweise auf eine Verbindung zu den Schottern in der Bischofszeller Region verdichtet werden, so müsste man die Ittinger Schotter entsprechend den Ergebnissen *Hipps* in ein früheres Würmstadium stellen, in welchem sich die Gletscher ziemlich weit zurückgezogen haben müssen. Dies wiederum führt jedoch zu Problemen bei der Erklärung der Entstehung des Thurtals, welches dann in sehr kurzer Zeit stark eingetieft worden sein müsste. Geht man jedoch davon aus, dass dies unwahrscheinlich ist, so führt das zur Annahme, dass es sich bei den Ittinger Schottern um eine ältere Bildung handelt, was wiederum entweder den Zusammenhang zu den Bischofszeller Schottern oder die Interpretation *Hipps* in Frage stellt. Die einzige sichere Aussage, welche im Moment existiert, ist, dass die Ittinger Schotter mit Sicherheit vor dem letzten Eisvorstoss entstanden sind.

Der Abhang zur Thur

Es handelt sich hierbei um einen ausgedehnten Rutschhang, was am besten in den westlich der Kartause liegenden Hügeln zum Ausdruck kommt. Diese bestehen bis auf die zwei ersten, unmittelbar westlich der Kartause liegenden Schotterhügel aus verrutschter Molasse.

Beweise für das Abrutschen des Materials finden sich einerseits in der steilen Schichtung in der sonst in dieser Region horizontal geschichteten Molasse, andererseits aber in den Resultaten der bei der Uesslinger Brücke durchgeführten Bohrungen, denn in der Bohrung 2 (siehe Abbildung 2) wurden Seebodenablagerungen angebohrt, welche unter versackter Molasse liegen.

Dies bedeutet auch, dass die hier angesprochenen Hangbewegungen eindeutig zwischen dem letzten Eisrückzug und heute stattgefunden haben

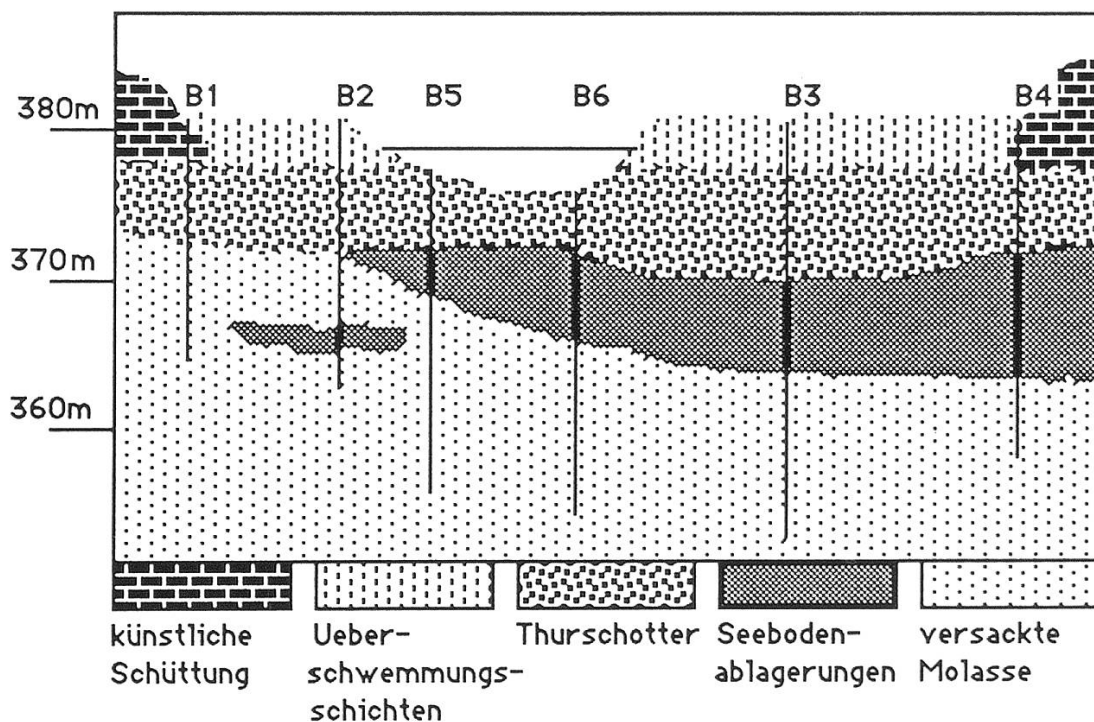


Abb. 2: Profilschnitt bei der Uesslinger Thurbrücke (705000/270700). Die Bohrung 2 belegt eindeutig das postglaziale Alter der Hangrutschung, da inmitten versackter Molasse Seeablagerungen erbohrt wurden.

müssen. Wahrscheinlich waren die Böschungen nach dem Nachlassen des Eisdruckes instabil geworden und abgerutscht.

Die Beziehungen der drei Zonen untereinander

Es hat sich gezeigt, dass das Gebiet vor allem durch vier Vorgänge geprägt worden ist: den Einschnitt des Thurtales in die Molasse, die Schüttung der Ittinger Schotter, das Abrutschen des Talhanges und die Auffüllung der Thurtalrinne.

Es existieren zwei Möglichkeiten, diese Vorgänge in ein Verhältnis zueinander zu stellen, wobei entscheidend ist, ob das Thurtal älter ist als die Ittinger Schotter oder umgekehrt:

Variante 1: Das Thurtal ist älter als die Ittinger Schotter:

1. Entstehung einer Thurtalrinne.
2. Schüttung der Ittinger Schotter und Verfüllung des Thurtales.
3. Die Schotter werden im Bereich des Thurtales wieder ausgeräumt und eventuell weitere Eintiefung der Rinne. Dieser Vorgang kann sich in mehreren Phasen abgespielt haben, eventuell unterbrochen durch Sedimentationsphasen, von denen aber bis heute keine Spuren gefunden worden sind.
4. Füllung des Thurtales mit Moräne und postglazialen Sedimenten.

Variante 2: Das Thurtal ist jünger als die Ittinger Schotter:

1. Die Sedimentation der Schotter auf eine Molasseoberfläche mit einer Kote von zirka 440m findet statt.
2. In einer oder mehreren Phasen wird das Thurtal eingetieft.
3. Füllung des Thurtales mit Moräne und postglazialen Sedimenten.

Falls sich die Hinweise verdichten sollten, dass zwischen den Ittinger Schottern und den von *Hipp* (1986) im Raum Bischofszell beschriebenen Schottern eine Verbindung besteht, würde dies im Falle der Variante 2 bedeuten, dass die sehr tiefe Thurrinne in extrem kurzer Zeit entstanden ist und dass sie auf glazialer Übertiefung beruht. Dies wäre ein starkes Argument für Variante 1.

Auch die Tatsache, dass es sich bei der Thurtalrinne um eine sehr tiefe, enge Rinne handelt spricht eher für Variante 1, da sie auf fluviatile Erosion hinweist. Dies wiederum würde bedeuten, dass die Erosionsbasis einmal sehr viel tiefer gewesen sein muss und/oder dass tektonische Bewegungen stattgefunden haben, was im zeitlichen Rahmen der Variante 2 unwahrscheinlicher erscheint als bei der Variante 1.

Sicher ist also auch hier lediglich die Aussage, dass es sich bei der Hangbewegung und beim Auffüllen des Thurtales um spät- oder postglaziale Erscheinungen handelt und dass die Entstehung der Rinne wie auch die Schüttung der Sedimente in jedem Fall älter sind.

Ausblick

Es wird versucht, im Bereich des Thurtals und dessen Umgebung ein Inventar der dort vorhandenen Schotter zu erstellen. Diese sollen mittels statistischer Verfahren in Klassen eingeteilt werden. Bisherige Befunde lassen ver-

muten, dass sich aufgrund des Verbreitungsmusters der einzelnen Klassen Verbindungen des Ittinger Schotters zu anderen Schottervorkommen herstellen lassen, welche eine sichere zeitliche Einordnung ermöglichen. Vielleicht gelingt es dadurch auch, zu etwas genaueren Vermutungen über die Bildung des Thurtals zu gelangen (*Kaden*: in Bearbeitung).

Zusammenfassung

Die Landschaft der Umgebung der Kartause Ittingen wird vor allem durch drei Komponenten geprägt: den Ittinger Schotter, den Abhang zur Thur und das Thurtal, welches eine sehr tiefe, mit Moräne, Seebodenablagerungen und Schotter gefüllte Rinne ist.

Durch verschiedene Bohrungen und petrographisch-morphologische Geröllanalysen konnten einige neue Erkenntnisse gewonnen werden:

1. Das Thurtal ist eine tief in die Molasse heruserodierte Rinne, welche mit Moränenmaterial und darüberliegenden postglazialen Sedimenten gefüllt ist.
2. Die Rutschungen am Thurabhang fallen in den selben Zeitraum wie die Füllung des Sees, da durch eine Bohrung bewiesen werden konnte, dass die abgerutschten Teile mit den Seesedimenten verzahnt sind.
3. Bei den Ittinger Schottern handelt es sich um gut gerundete und gut sortierte Sedimente, welche unter gleichmässigen Bedingungen über eine grössere Distanz (wahrscheinlich einige 10er Kilometer) geschüttet worden sind. Innerhalb der Aufschlüsse existieren keine markanten Änderungen in der Zurundung. Man kann aufgrund dieser Befunde mit einiger Sicherheit ausschliessen, dass es sich um Vorstossschotter, Rückzugschotter bzw. Kameschotter handelt.
4. Über die Bildung des Thurtals lassen sich aufgrund heutiger Kenntnisse keine verlässlichen Aussagen machen, genausowenig wie über dessen Alter und seine relative Stellung zu den Ittinger Schottern.

Literatur

- Andresen, H.*, 1979: Beiträge zur Kenntnis des Ittinger Schotters. Mitt. thurg. naturf. Ges. 43, 75–84.
- Cailleux, A.*, 1952: Morphoskopische Analyse der Geschiebe und Sandkörner und ihre Bedeutung für die Paläoklimatologie. Geol. Rundschau 40, 11–19.
- Geiger, E.*, 1943: Geologischer Atlas der Schweiz, Bl. 56–59.
- Geiger, E.*, 1961: Der Geröllbestand des Rheingletschergebietes im allgemeinen und im besonderen um Winterthur. Mitt. NG Winterthur 30.
- Hantke, R.*, 1980: Eiszeitalter 2, Ott Verlag, Thun.
- Hess, E.*, 1946: Exkursion Nr. 17: Elgg–Aadorf–Wil–Heid—In: Geologische Exkursionen in der Umgebung von Zürich.
- Hipp, R.*, 1986: Zur Landschaftsgeschichte der Region Bischofszell. Mitt. thurg. naturf. Ges. 47, 117 S.
- Hofmann, F.*, 1951: Zur Stratigraphie und Tektonik des st. gallisch-thurgauischen Miozäns (Obere Süsswassermolasse) und zur Bodenseegeologie. JB st. gall. NG, 74.
- Hofmann, F.*, 1967: Geologischer Atlas der Schweiz, Bl. 1052.
- Müller, E.*, 1979: Die Vergletscherung des Kantons Thurgau während der wichtigsten Phasen der letzten Eiszeit. Mitt. thurg. naturf. Ges. 43, 47–74.

Weber, J., 1924. Geologische Karte der Umgebung von Winterthur, m. Erl. — GSpK, 107 — SGK.

Adresse des Autors:

Donald Kaden, Oberkirchstrasse 42, CH-8500 Frauenfeld