

**Zeitschrift:** Thurgauer Jahrbuch

**Band:** 22 (1946)

**Artikel:** Vom Arbeitsfeld des Geologen im Thurgau

**Autor:** Geiger, Ernst

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-698994>

#### **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:** 16.01.2026

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

Wenn er in diesem Jugendwerk naturgemäß lange nicht die Qualität seines späteren Hauptwerkes, der Zürcher Karte von 1667, erreicht, so nimmt doch der Thurgau Anteil an eines Mannes Schaffen, das künstlerisch und kartographisch alles Bisherige weit hinter sich ließ. Wir durften schon vor zwei Jahren melden, es sei die Murer Karte, an der außer Gyger

auch der ehemalige Pfyner Vogt Hans Caspar Huber mitarbeitete, doch nicht gänzlich verlorengegangen, wie es die Literatur bis vor kurzem annahm. Sie nach der wenig späteren, sehr genauen Kopie des Zürcher Stadtarztes Dr. Wagner einem weiten Kreise wieder bekannt zu machen, soll einer besondern Darstellung vorbehalten bleiben.

## Vom Arbeitsfeld des Geologen im Thurgau

Von Ernst Geiger

Jeder denkende Mensch, der durch seinen Beruf in einen engen Kreis des Schaffens gebunden ist, wird das Bedürfnis haben, in seinen Mußestunden aus diesem heraus in einen andern Gedankenkreis zu kommen. Für viele ist dieser Bereich die Musik, die Literatur, die frohe Geselligkeit, vor allem aber die freie Natur. Wer von den Wundern der Natur nicht bloß momentane Unterhaltung und Abwechslung erwartet, sondern tiefer in ihre Zusammenhänge dringen will, der wird zum Naturforscher, zum Beobachter und sicher auch zum Naturfreund und Beschützer. Vielgestaltig und an Zahl unendlich sind die Werke der Natur. Nur wenigen Menschen ist es durch eine umfassende geistige Fassungskraft möglich, allen Naturerscheinungen nicht bloß Interesse entgegenzubringen, sondern auch den Ablauf des Naturgeschehens in seiner Gesetzmäßigkeit zu erkennen. Was unsere jetzigen Generation mit ihrem spezialisierten Wissen kaum mehr möglich sein wird, nämlich allumfassende Naturerkenntnis in einem Menschen zu verkörpern, das war dem vergangenen Jahrhundert in seinem Alexander von Humboldt, dem Mittelalter in Paracelsus und dem Altertum in Aristoteles beschieden. Doch zurück von den Großen im Reich der Natur, zurück in den Kreis der Menschen des Alltags, die nicht das Streben nach Unsterblichkeit haben, die aber im Kleinen ihr Scherlein menschlicher Erkenntnis geben und stilles Finder- und Entdeckerglück als innerlich erlebte Freude empfinden. Der naturliebende Mensch wird im einen Fall seine Aufmerksamkeit besonders den Tieren zuwenden, in einem andern Fall die Pflanzenwelt in den Kreis der Beobachtung ziehen. Aber der Blick kann auch höher, zu den Wolken und Sternen, gehen oder versuchen tiefer, das heißt von der Erdoberfläche in die Erdrinde zu dringen. So möchte ich dem Leser erzählen, wie der Geologe sich müht, der Natur Geheimnisse abzulauschen.

Wie kann einer den Dingen der Erdrinde, den Steinen und Felsen, die doch tot sind, Geheimnisse abzelauschen? Ja, er kann das, wenn er bei all seiner Forschertätigkeit sich auf den Standpunkt stellt, daß auch die toten Dinge ein Werden und Vergehen haben. Physikalische, chemische und biogene Kräfte

haben in langsamem Ablauf durch Jahrtausende die Erde und ihre Haut verändert. Zu diesem Ausblick vom geologischen Standpunkt gehört aber auch die Einstellung auf ein Zeitmaß, das weit über menschliches Alter hinausgeht. Nur wer sich gedanklich derart einstellen kann, dem werden geologische Schilderungen etwas bedeuten können.

Gehen wir nun in Gedanken mit dem Geologen zunächst in sein Arbeitsgebiet. Als solches kommt eine Landschaftseinheit, also in unserm Falle das Thurtal mit Seerücken, Wellenberg und Ottenberg, in Betracht. In diesem Bereich finden wir den Mann mit dem Rucksack und Hammer überall dort, wo die Pflanzendecke mitsamt der Humusdecke durch natürliche oder künstliche Vorgänge verschwunden ist, das heißt also in Bachschluchten mit ihren Anrissen, in Kiesgruben, bei Quellfassungen und Drainagegräben. Was ihn dort interessiert, sind Erd- und Felsschichten in ihrem Verlauf und namentlich auch in ihrer mineralischen Zusammensetzung. So eine Sandsteinwand oder eine Mergelzone ist für ihn nicht etwas, das seit den Schöpfungstagen dagewesen ist, sondern etwas Gewordenes, ein Endprodukt langwirkender physikalischer und chemischer Kräfte. Welche es sind und in welchem zeitlichen Zusammenhang sie stehen, das soll der Geologe aus dem Felsbrocken herausbringen. Durch eine Profilzeichnung werden im Feldbuch Schichtarten und Verlauf eingezeichnet und auch in der topographischen Karte die Lokalität vermerkt. Nicht alles kann mit bloßem Auge oder mit der Lupe diagnostiziert werden. In diesem Fall muß aus der Schicht ein Handstück mit dem Hammer losgelöst und im Rucksack heimgetragen werden. Solche Handstücke sind besonders auch notwendig, wenn im Tobel ein moosüberwachsener erratischer Block in seinem Dornröschenschlaf gestört werden muß, damit die Heimat dieses Fremdlings festgestellt werden kann. Tobelaufwärts werden Mächtigkeit, Wechsel und besonders auch nach den Kurven der Karte die Höhenlage der Schichten vermerkt. So ist es möglich, beim Vergleich in der benachbarten Schlucht Änderungen in der Mächtigkeit und Störungen in der Höhenlage zu erkennen. In den Bachschluchten unserer Thurgauer

Berge sind es fast ausschließlich die Molassefels-schichten in Form von Nagelfluh-, Sandstein- und Mergelhorizonten, welche zur Beobachtung kommen. Ein besonderes Augenmerk wird den dunkleren Mergel- und Süßwasserkalkschichten zugewendet. Kubikfußgroße Schichtmassen werden in kleinen Stücken herausgebrochen und Versteinerungen, das heißt eingelagerte Schalen von Muscheln, Schnecken oder auch Säugetierknochen und Zähne herauspräpariert. Ihre Konservierung und Bestimmung ist eine Heimarbeit. Die Karte bekommt an einer solchen Stelle einen Stern. Glück und Geduld können vielleicht im Laufe eines Jahres zu einem derartigen Fundort führen.

In Kiesgruben wartet des Geologen eine andersartige Aufgabe. Meist ist hier nur eine einzige, aus Geröllen bestehende Schicht. Sie kann in vielen Fällen nach oben in die Verwitterungs- und Humusschicht übergehen. Dann gibt es über ihre Ablagerung, also ihre Bildung, keine großen Zweifel. Sobald aber über der Kiesschicht sich noch eine steindurchsetzte Lehmschicht einschaltet, wird die zeitliche Einordnung in die Reihe der erdgeschichtlichen Vorgänge mehrdeutiger. Es kann sich um Vorstoßablagerung der letzten Eiszeit oder Rückzugsablagerung der vorletzten Eiszeit handeln. In solchen Fällen ist eine genauere Untersuchung der Kiesschicht notwendig. Sie besteht darin, den Grad der Verwitterung zu erkennen. Wenn metertiefe rostrote Zonen taschenförmig in die Schicht hineingreifen, so deutet das auf ältere Ablagerung. Ebenso weisen morsche, zerfallene kristalline Gerölle und ausgelaugte Dolomite darauf hin. Auch starke Verfestigung durch Kalksinterbildung im sandigen Bindestittel ist ein Hinweis darauf. Die sauber gewaschenen und glatt geschliffenen Rollsteine laden den petrographisch eingestellten Geologen zum Gesteinsbestimmen ein. Er wird nicht bloß vereinzelte Gesteinsarten notieren und sich ihr Herkunftsgebiet merken, sondern mit Vorteil eine Zählung und Gruppierung nach ihren Heimatgebieten vornehmen, weil sicher in den vier Eiszeiten die Geröllführung eine unterschiedliche war. Auf diese Weise läßt sich ein weiterer Anhaltspunkt zur chronologischen Einordnung der Kiesgrube finden. Wichtig ist natürlich neben diesen internen Beobachtungen der Abbau-stelle die Lage zur Umgebung, die Zugehörigkeit zu einer bestimmten Geländeform. Je nachdem sie dem ebenen Talboden oder dem terrassierten Hang eingegliedert werden muß, ein Plateau krönt oder Bestandteil eines langgestreckten Hügelwalles ist, wird die Schlußfolgerung für ihre Zuordnung in einen bestimmten geologischen Zeitraum eine andere sein. Es sind meist wenig Kiesgruben, die im Gelände derart verteilt sind, daß sie auch die vier Eiszeiten repräsentieren. Ebenso liegen andere vegetationsfreie Stellen oft mehr als ein Kilometer auseinander. Folglich müssen noch andere als nur direkte Schichtbeobachtungen konsultiert werden, wenn eine einigermaßen sichere Grenzziehung zwischen den alters-

verschiedenen Ablagerungsbereichen in der Karte möglich sein soll. In unserm thurgauischen Gebiet ist es vor allem die Grenze zwischen der letzteiszeitlichen Grundmoränendecke und den nacheiszeitlichen Ablagerungen der Thurebene, die auf der Karte als scharfe Linie erscheinen soll.

In dieser Grenzzone, die aus Kulturland oder Wald besteht, muß der Geologe sein Augenmerk der Form der Erdoberfläche zuwenden. Nicht immer ist die Übergangsstelle von der Ebene zum Hang mit dieser Grenze identisch. Es kann sich auch der nach-eiszeitliche Schuttkegel eines Baches in die Thur-ebene vorschieben. An den Hängen und auf den Rücken unserer Hügel muß sehr oft aus der Oberflächenform geschlossen werden, ob ein Moränenwall die eigentliche Form gegeben hat, oder ob die Fundament bildenden Molasseschichten bis zur Humusschicht heranreichen. Feld- und Güterstraßen, die über den Berg führen, zeigen durch ihre steinige, trockene Beschaffenheit, daß hier eiszeitliche Bildung in Form einer Seitenmoräne zu kartieren ist. Hat der Geologe eine Terrassenfläche vor sich, so kann er auf Grundmoränendecke schließen, wenn tiefe Radspuren in den Feldstraßen und alte, ver-wachsene Gräben längs den Grundstücksgrenzen zu erkennen sind. Ist aber unter der Humusdecke Molasse als kompakter Sandstein- oder Mergelfels vorhanden, so wird der krümelige Mergel schon in einem Graben erkannt werden können. Die Sandsteinunterlage kündet sich im leichten Ackerboden an. Jede Terrasse ist einmal Talboden gewesen, also durch Erosion während eines geologischen Zeitabschnittes entstanden. Die Frage, wo dieser Vorgang in der Erdgeschichte einzuröhren ist, macht es notwendig, nach gleichwertigen Gebilden Umschau zu halten. An den Flanken unserer Berge muß der Geologe jene Stellen beachten, wo ein Seggen- und Binsenrasen sich geltend macht. Dort ist wasser-durchtränkter Boden im Zusammenhang mit einem Quellhorizont. Im Berg verlaufen wasserführende Schichten, die auf undurchlässigem Grund ruhen. Als obere Zone kommen dann für den Geologen Seitenmoränen oder Schotter in Betracht, und in der untern Schicht ist am wahrscheinlichsten ein Mergelhorizont anzunehmen. Ein unregelmäßig buckliges und wulstiges Hanggebiet verbirgt unter seiner Rasendecke das Trümmerfeld eines Bergsturzes, wenn oberhalb desselben ein bogenförmiger Steilhang mit scharfer Oberkante entdeckt werden kann. Ist das Wulstgebiet von Wald besetzt, so weisen die Tannenstämmen öfters Bogenform auf, die auch Bodenbewegung andeuten. Nicht ein Bergsturz war hier die Ursache, sondern langsames Erdfließen mit Aufwulsten während eines nassen Jahrganges. Die Höhe der Stammbiegung gibt einen Hinweis darauf, wieviel Jahre ungefähr die Bodenbewegung zurück-liegt. Im waldbestandenen Gelände muß sich der Geologe an die Bachschluchten halten, denn im übrigen Gebiet ist wenig Aufschlußreiches zu erwarten. Gelegentlich ist eine Fuchsbaukolonie in

lockerem, sandigem Moränenmaterial angelegt. Oft kündet auch ein drei bis vier Meter hoher Steilhang, der auf einige hundert Meter Distanz verfolgt werden kann, einstigen Eisrand im Rückzugsstadium der letzten Eiszeit an.

In den Waldgebieten ist auch damit zu rechnen, daß man auf die Quellfassungen der tiefer liegenden Ortschaften stößt. Liegt der Bau der Anlage in der Zeit nicht weit zurück, so kann man meist von den Brunnenstuben aus bis zu den Fassungsstellen gelangen. Genaueres über die Punkte läßt sich auch von Förstern und älteren Waldarbeitern erfahren. Die Eintragung solcher Stellen in die topographische Karte ist nicht immer leicht. Während der Kriegszeit waren Geologen im Dienste eines besonderen Kommandos mit der Aufgabe betraut, den Quellfassungen der Trinkwasseranlagen nachzugehen, um festzustellen, ob das Wasser den hygienischen Anforderungen genüge. Die entsprechenden Eigenschaften sind auch für den Geologen wichtig; denn sie geben ihm durch Bakterien- und Kalkgehalt einen Anhaltspunkt, was für Schichten das Wasser von der Oberfläche bis zum Quellaustritt durchlaufen hat.

In den Bachschluchten des Waldes sind nicht nur die an Rutschstellen freigelegten Schichten zu beobachten, es muß auch das Profil der Bachsohle aufgenommen werden. Dieses ist nicht eine kontinuierlich fallende Linie, sondern Strecken von geringem Gefälle wechseln mit Stufen. Kommt der Mann mit dem Hammer nach 20 oder 30 Jahren wieder ins gleiche Tobel, so macht er die Feststellung, daß einzelne solcher Stufen oder Wasserfälle aufwärts gewandert sind. In Zeiten geringer oder normaler Niederschläge ist dieser Vorgang der Rückwärtseintiefung fast null. Er setzt aber bei Hochwasser kräftig ein. Liegt die Bachsohle in Sandstein, dann ist ihre Form rinnenartig, und bei mehr als drei Meter Mächtigkeit wird die Schlucht cañonartig. Die gleichen Formen bilden sich auch in Nagelfluhschichten. Verläuft aber die Bachrinne in Mergel, dann ist der Stufeneinschnitt mehr bankartig. Der Einschnitt in eiszeitlicher Ablagerung macht sich durch die eigentliche V-Form des Querschnittes bemerkbar. Von den schmalen, tiefsten Stellen steigen die Schlucht-wände mit ausgeglichener Neigung zu den oberen Rändern. Gruppen von erratischen Blöcken bezeugen auch die Eintiefung in glaziales Material.

Wo im östlichen Teil unseres Kantons die Hügelzüge allmählich in Hochflächen übergehen und damit auch die Tobel seltener werden, ist der Geologe noch in weit größerem Maße auf Oberflächenformen, Menschenarbeit und Informationen angewiesen, um etwas über den Untergrund zu erfahren. In den Dörfern sind es manchmal noch erhaltene Sodbrunnen, über deren Tiefe, Sohle und Ausgrabungsmaterial vielleicht alte Leute Angaben machen können. Bei Neubauten und Drainagegräben werden das Aushubmaterial und die Grubenwand über Mächtigkeit und Schichtart Auskunft geben und entscheiden, welche Farbe die geologische Karte in

diesem Gebiet bekommen soll. Treffen wir im Gelände eine abgeschlossene Mulde und in dieser altes Kulturland, dann ist daraus zu schließen, daß der Untergrund aus einer durchlässigen Schicht besteht, weil das darin zusammenfließende Wasser nicht liegenbleibt und die Humusschicht vermoort. Handelt es sich aber um eine undurchlässige Lehmschicht, dann ist in der Nacheiszeit ein Ried mit seinem Schilf- und Sauergräserbestand gebildet worden. Bei diesen Riedflächen ist noch wichtig, festzustellen, ob Torfbildung eingetreten ist oder nicht. Nur dort, wo der bleibende Wasserstand eine bestimmte Tiefe aufweist, ist eine Vertorfung zu erwarten. Alte, verwachsene Ausbeutungsstellen sind einwandfreie Zeugen. Die weitere Untersuchung möchte auch herausbringen, ob an der Basis der Torfschicht Seekreide vorhanden ist, also eine nur zentimeterdicke, weißgraue, mehlige Schicht. Diese besagt, daß die anfänglich nur mit Wasser angefüllte Mulde während längeren Zeiträumen unversehrt geblieben ist, bevor die Verlandung und Verwachsung vom Ufer her eingesetzt hat. Die Torfschicht selber schätzt der Geologe als ein gut konservierendes Medium wertvoller Zeugen. Dem Botaniker hat sie die Pollenkörper von Pflanzen erhalten, die ihren Blütenstaub dem Wind vor zehntausend Jahren anvertraut haben. Auch für den Zoologen und Urgeschichtsforscher ist die Torfschicht eine wertvolle Fundgrube.

Mit den Beobachtungen im Gelände, ihrer Notierung im Feldbuch und in der Siegfriedkarte ist ein erster Teil der geologischen Arbeit abgeschlossen. Zu Hause müssen dann die mitgenommenen Proben untersucht werden. Von den Handstücken feinkörniger Blöcke werden Dünnschliffe angefertigt, damit ihr Mineralbestand mit dem Mikroskop diagnostiziert werden kann. Von Mergel- und Sandsteinproben sollen die Anteile der verschiedenen Korngrößen zahlenmäßig erfaßt werden, was durch Schlammanalysen erreicht wird. Sand- und Sandsteinproben sind auf den Gehalt an seltenen Mineralien und Erzkörnern zu untersuchen. Da diese in der Größenordnung von 0,5 bis 0,25 Millimeter vorkommen, sind mikroskopische Präparate herzustellen. Daß Kalk- und Tongehalt unserer Sandsteine und Mergel festgestellt werden, ist eine weitere selbstverständliche Aufgabe.

Vereinzelte Proben, so untersucht, haben nur wenig Wert. Es braucht, um Gesetzmäßigkeiten im Ablauf der geologischen Vorgänge herauszubringen, ganze Serien. Was das für Zeit und Geduld voraussetzt, kann sich der Leser ausmalen. Von den vielen Geröllbestimmungen in Kiesgruben, wo jedesmal 300 bis 400 Steine zur Bestimmung kommen, müssen zu Hause die Berechnungen in Tabellen und Diagramme eingetragen werden. Der Zusammenfassung aller Einzelresultate zu einem Gesamtbild, wo sich alles einzelne logisch einordnet, geht ein Studium der geologischen Literatur, die auf unser Gebiet Bezug nimmt, voraus. Alle Feldeintragungen in der

Siegfriedkarte werden auf ein neues Blatt übertragen. Farben und Zeichen erhalten am Rande eine ausführliche Legende. Diese Reinzeichnung wird als Originalkarte der geologischen Kommission zur Begutachtung vorgelegt und dann durch das Bureau dieser Kommission zum Druck vorbereitet. Ein Erläuterungstext, worin die Vorgänge geschildert werden, welche die Karte nicht veranschaulichen kann, ist eine notwendige Ergänzung dazu.

Eine derart abgeschlossene Arbeit kann einen Geologen Jahrzehntlang in Anspruch nehmen; denn meistens betreibt er sie im Nebenamt und hat dazu nur Ferien und Sonntage zur Verfügung. In den

Alpen und im Jura werden sich die Hauptaufgaben eines Geologen mehr auf tektonische und stratigraphische Probleme verschieben. Im inneren Alpengebiet können die komplizierten Vorgänge der Steinsumwandlung, die Metamorphose, zum leitenden Motiv der Untersuchungstätigkeit werden. Jedes Gebiet der Erde stellt dem Geologen spezifische Aufgaben, die immer wieder andere Arbeits- und Untersuchungsmethoden verlangen. Allen aber ist gemeinsam genaue, objektive Beobachtung auch in den kleinsten Einzelheiten. Nur so ermöglichen die Naturerscheinungen eine sinngemäße Schlußfolgerung auf Vergangenes, auf eine Geschichte der Erde.

## Thurgauische Gemeindewappen

Von Bruno Meyer

**Oberwangen:** In Rot ein weißer Schrägbalken, oben von drei und unten von zwei weißen Rosen mit roten Butzen begleitet.

Übernahme des Wappens der Herren von Lutberg, deren Burg auf dem Boden der Gemeinde stand. Die Farben Rot und Weiß erinnern zugleich an die Herrschaft des Bischofs von Konstanz über die Gemeinde, die bis 1693 dauerte.

**Stettfurt:** Rot und weiß gerautet.

Übernahme des Wappens Stettfurt, das vielleicht dem Ministerialengeschlecht gleichen Namens gehört hat, bei Stumpf überliefert ist und später im vollen Wappen der Herrschaft Sonnenberg für das Dorf Stettfurt geführt wurde.

**Guntershausen:** In Rot eine weiße Lilie.

Übernahme einer Neuschöpfung aus dem Jahre 1928 mit Richtigstellung der Farben. Die Gestalt des Wappens ist die des Klosters Lilienthal oder Tänikon, dem zuletzt fast aller Grundbesitz im Dorfe und auch die Gerichtsrechte gehörten. Die Farben sind die der Herren von Bichelsee und der Landenberger, die vor dem Kloster die Vogteirechte innehatten.

**Mannenbach:** In Weiß ein roter wachsender Bär mit schwarzer Wehr und schwarzem Halsband.

Festlegung des bereits geführten Wappens, das bei Stumpf einem sonst unbekannten Geschlecht von Mannenbach zugeschrieben ist.

**Affeltrangen:** In Schwarz drei gelbe Äpfel.

Neuschöpfung eines redenden Wappens auf Grund des Dorfnamens. Die Farben erinnern an die Abtei St. Gallen und an die Grafen von Toggenburg, die die ältesten Rechte im Dorfe besaßen.

(Das Wappen von Tägerwilen ist ein Geschenk von Dr. W. Seemann in Bern an seine Heimatgemeinde. Wappen mit anderen Farben als Gelb, Rot und Schwarz mußten auch dieses Jahr aus drucktechnischen Gründen nochmals zurückgestellt werden. Die Zeichnungen stammen alle von Emanuel Boßhardt in Eschlikon.)