

Die Thur und das Thurtal

Autor(en): **Baumann, Marco**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft**

Band (Jahr): **63 (2009)**

PDF erstellt am: **23.04.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-593745>

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 Thur und das Thurtal

Marco Baumann

1 Übersicht

1.1 Charakteristik der Thur und des Thurtals

Die Thur, die dem Kanton Thurgau den Namen gegeben hat, ist einer jener wenigen Flüsse der Schweiz, die in den Voralpen entspringen und im Mittelland direkt oder indirekt in den Rhein münden, ohne vorher einen See als Ausgleichsbecken zu durchfließen. Ihr Wasserregime ist deshalb auch im Unterlauf wildbachähnlich: das Spektrum reicht von 3 bis 4 Kubikmeter Wasser pro Sekunde bei trockenem Hochsommerwetter bis 1 200 Kubikmeter pro Sekunde bei einem Jahrhunderthochwasser (*Tabelle 1*, weitere Informationen zur Thur sind in *Baummann & Enz (2007)* zu finden). Jährliche Hochwasser, in milderer Form mit 500 bis 800 m³/s, haben den Menschen seit eh und je veranlasst, in gebührendem Abstand vom Fluss zu leben.

Gebietsfläche bis zur Station	FN	1 085	km ²
Gesamtlänge, wovon 42,6 km im Thurgau	Länge	130,5	km
Mittlere jährliche Abflussmenge	MQ	38,8	m ³ /s
Mittelwert der Jahreshochwasserspitzen	mHQ	610	m ³ /s
Höchste beobachtete Wassermenge	HHQ	1 170	m ³ /s
50-jährliche Wiederkehrperiode	HQ 50	1 165	m ³ /s
100-jährliche Wiederkehrperiode	HQ 100	1 310	m ³ /s

Tabelle 1: Kenndaten der Thur für die Messstation Halden (bei Bischofszell).

Der Landschaftsmaler Johann Babtist Isenring hat in einer 1825 veröffentlichten Sammlung malerischer Landschaften an und in der Nähe der Thur einen noch heute beachtenswerten Text zu naturhistorischen, geschichtlichen und geographischen Aspekten des Thurtals verfasst (*Isenring 1825*). Der Text wird hier als Kapitel 1.2 im Original wiedergegeben, weil er eindrücklich und anschaulich ein Bild des Thurtals zeichnet, wie es damals ausgesehen hat. Er liefert auch einige damals neue Informationen zur Geologie, zur Landschaftsgeschichte und zur Dynamik des Gewässersystems der Thur. Der Text wurde nach den damals gültigen Rechtschreibregeln verfasst, welche auch das in der Schweiz zwischenzeitlich verschwundene scharfe ß umfasste.

1.2 Das Thurtal im Jahr 1825 aus der Sicht von Johann Babtist Isenring

Derjenige Theil des Thurthales, der sich von Wyl nach Bischofszell, und von Bischofszell in beynahe gerader Richtung bis zum Einflusse der Thur in den Rhein von Osten nach Westen erstreckt, hat eine Länge von ungefähr sechszehn Schweizerstunden. In der Breite dehnt er sich ungleich von einer halben bis auf anderthalb Stunden aus, und endlich geht es so in die flachern Gegenden über, daß keine bestimmte Thalabgrenzung mehr zu unterscheiden ist. Es trägt einen wesentlich verschiedenen Charakter von dem obern Thurthale; denn während die Gewässer der Thur sich durch das Toggenburg hinunter oft zwischen engen Schluchten hindurch winden müssen, finden sie hingegen im untern Thurthale, schon von

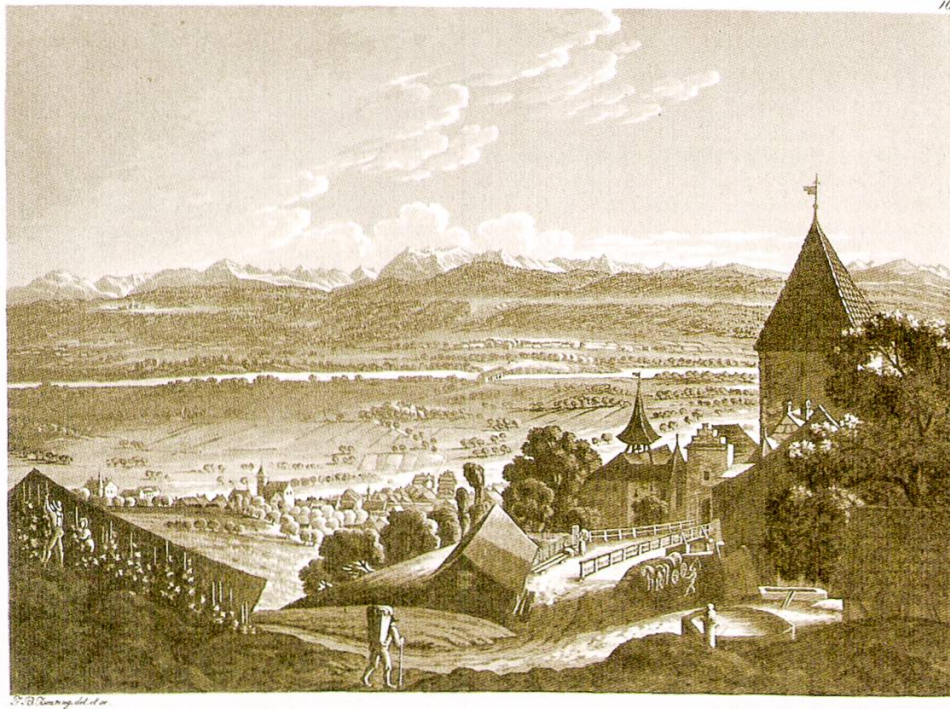
Wyl an, ein breites Beet, und daneben noch weite Ebenen, in welche sie sich bey großen Anschwellungen ergießen; während das obere Thurthal von Süden gegen Norden läuft, und die Gebirgsformationen quer durchschneidet, zieht sich das untere Thurthal zuerst von Westen nach Osten, und nach einer, ungefähr eine Stunde messenden, nördlichen Wendung wieder von Osten nach Westen in Längenthälern fort; während endlich im obern Thurthale eine oft romantisch wilde Bergnatur den Wanderer empfängt, findet er im untern Thurthale nur sanft fortlaufende Hügelketten, weiter Ebenen, Saatkelder, Weinberge u.s.w., und nur von Ferne ist die Alpennatur noch sichtbar (Abbildung 1).

Die geologische Beschaffenheit des untern Thurthales ist bey nahe überall dieselbe. Die Gebirgszüge, welche den Lauf der Thur auf beyden Ufern begleiten, sind auf einem bald mehr, bald weniger bläulichten, oft in einem weichen Schiefer übergehenden Thon aufgesetzt; über denselben liegt weicher Sandstein, der wieder von einer mit Kieseln vermengten Thonschicht bedeckt ist, in den südlichen Gegenden manchmal noch Trümmer von Nagelfluh und Tufsteinlagern trägt, oder unmittelbar in die Dammerde übergeht. Im untern Thurgau bis an die Mündung der Thur vermehrt sich die Menge der Kies- und Geröllablagerungen immer stärker; im obern Thurgau hingegen sind sie seltener, daher auch der Straßenbau schwieriger.

Vergleicht man die Hügelketten des Thurgaus, so zeigt sich, daß in der Urzeit, wie von Romanshorn bis Stammheim ein zusammenhängender Bergrücken sich hinzieht, ebenso von Arbon über Bischofzell, Sonnenberg und Frauenfeld, nördlich von Winterthur bis an die Tös, die getrennten Hügelreihen vereinigt gewesen seyen, und den Gewässern der Sitter, Thur und Murg einen Damm entgegen setzten, der sie nöthigte durch das Thal von Elgg, vielleicht sogar durch das Turbenthal mit der Tös zusammen zu fließen, und derselben die Gewalt mitzutheilen, selbst dem Rheine ein in ihrer Richtung fortlaufendes Beet zu graben. Erst nachdem die Gewässer sich durch den aus Thon bestehenden Höhenzug bey Bischofzell, und durch die weichen Sandsteinschichten bey Frauenfeld durchgearbeitet hatten, erhielten die Thur, Sitter und Murg ihren gegenwärtigen Lauf, und die erstere wählte sich, statt des vier Stunden langen Weges von Wyl bis Frauenfeld, den Umweg von zehn Stunden über Bischofzell.

Die vorherrschende Thonerde macht den Landbau schwierig und mühsam, weßwegen sich das untere Thurthal in Absicht auf Fruchtbarkeit keineswegs mit dem üppigen Aarthale auf eine Linie stellen läßt. Dennoch gelingt es dem Fleiße auch im Thurthale, reiche Erndten zu gewinnen. Der Thongrund macht den Boden vorzüglich zu Obstbaumpflanzungen geeignet. Die Bäume werden nämlich in diesem festen und fetten Grunde weit stärker und höher, als in dürrem Sand- und Kiesboden. Daher wird auch der Reisende nirgends schönere und herrlichere Bäume antreffen, als im Thurthale, besonders im obern Thurgau und gegen den Bodensee hin. – Der Wein des Thurthales ist zwar nicht so feurig, wie derjenige, der z.B. am kalkichten Jura gewachsen ist, aber doch geistreicher, als derjenige, der am Bodensee gepflanzt wird, dabey angenehm von Geschmack und sehr haltbar. Einzelne stehende kleinere Weinberge liefern oft ausgezeichnete Weine;

derjenige, welcher auf Flächen gewachsen ist, zeigt sich gewöhnlich auch geringhaltiger. Die bekanntesten und beliebtesten Weine des Thurthales sind der Weinfelder, der Ottenberger, der Carthäuser und Iselisberger. Weinländer Wein wird derjenige genannt, welcher in den, der Mündung der Thur näher liegenden Gegenden wächst.



Weinfelden.

Abbildung 1: Abbildung 16 aus Isenring (1825). Blick vom Schloss Weinfelden auf das Thurthal; «Mitten durch die Landschaft hinunter, von Morgen gegen Abend, fließt die Thur in beinahe gerader Richtung; das linke Ufer ist meistens steil, das rechte hingegen flach und da und dort mit Weidengebüschen bewachsen, die, um die Gewalt des Stroms bey schnell anlaufenden Gewässern zu brechen, sorgfältig unterhalten werden. Hingegen die große Ebene zwischen der Thur und dem Flecken Weinfelden ist auf's sorgfältigste mit Getreide und Obstpflanzungen, Gemüse und besonders auch Flachs angebaut. In der Mitte dieser herrlichen Auen erblickt man den Hof Sangen.»

In ihrem Laufe, durch die Kantone Thurgau und Zürich, nimmt die Thur verschiedene kleinere Flüsse und Bäche auf. Nur die wichtigsten mögen angeführt werden. Zuerst vereinigt sie sich bei Bischofszell mit der Sitter, die von der nördlichen Seite des Säntis durch den Kanton Appenzell herunter fließt, und in einem tiefen und zerissenen Thale durch den Kanton St. Gallen in den Kanton Thurgau gelangt. Sie führt kaum halb so viel Wasser, als die Thur, hat aber denselben reißenden und stürmischen Lauf. Auffallend ist, daß die Lachse nicht in die Sitter gehen, und dennoch in der Thur bis über Büren hinauf schwimmen. Kommt dieß etwa daher, daß die Sitter in den drey letzten Stunden ihres Laufes keinen bedeutenden Zuwachs bekommt und daher das Wasser weniger frisch ist? Aus diesem Grunde wenigstens geben die badelustigen Knaben gewöhnlich der Sitter, die Forellen aber der Thur den Vorzug. - Bey Märstetten fällt der so genannte Gießen in die Thur. Von Berg und Weinfelden herkommend, scheint dieser Bach, besonders im Sommer, ganz

unbedeutend; bey regnerischer Witterung aber läuft er so an, daß er seine Fluthen verheerend über seine Ufer wirft und selbst die Sicherheit der Straße, welche über ihn hinführt, gefährdet. Von ähnlicher Art ist der Kämmerbach, der von Alterswylen und Altenklingen her sich sammelt und unterhalb Müllheim in die Thur fließt. Eine halbe Stunde unter Pfyn nimmt die Thur den Ausfluß des Hüttwyler Sees auf, und nahe dabey wird sie noch durch die Murg verstärkt, welche im Kanton St. Gallen, nicht weit von den Ruinen von Altzoggenburg entsprungen, vom Hörnli herab bis Münchwyl in nördlicher, von da in nordwestlicher Richtung durch ein breites, dem Thurthale sehr ähnliches, Thal der Thur zuströmt, und während ihres Laufes mehrere sehenswerthe Wasserwerke treibt. – Im Kanton Zürich, welchen die Thur eine kleine Stunde unterhalb Ittingen betritt, erhält sie nur noch durch unbedeutende Bäche zuwachs. Die sich nähernden Flußgebiete des Rheins und der Tös gehen auf beyden Seiten die Gewässer an, bevor sie sich sammeln können.

Übrigens halten sich in der Thur die, in solchen Flüssen gewöhnlichen Fische auf. Die Lachse steigen wohl bis gegen Bischofzell und Büren hinauf, allein ihr Fang ist überhaupt sehr bedeutend nicht. – Die Schifffahrt den Fluß herauf und herunter ist früher bis nach Weinfelden selbst für den Handel benutzt worden; seit der bessern Einrichtung der Straßen aber hat sie aufgehört.

Weil das Flußbeet aus Thon und Kiesen besteht, selten felsig ist, und die Ufer dem Andränge des Wassers keinen festen natürlichen Damm entgegen setzen, verändert sich der Lauf der Thur sehr oft, indem er auf dieser Seite Sand und Kies ablagert, und dadurch selbst das bisherige Beet ausfüllt, auf jener Seite das Ufer unterwühlt, bis es einstürzt, und die Wehren wegrißt. Der Nachtheil, welcher dadurch dem angebauten Lande zugefügt wird, ist groß, und wird nicht selten noch durch den Neid der Uferbesitzer erhöht. Indem sie nämlich die Dämme und Wehren weit in den Fluß hinein bauen, um dadurch Land zu gewinnen, drängen sie das Wasser zum Schaden des Nachbarn auf die andere Seite; und bald ergreift dieser dieselbe Maßregel, und vergiltet das Unrecht. Wie übrigens, auch bey aller Vorsicht und Mühe in der Anlegung der Dämme und Wehren, die Gewalt des Elementes ungebändigt bleibe, beweiset die Gegend des Einflusses der Thur in den Rhein. In frühern Zeiten lief nämlich die Thur bey dem Schlosse Schollenberg vorbei in einem spitzen Winkel in den Rhein; allein durch die zuweilen höhere Strömung des Rheins zurückdrängt, lagert sie so viel Sand ab, daß gegenwärtig zwischen dem Schollberg und der Thur gegen 300 Juchart Land liegen, und die Thur sich rechtwinklicht in den Rhein mündet. Dadurch wird aber den Gewässern die Vereinigung noch mehr erschwert, so daß die Thur häufig über ihre Ufer trittet, die Felder und Wiesen überschwemmt, und bey großem Wasserstande selbst das Dörfchen Ellikon auf ihrem rechten Ufer in Gefahr setzt; und hinwiederum der Rhein durch die Strömung der Thur und durch ihre Ablagerungen immer mehr gegen sein rechtes Ufer hingetrieben, dem Dorfe Rüdlingen nicht bloß an seinen Ländereyen Schaden zufügt, sondern allmählig sich auch den Häusern zu nähern droht. Einige Versuche, diesen Uebeln zu wehren, konnten bisher um so weniger Erfolg haben, da die dießseitigen und jenseitigen Einwohner des Rheines sich nicht gegenseitig unterstützten.

(Ende Zitat Johann Baptist Isenring, 1825)

2 Die 1. Thurkorrektur prägt das heutige Bild der Thur

Durch die 1. Thurkorrektur, welche nach langer Vorbereitung 1874 begonnen und 1893 abgeschlossen wurde, ist der Lauf der Thur einförmig geworden. Die Breiten- und Tiefenunterschiede sind sehr gering, Seitenarme fehlen und Laufwindungen sind selten und minimal (*Baumann & Enz 2007*). Die Vorländer sind 50 bis 150 m breit und werden heute meist intensiv landwirtschaftlich genutzt (*Abbildung 2*).



Abbildung 2: Flugbild Thur kanalisiert, August 2008, Höhe Pfyn, Blickrichtung flussaufwärts (Foto: Chr. Herrmann, BHATeam AG, Frauenfeld).

Ursprünglich wurde aber der Bereich zwischen dem Mittelgerinne und dem Hochwasserdamm für eine zweigeteilte Nutzung ausgelegt: das Vorland sollte auf der flusszugewandten Hälfte unbepflanzt bleiben, während entlang den Dämmen Wuhrholz gezogen werden sollte, um für spätere Reparaturen stets genügend Material in der Nähe zu haben.

3 Die 2. Thurgauer Thurkorrektur

In den 70er-Jahren des zwanzigsten Jahrhunderts brachen die Dämme kurz nacheinander an verschiedenen Abschnitten. Grossräumige Überschwemmungen, wie man sie noch nie oder zumindest seit Generationen nicht mehr erlebt hatte, waren die Folgen. Eilig wurden Projekte zur Sicherung der Hochwasserbauten erarbeitet. Deren Zielsetzung beinhaltete vorab die Wiederherstellung des Zustandes nach der ersten Korrektur und die Behebung der schon damals bekannten Schwachstellen des ursprünglichen Konzeptes. Im einzelnen bedeutete dies das Absenken des Vorlandes zwischen dem Mittelgerinne und den Dämmen

auf 2,50 m über der Flusssohle, die Erhöhung und Verstärkung der Dämme sowie den Einbau von Schwellen im Oberlauf, um die Sohlenerosion zu stoppen.

Dieses Konzept fand allgemeine Zustimmung, mit Ausnahme der Absenkung des Vorlandes. Die Reduktion des Vorlandniveaus mit dem damit verbundenen Risiko häufiger Überschwemmungen wurde von den betroffenen Landwirten als nicht akzeptabel betrachtet. Auch der Wunsch des Kantons nach mehr Naturnähe fand in den betroffenen Gemeinden kaum Gehör. So entstand zuerst ein Projekt, das der Landwirtschaft sehr stark, der Landschaft umso weniger entgegenkam. Auf Druck des Bundes, der die Hochwasserschutzprojekte finanziell namhaft unterstützt, wurde das Projekt überarbeitet. Über hundert Jahre nach der ersten Korrektur, wurde 1993 zum zweiten Mal in den Lauf der Thur eingegriffen und die Flusslandschaft zwischen der Murgmündung und der Zürcherschwelle beim Fahrhof, Niederneunforn, hat sich verändert.

Der Fluss, d.h. das Mittelgerinne, hat mit Aufweitungen mehr Raum bekommen, was die Dynamik des Flussbettes stark belebt hat. Das kiesige Sohlenmaterial ist auf dem renaturierten Flussabschnitt im Gegensatz zu vorher wieder locker gelagert und bildet Kiesbänke, die sich mit den Hochwässern verändern (*Abbildung 3 und 4*).



Abbildung 3: Flugbild Thur, aufgewerteter Flussraum, August 2008, Lokalität Biberäuli (rechtes Thurufer, Höhe Kartause Ittingen), Blickrichtung flussabwärts (Foto: Chr. Herrmann, BHATeam AG, Frauenfeld).

Die ökologischen Massnahmen haben auch das Landschaftsbild aufgewertet: die Thur ist wieder sichtbar. Kiesinseln und Flachufer werden bei schönem Wetter von zahlreichen Erholungssuchenden bevölkert. Vor dem alten Auenwald bei Niederneunforn befindet sich heute eine grosse Aufweitung. Es ist ein neuer breiter Flussraum, wo sich ein junger Auenwald entwickelt (*Abbildung 4*).



Abbildung 4: Flugbild Thur, aufgewerteter Flussraum, August 2008, Lokalität Grosse Aufweitung von Niederneunforn-Altikon, Blickrichtung flussaufwärts
(Foto: Chr. Herrmann, BHATeam AG, Frauenfeld).

Wenn ein Fluss mehr Raum bekommt, der über seine sichtbare Wasserfläche hinausgeht, so kann er seine vielfältigen Funktionen besser erfüllen. Ausreichend Platz ermöglicht den schadlosen Abfluss von Wasser und Geschiebe und wirkt ausgleichend bei Hochwasser. Die Flusssohle und die Uferbereiche verbinden Lebensräume und Landschaftsteile. Bei genügender Ausdehnung erhöht das standorttypisch bewachsene Ufer und Umland die Selbstreinigungskraft des Flusses und hilft Schad- und Nährstoffe abzubauen. Dies ist eine wichtige Voraussetzung zur Sicherung der Grundwasserqualität.

4 Folgen von Flusskorrekturen

Schon Albert Weber hat in seinen Arbeiten zum Grundwasservorkommen des Thurtales die Beziehung zwischen der Thur und dem Grundwasser beschrieben (Weber 1924, 1953). Er stellte unter anderem fest, dass sich der Fluss nach der 1. Thurkorrektur in seiner Tiefenlage der «menschlichen Fesselung nicht überall gefügt» hat. Die Messungen von 1921, vom damaligen Eidgenössischen Oberbauinspektorat durchgeführt, zeigen, dass sich die Sohle seit 1879 von Schneit bis Pfyn um 0,5 bis 2 m erhöht und sich von Eschikofen bis zum Wehr in Au-Kradolf um 0,7 bis 4,8 m vertieft hatte, wobei die Wehranlagen bei Weinfelden und Kradolf als Fixpunkte wirkten. Die Thur hat ihr Gefälle selbst reguliert im Sinne eines Ausgleichs zwischen oberer und unterer Strecke. Die Sohlenerhöhung hatte zur Folge, dass das Thurbett über die Sohlen der seitlichen Zuflüsse und über den Grundwasserstand im Ufergelände zu liegen kam. Sie machten die Anlage der Binnenkanäle und wiederholte Erhöhungen der Hochwasserdämme notwendig.

Der Eintiefungsprozess der Thursohle oberhalb Pfyn dauert auch heute noch an (*Tabelle 2*).

Lokalität	Thur km	1959 bis 1989	1989 bis 2005	1959 bis 1987	1987 bis 2005
Brücke Pfyn	16,00	- 83	- 51		
Brücke A7	19,25	-117	- 29		
Holzbrücke Eschikofen	22,00			+ 19	- 43
Brücke Amlikon	25,00			- 40	+ 3,0

Tabelle 2: Veränderung der Lage der Thursohle (Mittelwert des Querschnitts, Angaben in cm).

Die Vertiefung des Flussbettes in bestimmten Abschnitten der Thur hat auch Auswirkungen auf den Grundwasserstand im Thurtal. Besonders deutlich ist dies in der Gegend von Bonau, wo sich die Thur in die Schotter des Thurtals einfrisst. Bereits 1909 wurde festgestellt, dass sich der Grundwasserspiegel erheblich abgesenkt hat und so viele Grundwasseraufstösse in der Talebene versiegt sind und die zahlreichen Sodbrunnen vertieft werden mussten (*Engeli 1909*).

So hat schon Albert Weber (*Weber 1953*) gefordert, dass zukünftig bei Bachkorrekturen in den Tälern mit Grundwasserführung, insbesondere im Thurtal, Massnahmen zur Sicherung des Grundwasserbestandes notwendig sind. Besonders bei der Wahl der Methoden zum Sohlen- und Uferschutz sei Vorsicht geboten. Weber stützte sich dabei unter anderem auf Beobachtungen bei der Korrektur des Giessens in Mauren. Dort wurden zwischen 1931 und 1933 unter- und oberhalb der Brücke Bürglen-Mauren im Rahmen der Giessenkorrektur Betonplatten in die Sohle eingelegt. Gemäss den Aussagen des Bauführers musste für die lokale Wasserhaltung der Baustelle im Abschnitt unterhalb der Brücke einzig eine Vertiefung in der Bachsohle erstellt werden. Das zufließende Wasser versickerte dort restlos (*Weber 1953*).

In Folge des Sohlenausbaus sank der Grundwasserspiegel im Pumpwerk der Gemeinde Weinfelden dramatisch. Weit mehr als aufgrund des Mehrverbrauchs oder einer allfälligen Verschlammung der Fassung zu erwarten wäre, wie die Thurgauer Zeitung damals festhielt (*Weber 1953*). In Bürglen wurde zur gleichen Zeit ein starkes Absinken des Wasserspiegels im Brunnen der Kunststeinfabrik Mayer festgestellt und auch das nahe am Giessen liegende Pumpwerk der Gemeinde Berg war vom Absinken des Grundwasserstandes betroffen (*Abbildung 5*). Dass sich der starke Ertragsrückgang beim Pumpwerk der Gemeinde Berg auch in der nachfolgenden Nässeperiode nicht mehr erholen konnte, sieht Weber als weiteren Hinweis, dass das Absinken des Grundwasserspiegels eindeutig auf den Ausbau der Sohle des Giessen zurückzuführen ist (*Weber 1953*).

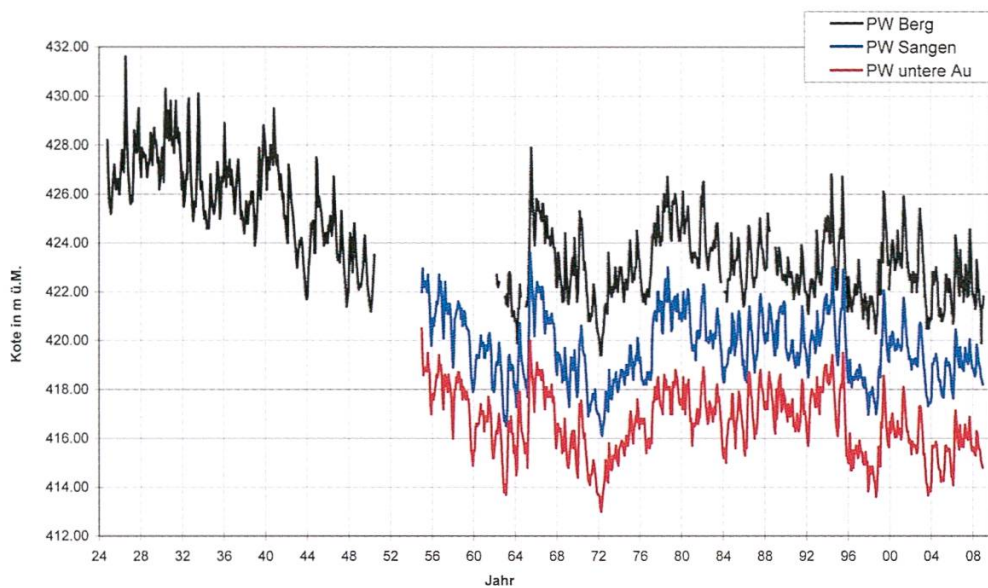


Abbildung 5: Ganglinien des PW Bürglerfeld (Berg), PW Sengen (Weinfelden) und PW Untere Au (Weinfelden), PW=Pumpwerk.

5 Schlussfolgerung

Ein Thurtal, wie es Isenring beschrieben hat, werden wir wohl nie mehr haben, auch wenn mit der 2. Thurgauer Thurkorrektur ein natürlicher, dynamischer Flusslauf angestrebt wird. Die im Thurtal seit 1825 erstellten Bauten, Verkehrswege und sonstigen Infrastrukturanlagen können nicht mehr rückgängig gemacht werden, sondern müssen mit einem modernen Hochwasserschutzsystem geschützt werden. Wenn aber die vielen Bäche renaturiert werden und ihnen wieder etwas mehr Raum zugestanden wird, dann gibt es doch eine Verbesserung in der Landschaft, in Richtung der Bilder, wie sie Isenring beschrieben hat. Bei der Rückführung der Bäche und Flüsse in einen natürlichen oder naturnahen Zustand sind die möglichen Auswirkungen in Bezug auf das Grundwasser nicht ausser Acht zu lassen. Die Ingenieure und Planer müssen die Beziehung des Oberflächenwassers zum Grundwasser bei der Planung berücksichtigen, was mit modellmässigen Betrachtungen und Prognosen möglich ist.

6 Literatur

- Baumann M. & Enz A., 2007: Die 2. Thurkorrektur im Thurgau - ein Fluss verändert sich. Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft, Band 62, 33-57.
- Isenring I.B., 1825: Thurgenden. Eine Sammlung malerischer Landschaften an und in der Nähe der Thur. Mit naturhistorischen, geschichtlichen und geographischen Erklärungen und Bemerkungen; Lütisburg im Toggenburg.
- Engeli J., 1909: Die Quellen des Kantons Thurgau. Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft, Band 20, 3-120.

- *Weber A., 1924:* Der Grundwasserstrom im Thurtal. Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft, Band 25, 3–33.
- *Weber A., 1953:* Die Grundwasserverhältnisse des Kantons Thurgau, inkl. Karte der öffentlichen Grundwassergebiete 1:100 000, nachgeführt bis Ende 1952. Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft, Band 36, 3–125.

Adresse des Autors:

Dr. Marco Baumann
Leiter Abteilung Wasserwirtschaft/Wasserbau, Amt für Umwelt Kanton Thurgau
CH-8510 Frauenfeld

