Zeitschrift: Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft

Herausgeber: Thurgauische Naturforschende Gesellschaft

Band: 70 (2021)

Artikel: Die Frauenfelder Allmend : auch ein See, gesteuert durch Geologie und Gewässergeometrie

Autor: Baumann, Marco

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-953599

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: 15.07.2025

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

Die Frauenfelder Allmend – auch ein See, gesteuert durch Geologie und Gewässergeometrie

Marco Baumann

Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft
10 Seiten • 6 Abbildungen • Frauenfeld 2021

1 Einleitung

Die Frauenfelder Allmend liegt südlich der Thur, am linken Ufer, oberhalb der Murgmündung und der Mündung des linksufrigen Binnenkanals in die Thur. Aufgrund dieser Disposition wird ein Teil der heutigen Allmend bei Hochwasser der Thur regelmässig überflutet. Dabei kann sich durch den Rückstau des Binnenkanals und der Murg sowie bei hohem Grundwasserspiegel ein See entwickeln und ein temporäres Landschaftselement entsteht, welches sonst bei durchschnittlichen Niederschlags- und Abflussverhältnissen im heutigen Thurtal nicht mehr vorhanden ist. Im Artikel, der sich auf verschiedene Quellen stützt, wird das Zusammenspiel von Thur, Murg, Binnenkanal und Grundwasser erläutert. Diese einmalige Gewässerkonstellation ermöglicht es, dass heute nicht nur Reste eines alten Auenwalds in der Frauenfelder Allmend vorhanden sind, sondern auch eine Geländekammer besteht, die regelmässig überflutet wird und in der sich vielfältige Nassstandorte und Feuchtbiotope etabliert haben. Diese Situation wurde vom Menschen geschaffen. Die gegenwärtige Geometrie der Gewässer ist als Folge verschiedener baulicher Landschaftseingriffe und Meliorationsmassnahmen entstanden.

2 Die Landschaft des Thurtals

Die Thurlandschaft ist eine typische Flusslandschaft *(Bandle 2007)*: ein breites Tal, in dem sich vor ca. 16'000 Jahren der Thurgletscher bis nach Andelfingen erstreckte. Am Ende der Eiszeit bildete sich der Thurtalsee *(Keller & Krayss 1999),* und später führte die Thur in zahlreichen Windungen und in verschiedene Arme gegliedert ihr Wasser bis zum Engpass bei Gütighausen, wo der Fluss den Moränenwall des Gletscherstandes von «Dätwil-Gütighausen» durchbricht *(Abbildungen 1* und *3)*. In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts wurde die Thur im Rahmen der 1. Thurkorrektion im Zeitraum von 1867 bis 1893 in ihr heutiges, gerades Bett gezwungen.

Die vielen Laufwindungen der Thur, die Äste und Verzweigungen sind in *Abbildung 2* verschwunden. Die Thur wurde vor mehr als hundert Jahren hochwassersicher gemacht. Sie wurde kanalisiert und begradigt. Sie erhielt ein Damm-Binnenkanal-System, um die Siedlungen, Verbindungswege, Infrastrukturbauten und die landwirtschaftlichen Nutzflächen im Thurtal vor den immer wiederkehrenden Hochwasserereignissen der Thur zu schützen *(Abbildung 3)*.

3 Geologie des Thurtals

Das heutige Thurtal wurde durch mehrere Vorstösse des Bodensee-/Rheingletschers in der Zeit von 800'000 bis 14'000 Jahren (Mittel- bis Jungpleistozän) tief in die Obere Süsswassermolasse eingeschnitten, wobei sich verschiedene Becken bildeten (z. B. zwischen Bürglen und Kradolf und bei Weinfelden). Beim endgültigen Rückzug des Gletschers wurden die Felsvertiefungen vorerst mit

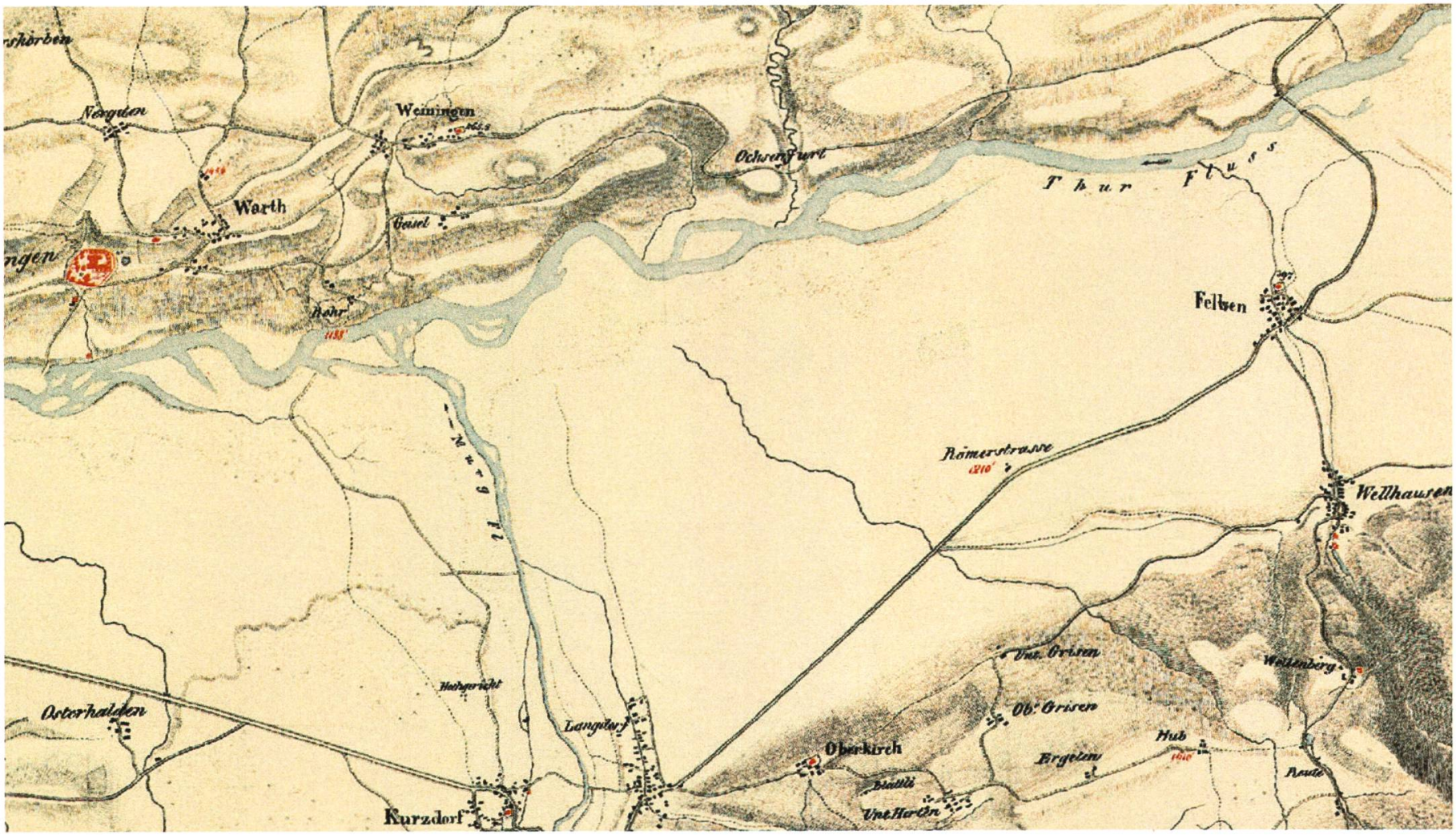

Abbildung 1: Das alte Thurtal, dargestellt auf der Sulzbergerkarte 1883–1837. Die Karten wurden in den Jahren 1828 und 1835/36 von Johann Jakob Sulzberger im Massstab 1:21'600 aufgenommen. 1834 bis 1837 wurden die Karten auf 14 Blätter im Massstab 1:25'000 umgezeichnet. Zu erkennen ist die «sich windende Thur» am Nordrand des Thurtals und das Mündungsdelta der Murg bei «Rohr». Das Wasser der von Süden herkommenden Bäche fliesst nicht bis zur Thur, sondern versickert in der Ebene der heutigen Allmend. ThurGIS, Zugriff am 21.07.2020.

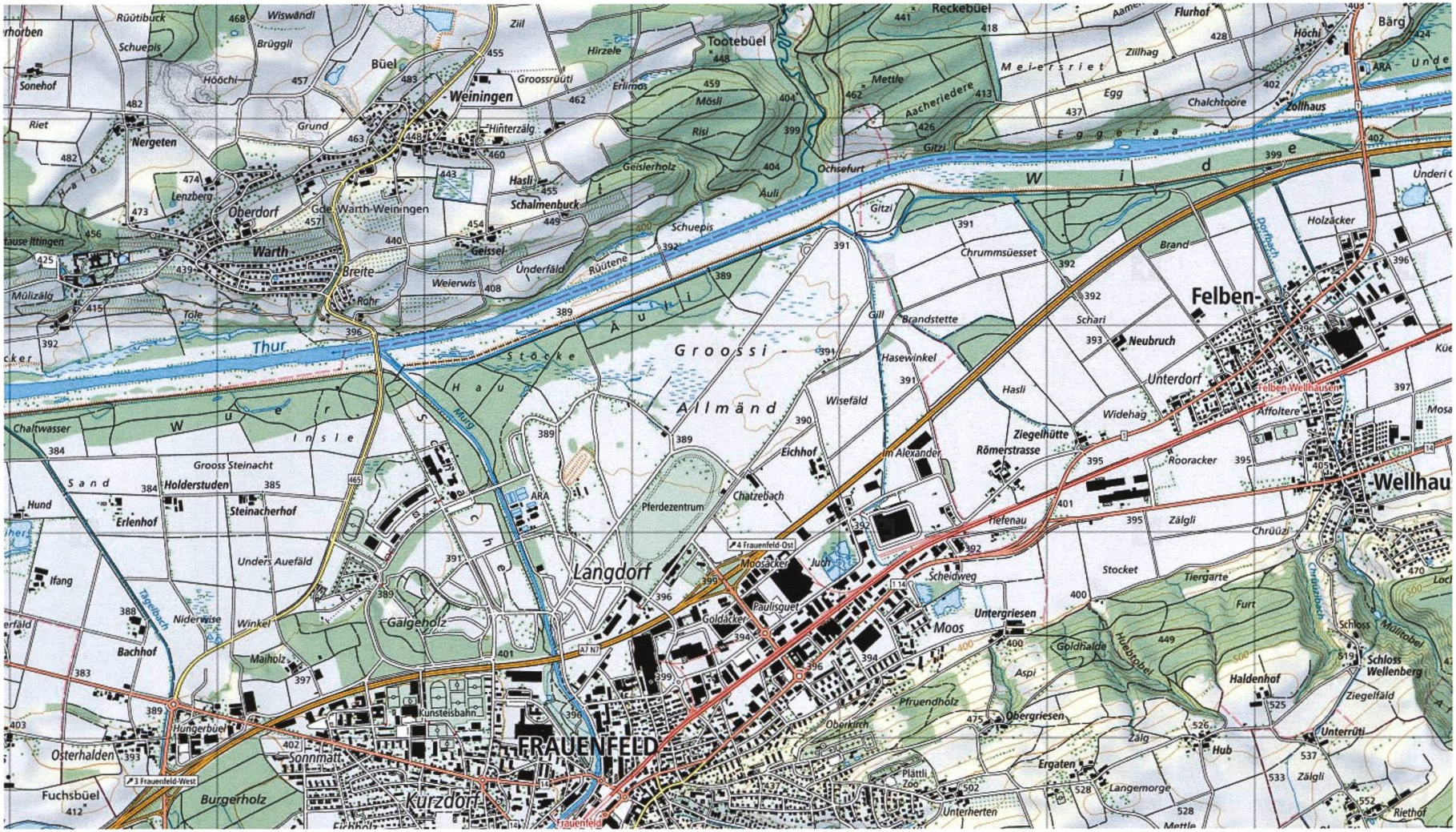

Abbildung 2: Das heutige Thurtal, dargestellt auf der Landeskarte 1:25'000. Die «Groossi Allmänd» umfasst die Auenwaldteilbereiche «Hau», «Stöcke» sowie «Aüli» und den militärisch und landwirtschaftlich genutzten Teil des Waffenplatzareals. Zu erkennen ist der gestreckte Verlauf der Thur und der Murg, mit «einfacher, gerader» Mündung in die Thur, sowie der hinter dem Thurdamm angelegte Binnenkanal. Der Binnenkanal mündet oberhalb der Murg in die Thur (vgl. Abbildung 5). Die offenen Bäche entwässern in den Binnenkanal. ThurGIS, Zugriff am 21.07.2020 (Quelle Kartengrundlage: Bundesamt für Landestopografie swisstopo).

Abbildung 3: Thurlauf und Allmend, Blickrichtung flussaufwärts. Links ist die begradigte Thur und das Vorland, teilweise mit Sandablagerungen und Pappeln, sowie der Ochsenfurtsteg zu erkennen. Der Hochwasserdamm trennt den alten Auenwald von der Thur ab. Hinter dem Damm verläuft der Binnenkanal mit Altläufen. Im Hintergrund ist ein Teil der «naturnahen, aufgewerteten» und der landwirtschaftlich genutzten Allmend zu erkennen. Foto: Donald Kaden, 31.03.2014.

Moränenablagerungen, später mit feinkörnigen Seesedimenten (Sand, Silt und Ton) aufgefüllt. Die Seesedimente wurden im damaligen Thurtalsee zwischen der Endmoräne von Dätwil (sogenanntes Andelfinger Rückzugsstadium) und Weinfelden abgelagert (vgl. *Abbildung 4,* aus *Keller & Krayss 1999).*

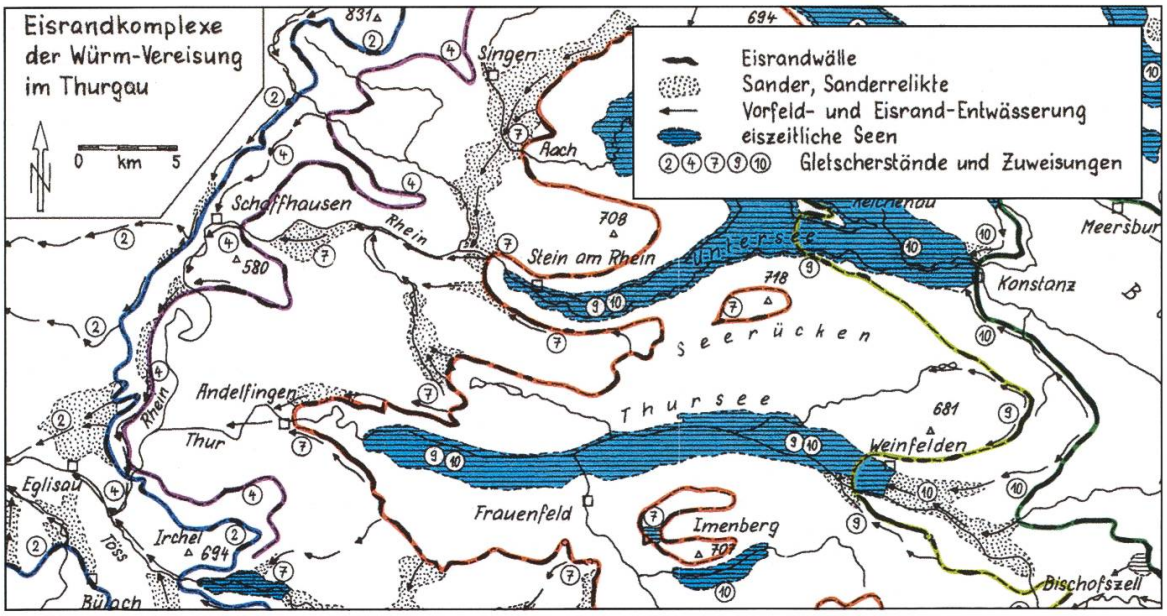

Abbildung 4: Die Eisrandkomplexe der letzten Vorlandvereisung im Thurgau. In der Karte ist eine Auswahl wichtiger Gletscherstände der Eisrandkomplexe mit ihren Eisrandrelikten, Schmelzwasserbahnen und Seen dargestellt. Aus: Keller & Krayss 1999.

Über diesen Talfüllungen liegt der Thurschotter, der in der Späteiszeit durch die im Talboden mäandrierende Thur flächenhaft geschüttet wurde. Die Mächtigkeit des Thurschotters nimmt vom Weinfelder Becken talabwärts, nach Westen, sukzessive ab. Bei Frauenfeld verzahnt sich der aus Süden einmündende sandreichere Murgschotter mit dem Thurschotter. Auf dem heutigen Talboden liegen über dem Thurschotter Schwemmsande oder Schwemmlehme als jüngste Ablagerungen der Thur und ihrer Seitenbäche.

4 Die Grundwasserverhältnisse im Thurtal

Die Thur wird von einem bedeutenden, räumlich gut definierten Grundwasservorkommen begleitet, nach oben begrenzt von der Molasseschwelle bei Bürglen, nach unten von der durch hauptsächlich ältere Glazialsedimente gebildeten Schwelle von Gütighausen *(Baumann et al. 2009, Kempf & Labhart 2003)*. Am unterstromigen Ende des Grundwassergebietes wird praktisch das gesamte Grundwasser zur Exfiltration in die Thur gezwungen. Die seitlichen Grenzen werden durch die moränenbedeckten Molassezüge des Thurgauer Hügellandes definiert. Spätestens seit den Untersuchungen von *Büchi & Müller (1988)* ist bekannt, dass die Thur eine wichtige Rolle für den Grundwasserkörper spielt. Die Grundwasserneubildung erfolgt durch den Niederschlag und durch Thurinfiltrat, also Thurwasser, das ins Grundwasser versickert.

Die Grundwassermächtigkeit im Thurtalschotter nimmt von gegen 20 m im Raum Weinfelden kontinuierlich auf etwa 10 m bei Felben und auf weniger als 5 m unterhalb von Frauenfeld ab. Der Flurabstand des Grundwasserspiegels verringert sich sukzessive von rund 15 m bei Bürglen auf etwa 5 m bei Märstetten und dann auf etwa 2 m unterhalb von Felben-Wellhausen. Zwischen Fluss, Binnenkanälen und Grundwasser bestehen enge hydraulische Beziehungen. Die Thur wirkt praktisch auf ihrer gesamten Strecke zwischen Bürglen und Gütighausen als Infiltrant und reichert Grundwasser an. Umgekehrt stabilisieren die Binnenkanäle den Grundwasserspiegel, begrenzen die Hochwasserspiegel und schützen das Landwirtschaftsland vor Überflutung durch das Grundwasser.

5 Die Grundwasserverhältnisse im Bereich der Allmend Frauenfeld

Unterhalb von Eschikofen beginnen die seitlichen Binnenkanäle der Thur, die einerseits die Seitenbäche aufnehmen (die Einmündung in den Vorfluter Thur wird durch die Dämme verunmöglicht) und andererseits auch den Grundwasserstand regulieren. Der Durchflussquerschnitt des Grundwasserstroms verengt sich talabwärts kontinuierlich. Gleichzeitig wird die Wassermenge des Grundwasserstroms durch starke Infiltration der Thur angereichert. Der Grundwasserspiegel steigt dadurch immer näher zur Geländeoberfläche. Als Folge davon ergiesst sich sowohl thurseitiges als auch landseitiges Grundwasser in die Binnenkanäle. Bei Hochwasserabflüssen der Thur erhöht sich die Infiltration

ins Grundwasser jeweils massiv und die Abflussmenge der Binnenkanäle steigt zeitgleich.

Bei Frauenfeld mündet die Murg mit ihrer Deltaschüttung ins Thurtal und verengt dadurch lokal den Thurtal-Grundwasserstrom. Der seitliche Grundwasserzustrom aus dem Murg-Schuttfächer beeinflusst die Strömungsverhältnisse nördlich von Frauenfeld. Die hydraulischen Beziehungen zwischen den Oberflächengewässern werden dadurch nicht beeinflusst: Murg und Thur infiltrieren, die Binnenkanäle oberhalb- und unterhalb der Rorerbrücke wirken als Vorfluter. Die Schwankungen des Grundwasserspiegels betragen bei der ARA Frauenfeld in einem Durchschnittsjahr etwa 1,5 Meter. Bei extremen Hochwasserereignissen, wie im Jahr 1999 mit verstärkter Infiltration der Murg und Überschwemmung im Mündungsbereich der Murg respektive im Vorland der Thur, kann die Amplitude zwischen Minimum und Spitze bis 2,5 Meter erreichen.

6 Hochwasser der Thur

Die Thur gleicht einem Wildbach, da sie auf ihrer 130 km langen Strecke keinen See durchströmt, der als Ausgleichsbecken dienen könnte. Bei starken Nieder-

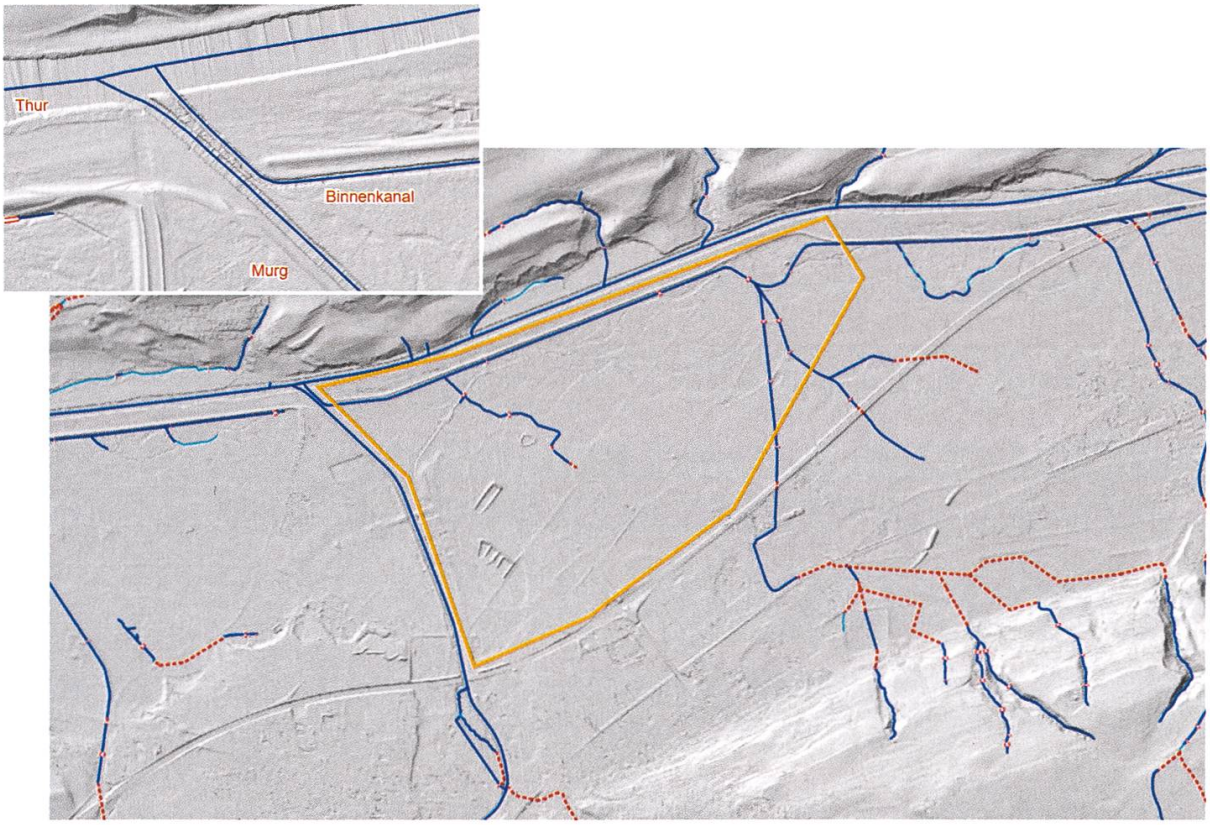

Abbildung 5: Heutiges Gewässernetz (Achsendarstellung) mit Reliefschattierung. In Gelb ist der Umriss der Frauenfelder Allmend dargestellt und links oben der vergrösserte Ausschnitt mit dem Mündungsbereich Murg und Binnenkanal in die Thur. Blau = offene Fliessgewässer, rot gestrichelt = eingedolte Fliessgewässer, roter Doppelstrich = Durchlass, hellblau = Gewässerachse Weiher. ThurGIS, Zugriff am 21.07.2020 (Quelle Kartengrundlage: Bundesamt für Landestopografie swisstopo).

schlägen im Einzugsgebiet werden grosse und überraschend schnell ansteigende Wassermassen in das dicht besiedelte und landwirtschaftlich intensiv genutzte Thurtal abgeführt *(Baumann & Enz 2007)*. Seit der 1. Korrektion von 1893 weist die Thur ein Normalprofil auf, das, wo notwendig, von zwei Hochwasserdämmen begrenzt ist. Bei Mittelwasserstand wird der gesamte Abfluss im Mittelgerinne abgeführt. Die Vorländer werden lediglich bei Hochwasserereignissen überflutet. In *Abbildung 5* ist der heutige Verlauf der Fliessgewässer rund um die Allmend als Achsen dargestellt. Der Binnenkanal liegt hinter dem Hochwasserdamm und entwässert die Thurtalebene, d.h. er nimmt alle Bäche, die von Süden kommen, auf. Der Mündungsbereich der Murg und des Binnenkanals ist im vergrösserten Bildausschnitt in *Abbildung 5* erkennbar. Beide Gewässer «durchbrechen» die Hochwasserdämme, respektive die Hochwasserdämme sind derart angelegt, dass die Zuführung des Wassers zum Vorfluter Thur im Regelfall funktioniert.

7 «Thurtalsee» bei Hochwasser der Thur

Bei einem Hochwasser wird durch die oben beschriebene Anordnung durch die hochgehende Thur der Binnenkanal zurückgestaut. Somit fliesst Wasser in den Bereich hinter dem Hochwasserdamm und der alte Auenwald und Teile der Allmend werden geflutet. Gleichzeitig steigt der Grundwasserspiegel an und das Grundwasser wird vom Binnenkanal aufgenommen und kommt bis an die Oberfläche. Wenn es auch in Frauenfeld geregnet hat, so führen die Bäche des Wellenbergs ebenfalls mehr Wasser in den Binnenkanal. Alles zusammen führt dazu, dass sich in der Frauenfelder Allmend ein See bildet *(Abbildung 6)*.

Dieser See bleibt so lange bestehen, wie die Hochwasserwelle der Thur andauert. Nach meist sechs bis zwölf Stunden kann der Binnenkanal wieder in die Thur fliessen und das Wasser geht langsam zurück. Dieses regelmässige

Abbildung 6: Teilgeflutete Allmend. Hochwasser vom 2. Juni 2013. Foto: Marco Baumann.

Überfluten der Frauenfelder Allmend ist wichtig, da dadurch die natürlichen Prozesse im alten Auenwald, der durch den Hochwasserdamm von der Dynamik der Thur abgeschnitten ist, für eine beschränkte Zeit wieder möglich sind. Ein Auenwald darf per Definition regelmässig überflutet und von der Dynamik eines Fliessgewässers betroffen sein.

8 Ausblick

Dank des Zusammenspiels von Grundwasser, Binnenkanal- und Murgmündung wird die Allmend Frauenfeld bei Hochwasser der Thur regelmässig überflutet. Die bis Ende des 19. Jahrhunderts vor der Korrektion im Thurtal vorhandenen dynamischen Prozesse der Überflutung, Umlagerung und Erosion finden dadurch in der Allmend und im Auenwald wieder statt, jedoch in einem begrenzten Ausmass ohne dynamische Zerstörung durch die Kraft der Thur. Die Erhaltung dieser eingeschränkten dynamischen natürlichen Prozesse erfordert Aufwand und ist nur mit regelmässigem Unterhalt und lokalen Aufwertungsmassnahmen zu gewährleisten. Diese benötigen entsprechende Finanzmittel, Energie und eine Organisation, die sich dieser Aufgabe annimmt.

Mit der vorgesehenen Umgestaltung der gesamten Thur gemäss dem Konzept «Thur+» (Folgeprojekt zum Thurrichtprojekt 1979 für die Verbesserung des Hochwasserschutzes und der Aufwertung des Flussraumes, Amt für Umwelt 2020; www.thur.tg.ch) kann eine Ausgangslage geschaffen werden, mit der sich in der Allmend in Zukunft wieder dynamische Wechselbeziehungen zwischen Wasser, Land und Vegetation einstellen können und sich auch der stabile, alte Auenwald (Hartholzaue) mit der Zeit umgestalten kann. So besteht die Möglichkeit, dass die natürlichen Prozesse der Landschaftsveränderung in festgelegten Grenzen wieder ablaufen können.

Unser gesamter Lebensraum ist eine vom Menschen geschaffene und mitunter intensiv genutzte Kulturlandschaft, sie wird «gehegt und gepflegt». Es gibt nur wenige Flächen im Kanton Thurgau, die der Natur überlassen sind. Geben wir daher der Allmend eine Chance für eine Zukunft mit naturgegebener Dynamik, mit Zerstörung, mit Veränderung – und mit Leben. Wer weiss, vielleicht werden sich die heutige Weiherlandschaft und der temporäre Hochwassersee weiter zu einer dereinst permanenten Auen-See-Landschaft entwickeln.

9 Literatur

- *Baumann M. & Enz A., 2007:* Die 2. Thurkorrektion im Thurgau – ein Fluss verändert sich. – Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft, Band 62, 33–57.
- *Baumann M., Jordan P., Hoehn E. &. Geisser H., 2009:* Ein neues Grundwassermodel für das Thurtal. – Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft, Band 63, 240 pp.

- *Bandle O., 2007:* Die Naturlandschaft im Lichte der Flur- und Ortsnamen. – In «Die Flurnamen des Kantons Thurgau, Band 1», *Nyffenegger E. & Graf M. H.,* 2007 (Hrsg.) – Verlag Huber, Frauenfeld, Stuttgart, Wien, 1'488 pp.
- *Büchi & Müller AG, 1988:* Simulation und Bilanzierung der Grundwasserströmungen im Thurtal. – Unpublizierter Bericht mit 50 Beilagen, ausgearbeitet im Auftrag des Amtes für Umweltschutz und Wasserwirtschaft des Kantons Thurgau, Frauenfeld.
- *Keller O. & Krayss E., 1999:* Quartär und Landschaftsgeschichte. – In «Erläuterung zur Geologischen Übersichtskarte des Kantons Thurgau 1:50'000», *Schläfli, A.,* 1999 (Hrsg.), 39–67 – Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft, Band 55, 102 pp.
- *Kempf T. & Labhart W., 2003:* Die Grundwasservorkommen im Kanton Thurgau. – In «Erläuterungen zur Grundwasserkarte 1:25'000», *Amt für Umwelt des Kantons Thurgau,* 2003 (Hrsg.) – Verlag Huber, Frauenfeld, Stuttgart, Wien.

Adresse des Autors:
Dr. Marco Baumann
Hagenbucherstrasse 7
8500 Gerlikon
mbaumann@rsq-gmbh.ch