Ehemalige Tongruben im westlichen Augsburger Umland

von Lorenz Scheuenpflug, Neusäß-Lohwald

Anmerkung: In diesem Aufsatz werden absichtlich römische Tongruben und Töpfereien nicht behandelt. Über dieses Thema bereitet Herr Dr. Czysz, Außenstelle Augsburg des Bayerischen Landesamtes für Denkmalspflege, eine Arbeit vor.

A) Einleitung

Schon vor nahezu 130 Jahren untersuchte Carl Röthe, ein Lehrer der Nördlinger Gewerbeschule, die Hafnererde von Affaltern (Röthe 1854). Er konnte nach dem damaligen Stand der Kenntnisse in der Chemie ihre Bestandteile feststellen, wußte aber nicht, wie er die Herkunft der Tone erklären sollte und schrieb: „Vielleicht wird hierüber noch heller gesehen werden, wenn einmal die geognostischen Verhältnisse der Umgebung mehr untersucht sind."

Achtzig Jahre später, beim Bau der Autobahn, traten ähnliche Tone südöstlich Adelsried am Reitenberg zutage. Auch dort blieben Herkunft, Entstehen und die Zeitansprache ungeklärt (Schnetzer 1937). Von den Geographen Graul und Schaefer, die später in diesem Gebiet gearbeitet haben, erwähnt sie nur Schaefer (1957), macht aber keine Aussage über ihre Herkunft, obwohl man dies für ein solches Phänomen in den Erläuterungen zu einer geologischen Karte eigentlich erwarten könnte. Der sorgfältigste Bearbeiter des Gebietes, M. Löscher (1976), kann auf sie nicht eingehen, weil er sich nur auf die Schotterstratigraphie beschränkt. Deshalb sollen die Fragen nach der Herkunft der Tonerde im folgenden Aufsatz näher untersucht werden.

Hinweise auf Hafner (= Töpfer), Ton- oder Hafnergruben finden sich weit verstreut im heimatgeschichtlichen Schrifttum. Bei näherem Zusehen fallen mehrere alte Hafnerorte auf, die alle im Westen und Nordwesten Augsburgs liegen: Horgauergreut, Adelsried, Bonstetten, Aystetten mit Luisenruh, vermutlich Gablingen, vor allem das hochgelegene Lützelburg, dazu Welden mit seinem Ortsadeligen Ernst von Welden, den Kaiser Maximilian I. 1496 als Schirmherrn und Erhalter der Hafnerzunft in Schwaben ernannte. Aus dem ehemaligen Landgericht Zusmarshausen wird sogar vom „Verkauf feiner Hafnererde" berichtet (Stumpf 1853). In Lützelburg hielt sich das Handwerk am längsten. Die letzten Brennöfen erloschen zu Beginn des ersten Weltkrieges.

Warum gab es gerade in diesem Bereich so viele Hafner? Neben dem örtlichen Bedarf konnte dieses Handwerk seine Waren in dem nahen Augsburg oder auch in kleineren Orten wie Donauwörth und Wertingen auf Märkten absetzen. Bedeutsamer als der Absatz und die günstig gelegenen Märkte war aber das Vorkommen der erforderlichen Rohstoffe, des Tones oder der Hafnererde, die gerade in dem von genannten Orten umschriebenen Raum besonders häufig gegraben wurde.

Nur wenige Forstleute, Heimatfreunde und Eingeweihte wissen, wo in unseren Wäldern versteckt die ehemaligen Hafnergruben zu finden sind. In manchen Karten weist uns ein Waldname auf sie hin.

Mit den in ihrer Form etwas ähnlichen, aber meist älteren und kleineren Trichtergruben können sie kaum verwechselt werden. Die Trichtergruben erscheinen verflachter, verwaschener. Bei den Hafnergruben sind die Formen frischer, unregelmäßiger. Sie sind meist größer, haben oft noch steilere Wände und der Ton des Untergrundes staut in ihnen das Wasser auf. In diesen Tümpeln tummelt sich mancherlei Kleingetier vom Wasserfloh über allerlei Larven bis zum Gelbrandkäfer und Wasserläufer, – vorausgesetzt, gewissen-

lose Landwirte und unliebsame Zeitgenossen haben diese wertvollen Kleinbiotope und heimatkundlichen Erinnerungsstücke nicht in Müllgruben und Unratsammelplätze verwandelt oder sie mit Bauschutt gefüllt und ohne Rücksicht auf Belange des Natur- und Landschaftsschutzes einfach zugeschoben. Eigenartig ist das Vorkommen dieser Gruben immer in höherem Gelände, was nur unter geologischen und paläogeographischen Gesichtspunkten befriedigend erklärt werden kann.

B) Was ist Ton?

Abgesehen von der Akustik verstehen wir unter dem Begriff Ton zwei recht unterschiedliche Dinge: eine Korngrößenklasse und einen petrographisch-chemischen Materialbestand.

In den Korngrößenklassen sind die Tone die feinsten Teilchen, kleiner als 0,002 mm Durchmesser, die meist mechanisch durch gegenseitigen Abrieb aus recht unterschiedlichen Gesteinen beim Transport im fließenden Wasser entstehen.

Petrographisch-chemisch sind die Tone Aluminiumhydrosilikate, die sich beim Verwittern der Feldspäte bilden. Einige wichtige der recht zahlreichen Tonminerale heißen Kaolinit, Montmorillonit, Illit und Chlorit. Diese Tone gehören ihrer Korngröße nach ebenfalls in den Bereich unter 0,002 mm Durchmesser, sie kleben in trockenem Zustand an der Zunge, unter Wasseraufnahme quellen sie und werden dabei meist plastisch. Besonders reiner Ton heißt Kaolin. Sand- und eisenhaltiger Ton wird als Lehm, kalkhaltiger Ton als Mergel, magerer, verunreinigter Ton als Letten bezeichnet.

C) Tongrubenvorkommen

Die bisher festgestellten Tongrubenfelder im Raum westlich Augsburg zwischen Mindel und Lech werden im folgenden aufgezählt. Für Hinweise auf etwaige weitere Vorkommen ist der Verfasser dankbar. Er ist ebenso überzeugt, daß damit nur ein geringer Teil der wirklich vorhandenen Tonlager erschlossen ist. Diese dürften jedoch – nach jetzigen wirtschaftlichen Gesichtspunkten beurteilt – zur Ausbeute in gewerblichem oder industriellen Rahmen zu geringfügig und deshalb nur von wissenschaftlichem und heimatkundlichen Interesse sein.

Das rasche Aufblühen und Verschwinden gewerblich oder industriell betriebener Steingut-, Majolika- und Fayencefabriken (Aystetten, Augsburg, Göggingen, Friedberg; Mitte des 18., Anfang des 19. Jahrhunderts) dürfte schließlich an der unzureichenden Güte des Rohmaterials, vor allem aber an den bald erschöpften Vorkommen der Tonerde liegen.

Die Nummern der folgenden Vorkommen entsprechen denen in Abb. 1.

1) *Schmeller Forst,* Tongrubengelände 4 km ostsüdöstlich Burtenbach, Waldname: Hafnergehau, auf altpleistozänen Schottern der Zusamplatte.

2) *Gabelbachergreut,* 600 m nordöstlich der Kirche, Tongrubengelände 1980 weitgehend zugefüllt, auf altpleistozänen Schottern der Zusamplatte. Auf einen Antrag vom 29.6.1980 hin, dieses Vorkommen unter Landschaftsschutz zu stellen, teilte das Landratsamt Augsburg, Untere Naturschutzbehörde, in einem Brief vom 21.8.1980 mit, es habe sich darum bemüht und vom Grundstückseigentümer versichert bekommen, daß er nicht beabsichtige, das Grundstück wesentlich zu verändern. Bei einer späteren Ortsbesichtigung mußte dann festgestellt werden, daß die Tongruben bis auf einen unbedeutenden Rest einplaniert und damit zerstört waren. „Die Inschutznahme ist damit leider hinfällig geworden. Das Verfahren mußte eingestellt werden. Die Untere Naturschutzbehörde bedauert sehr ...". Es bleibt zu wünschen, daß die Untere Naturschutzbehörde zukünftig in ähnlichen Fällen etwas mehr tut, als nur sehr zu bedauern!

3) *Dinkelscherben, Maierbühl,* Waldstück westlich des Kreisjugend- und Schullandheimes, einbezogen in den Naturlehrpfad. Profil

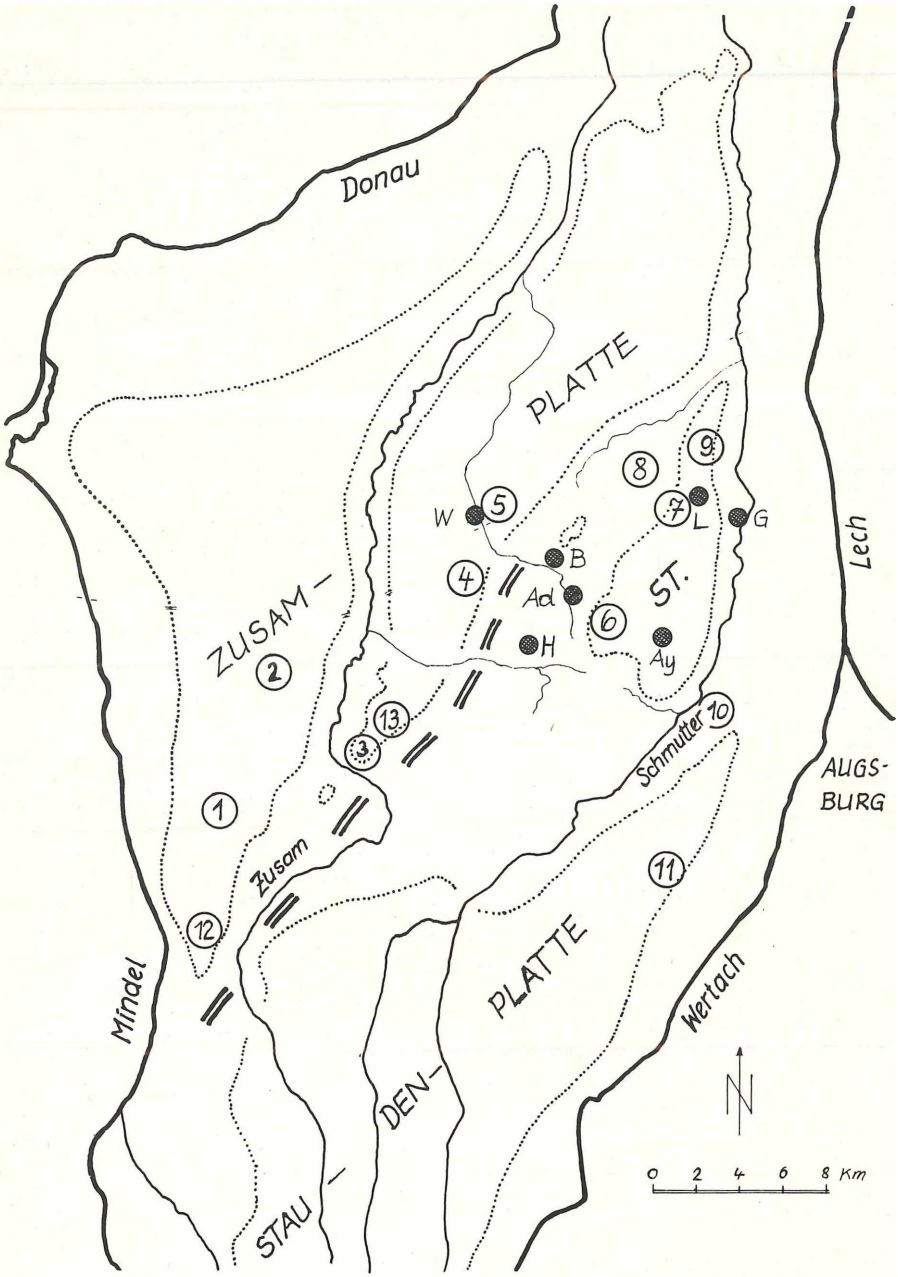

Donau
PLATTE
ZUSAM-
Lech
W
B
Ad
H
L
G
ST.
Ay
Schmutter
AUGS-
BURG
Zusam
Mindel
PLATTE
Wertach
DEN-
STAU-
0 2 4 6 8 Km

Abb. 1: Mindel-Lech-Gebiet mit Tongrubenvorkommen und Hafnerorten. Nr. 1–13 = Tongruben, siehe Abschnitt C). Schwarze Punkte: Hafnerorte; Ad Adelsried, Ay Aystetten, B Bonstetten, G Gablingen, H Horgauergreut, L Lützelburg, W Welden. Gepunktet: Ränder der ältest- und altpleistozänen Schottergebiete, ST = Staufenbergserie, der gepunktete, nicht bezeichnete Fleck nordöstlich Bonstetten ist der Staufenberg selbst. = = = Verlauf der Dinkelscherbener Altwasserscheide.

---

siehe Abb. 3. Auf altpleistozänen Schottern der Zusamplatte unter Decklehmen. In diesem Gelände waren noch die letzten Reste eines Brennofens zu sehen.

4) *Rappenberg („Hafnerweg")* im Streitheimer Forst, 3,4 km südlich Welden, im Bereich der altpleistozänen Zusamplatte.

5) *Welden,* noch in Abbau befindliche Gruben des Tonwerkes Ellermeier, Welden, östlich des Ortes an der Lauterbrunner Straße, im Bereich der altpleistozänen Zusamplatte.

6) *Adelsried,* 2 km südöstlich am Reitenberg im Westlichen Rauhen Forst, „Thongrube(n)", „Hafnergehau", südlich der Autobahn, im Bereich ältestpleistozäner Schotter der Staufenbergserie.

7) *Lützelburg, „Dauchgruben",* 1,2 km westsüdwestlich des Ortes, auf ältestpleistozänen Schottern der Staufenbergserie.

8) *Affaltern, „Stadtgehau",* 1,5 km südöstlich des Ortes, in der Geologischen Karte von Augsburg und Umgebung 1:50 000 (Schaefer 1957) an falscher Stelle eingezeichnet. Stratigraphie: Lage zu Schottervorkommen noch nicht eindeutig geklärt.

9) Vermutlich: *Achsheim,* 1,4 km nordwestlich des Ortes im Achsheimer Hart, auf ältestpleistozänen Schottern der Staufenbergserie.

10) *Westheim,* am Nordfuße des *Sandberges,* westlich der Bahnlinie, südlich des Friedhofes Westheim. Vermutlich schon Tongruben für die nahe römische Töpferei. Das Tonvorkommen wurde bis ins vergangene Jahrhundert ausgebeutet und war dann erschöpft; entweder anstehende tertiäre Tone oder durch Abspülung und Solifluktion verlagertes Material.

11) *Bergheim, Rauher Forst,* 2,7 km westsüdwestlich des Ortes oberhalb der Seehühle in der Waldabteilung Stephinger, um 1975 eingeebnet. In Resten zeigten sich hier besonders durch Humus gefärbte dunkelgraue bis schwärzliche Tone auf altpleistozänen Schottern der Staudenplatte.

12) *Thannhausen, „Hafnergruben",* 2,2 km ostnordöstlich Thannhausen südlich der B 300, zwischen Mehlbrünnele und dem Waldrand. Oberflächlich nicht mehr zu erkennen, nur aus dem Flurnamen geschlossen, jedoch geologisch besonders interessant wegen der dortigen Bentonitvorkommen. Auf der Höhe wurde Lehm abgebaut und in einem Ziegelstadel (jetzt Hühnerfarm) verarbeitet. Vermutlich tertiäre Bentonite unter altpleistozänen Schottern der Zusamplatte, sonst auf ihnen liegendes quartäres Material (siehe Abschnitt H).

13) *Uhlenberg.* Ein weiteres Tonvorkommen, das allerdings nicht genutzt wurde, sondern nur beim Kiesabbau am Uhlenberg zwischen Dinkelscherben und Zusmarshausen zufällig über dem altpleistozänen Schotter der Zusamplatte angeschnitten wurde, ist durch die einzigartige Bedeutung der Deckschichten auf Paläobotanik, Paläozoologie, Paläomagnetik, Bodenkunde, Schwermineral- und Tonmineralgehalt untersucht worden. Daraus ergaben sich wertvolle Hinweise (siehe Abschnitt D).

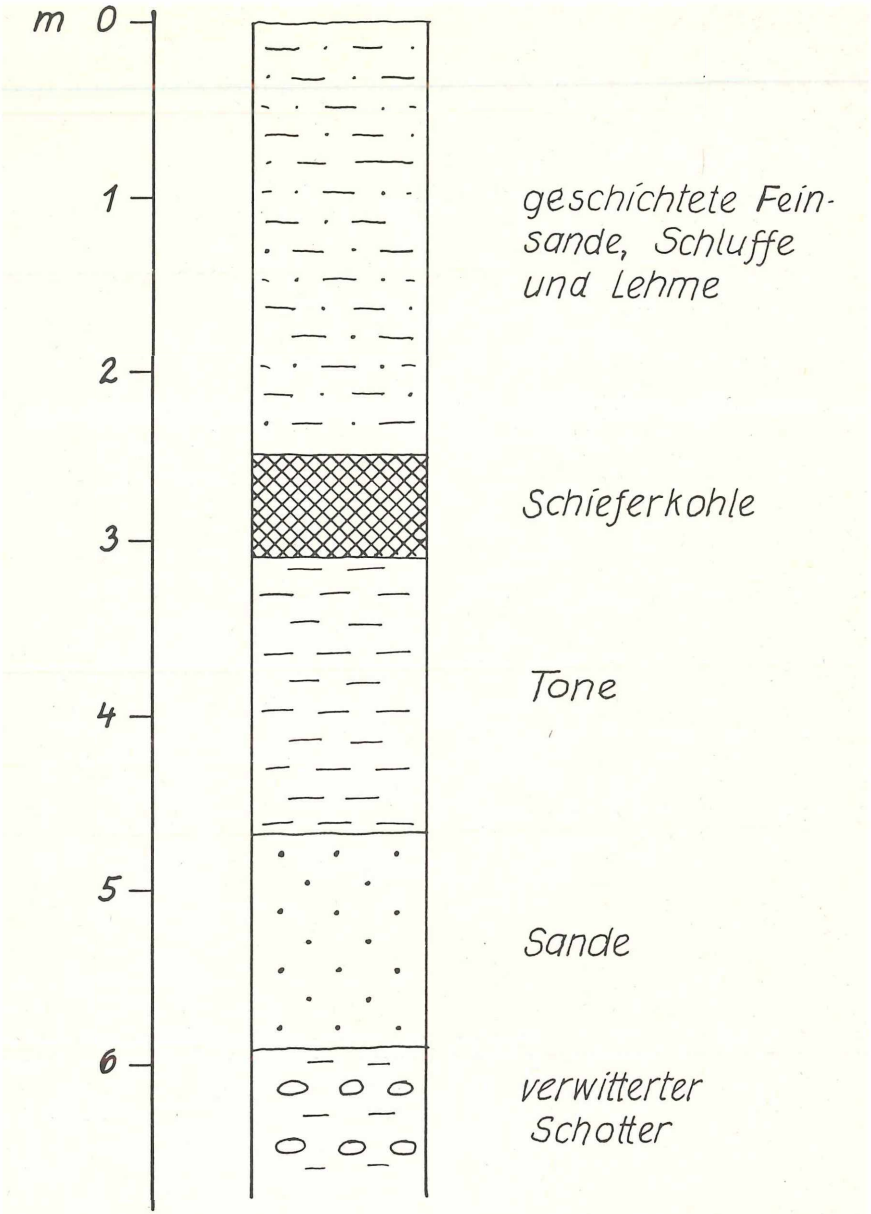


Abb. 2: Profil der Deckschichten in der Kiesgrube auf dem Uhlenberg bei Dinkelscherben, siehe Abschnitt D) 1).

D) Zwei untersuchte Profile

1) Uhlenberg

Aus dem Uhlenbergprofil (Abb. 2) läßt sich folgender Geschehensablauf schließen:

a) In einem jüngeren Abschnitt der Donaueiszeitengruppe (nach Löscher 1976), der Günzeiszeit (nach Schaefer 1957) lagerte eine Ur-Iller diese Schotter der Zusamplatte ab.

b) Während einer darauffolgenden Warmzeit verwitterten die Schotter an der Oberfläche.

c) Unter warmzeitlichen Verhältnissen setzten sich zuerst Sande und dann bei nachlassender Fließgeschwindigkeit (in Altwasserarmen?) Tone als Auensedimente eines Flusses ab. Die in den Analysen festgestellten Tonminerale deuten auf umgelagertes tertiäres Material hin, das aus dem Abbau der Dinkelscherbener Altwasserscheide stammen könnte. Die darin erhaltene Molluskenfauna zeigt mildes, keinesfalls kühles Klima an (Dehm 1980). Paläomagnetische Daten ergeben zwar eine eindeutige Marke, die sich aber in den Zeitläufen mehrfach wiederholt und wegen fehlender Möglichkeiten in den darüberliegenden Schichten nicht zweifelsfrei in eine Zeitskala eingefügt werden kann, jedoch mindestens 900 000 Jahre alt ist (Brunnacker & al. 1976).

d) Gepreßter Torf („Schieferkohle"), der den Tonsedimenten aufliegt, gibt pollenanalytische Hinweise auf aussterbende Reste einer tertiären Flora, die hier einige nicht zu strenge Kaltzeiten überlebt hat und den Übergang in eine kältere Phase (Filzer & Scheuenpflug 1970, Schedler 1979, 1981).

e) Die darüberliegenden mehr sandigen Schichten können nur durch Abspülung umgelagerte Reste des umgebenden höheren Geländes der Dinkelscherbener Altwasserscheide sein. Da dieser Vorgang Vegetationslosigkeit oder -armut voraussetzt, wird sich dieses Geschehen hauptsächlich wieder während der folgenden Kaltzeiten abgespielt haben.

2) Dinkelscherben

Das Profil Dinkelscherben (Abb. 3) deutet folgenden Geschehensablauf an:

a) In einem jüngeren Abschnitt der Donaueiszeitengruppe (nach Löscher 1976), der Günzeiszeit (nach Schaefer 1957) lagerte die Ur-Iller diese Schotter der Zusamplatte ab.

b) Während einer darauffolgenden Warmzeit verwitterten die Schotter an der Oberfläche.

c) Die auf der verwitterten Oberfläche abgesetzten Sande und – bei nachlassender Fließgeschwindigkeit – Tone dürften nach den Erkenntnissen auf dem 2 km entfernten Uhlenberg auch hier Auensedimente eines Flusses sein.

d) Während einer späteren Eiszeit wird Feinmaterial durch Winde auf den Ton geweht, das entweder schon entkalkt ist („Staublehm") oder als Löß in einer folgenden Warmzeit zu Lößlehm verwittert. Nachdem das Lehmvorkommen durch Abbau „ausgeziegelt" war, stieß man auf die darunterliegenden Tone und verwendete sie teils als Hafnererden, teils als Zuschlag zu Lehmen für Dachziegel, die ihrer Qualität wegen auf einer Pariser Weltausstellung zu Beginn dieses Jahrhunderts einen Preis erhielten. Als letztes Erzeugnis der Ziegelqualität und der Handfertigkeit italienischer Saisonarbeiter kann der gemauerte Bildstock am Kreisjugendheim gelten, der trotz des Abbruchs der Ziegelei und der Großbaumaßnahmen beim Erstellen des Heims erhalten geblieben ist.

E) Woraus bestehen die Hafnererden?

Die hier als Hafnererden bezeichneten Sedimente sind ein Gemisch aus Gesteinsabrieb und Tonen aus verwitterten Feldspäten. Sie müssen kalkfrei oder in hohem Maße kalkarm sein. Eine Übersicht der möglichen Zusammensetzung gibt das Schema Abb. 4. Das beim Transport im fließenden Wasser durch Abrieb aus unterschiedlichen Gesteinen hervorgegangene Material kann während des Tertiärs und Quartärs entstanden sen. Der aus verwitterten Feldspäten entstandene Ton mit den Tonmineralien hat sich im wesentlichen nur während des feuchtwarmen Klimas im Tertiär gebildet. Er ist meist linsenförmig in die Sande der (tertiären) obermiozänen Oberen Süßwassermolasse eingelagert. Solche Tone sind z.B. östlich Balzhausen im

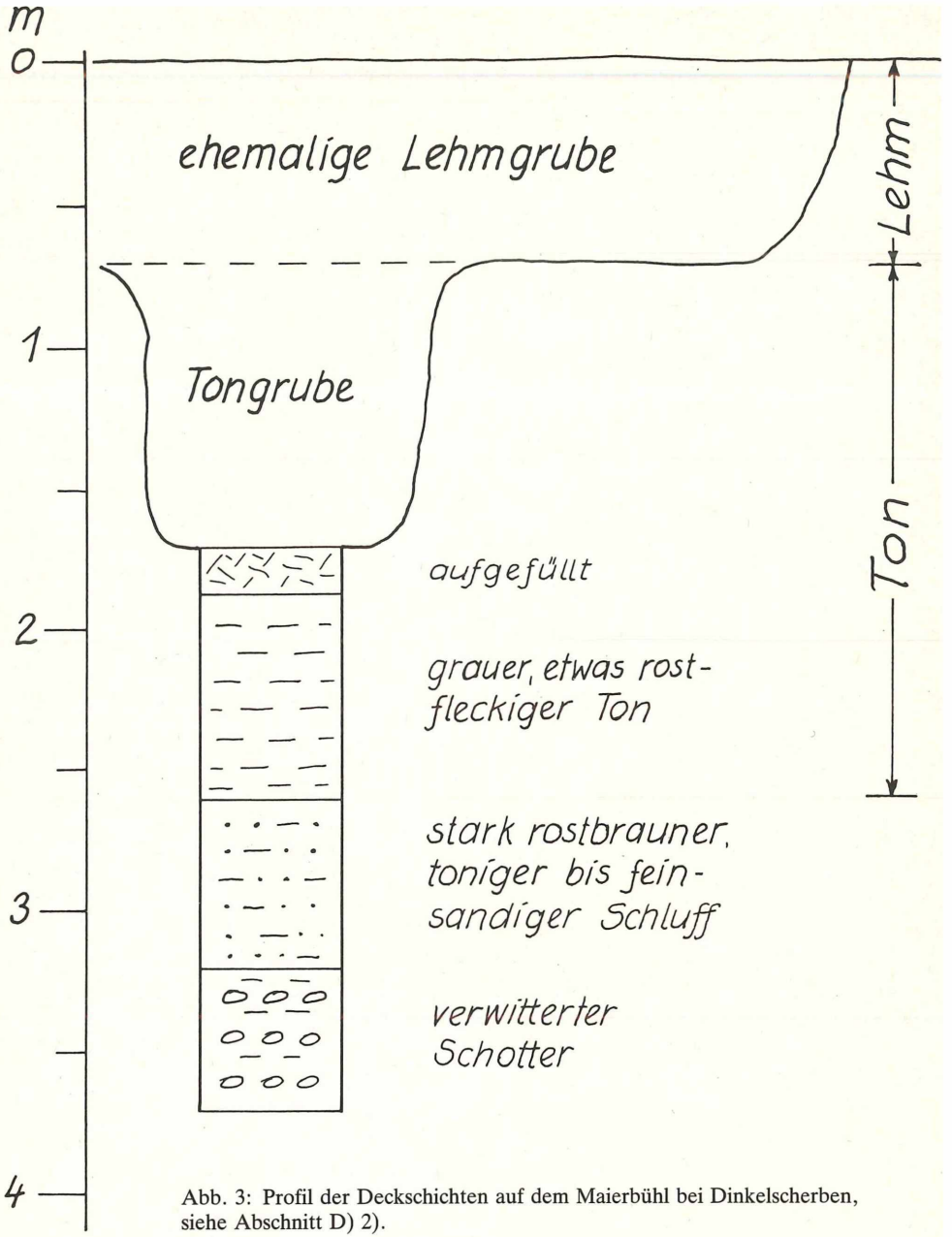


Abb. 3: Profil der Deckschichten auf dem Maierbühl bei Dinkelscherben, siehe Abschnitt D) 2).

Mindeltal für die dortige Ziegelei abgebaut worden.

Herr Dr. Salger hat im Bayerischen Geologischen Landesamt, München, freundlicherweise eine Serie mit 20 Proben vom Uhlenberg auf Tonmineralien untersucht. Seine Ergebnisse deuten darauf hin, daß die dort in den Deckschichten der Schotter auftretenden Tone einen wesentlichen Anteil im Tertiär entstandener Tonminerale enthalten.

Daraus ergibt sich: Die in den ehemaligen Tongruben bei gleichen örtlichen und stratigraphischen Verhältnissen abgebauten Hafnererden setzen sich aus tertiären Tonen mit den Tonmineralien Kaolinit, Montmorillonit, Illit und Chlorit und aus tertiärem und quartärem Gesteinsabrieb der Ton- und Schluff-Fraktion zusammen.

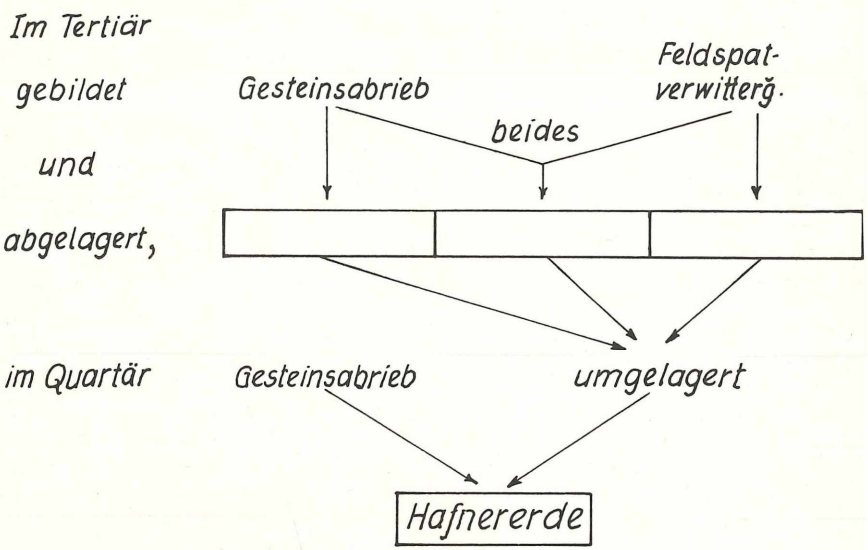


Abb. 4: Schema einer möglichen Zusammensetzung der Hafnererde.

F) Wie entstanden die Lager der Hafnererden?

Das ist auf folgende Weise möglich:

1) Durch fließendes Wasser, das mitgeführtes Material nach Korngrößen sortiert.

a) Der beim Geröllltransport entstandene Gesteinsabrieb wird im Fluß befördert und abgelagert, ebenso wie der durch Erosion aus älteren Lagerstätten aufgenommene Gesteinsabrieb, aus verwitterten Feldspäten entstandene Tone oder ein Gemisch aus beiden.

b) Flächenhafte Hangabspülung (Denudation) trägt anstehendes Material ab, führt es einem Flusse zu oder lagert es an tieferen oder tiefsten Geländepunkten ab. Die Denudation setzt Vegetationsfreiheit oder -armut voraus, wie sie hauptsächlich während der Kaltzeiten geherrscht hat.

2) Durch Massenbewegungen, an denen meist Wasser beteiligt ist (Solifluktion, Rutschungen, Uferabbrüche).

Absätze aus Solifluktion (eiszeitlichem Bodenfließen) konnten nur dann zu Lagern der Hafnererde führen, wenn diese schon im Anstehenden vorhanden gewesen sind, da durch diese Massenbewegung das Material kaum sortiert wird. Solifluktions-, Hangrutsch- und Abbruchsmassen sind jedoch sehr häufig in Flüsse gelangt, dort weiterbefördert, nach Korngrößen sortiert und abgelagert worden. Der Absatz des mitgeführten Feinmaterials findet in den Flüssen nur in Bereichen geringer und geringster Fließgeschwindigkeiten statt, also meist in Altwässern, nach Hochwässern auf überschwemmten Flächen oder an Gleithängen.

G) Wie alt sind die Tonlager?

Die meisten Hafnererden liegen auf alt- und ältestpleistozänem Schotter und sind dadurch wenigstens relativ datierbar. Die letzte geologische Formation, das Eiszeitalter oder Quartär, ist gerade in unserer Gegend, die dafür ein Schlüsselgebiet darstellt, gut erforscht. Sechs im Augsburger Raum nachgewiesene Kaltzeiten(-Gruppen) sind zwar noch nicht absolut zu datieren, obwohl Nichtfachleute immer wieder Jahreszahlen angeben, die irrig und unbeweisbar sind. Immerhin läßt aber der bisher festgestellte sechsmalige Wechsel der Kalt- und Warmzeiten(-Gruppen) eine relative Zeitansprache zu.

Die ältesten eiszeitlichen Sedimente Mitteleuropas (Löß bei Stranzendorf, Niederösterreich) sind 2,4 Millionen Jahre alt. Knapp die erste Hälfte von diesem Zeitpunkt bis zur Gegenwart dürfte die Bibereiszeitengruppe mit unserer Staufenbergserie eingenommen haben, den Rest die übrigen Eiszeiten zusammen. So läßt sich abschätzen, daß die ältesten unserer quartären Tonlager wohl nicht über 1,5 Millionen Jahre alt sind.

Die Hafnererden müssen jeweils jünger sein, als die unterlagernden Schotter. Diese eiszeitlichen Schotter selber sind in ihren obersten Schichten verwittert. Aus diesem Tatbestand ist zu schließen, daß sie mindestens während einer wärmeren Periode unbedeckt gewesen sein und außerhalb des Grundwasserbereichs gelegen haben müssen, wodurch sie den Atmosphärilien ausgesetzt waren und verwittern konnten. Erst danach wurden die Hafnererden aufgelagert. Das war wiederum im wesentlichen an eine Kaltzeit gebunden. So ergibt sich als örtlich anzuwendendes Schema diese Aufeinanderfolge:

1) Kaltzeit: abgelagerter Schotter,
2) Warmzeit: Schotter verwittert,
3) Kaltzeit: Deckschichten mit Hafnererde werden aufgelagert.

Für die einzelnen Vorkommen der Hafnererden ergibt sich folgendes Alter:

1) Während oder nach der Bibereiszeiten-Gruppe (auf Schottern der Staufenbergserie): Adelsried, Lützelburg, Achsheim.

2) Nach dem älteren Teil der Donaueiszeitengruppe (Staudenplatte): Bergheim.

3) Nach dem jüngeren Teil der Donaueiszeitengruppe in der Zusamplatte (nach Löscher 1976) bzw. Günzeiszeit (nach Schaefer 1957): Schmeller Forst, Gabelbachergreut, Dinkelscherben, Uhlenberg, Rappenberg, Welden, Affaltern (?).

4) Wesentlich jünger: Westheim.

H) Tongrube Thannhausen

Das oben nicht erwähnte und nicht mehr nachprüfbare Vorkommen Thannhausen ist ein Sonderfall, jedoch nur unter der Voraussetzung, daß die „Tone" in der Nähe des Mehlbrünnleins unter den Schottern abgebaut worden sind.

Eine Besonderheit der dortigen Gegend ist ein tonähnliches Gestein, das stellenweise in tertiäre Schichten eingelagert und ein verwitterter Tuff aus vulkanischen Glasaschen ist. Nach einem amerikanischen Vorkommen bei Fort Benton heißt dieses Gestein Bentonit. Der in Krumbad bei Krumbach zu Heilzwecken verwendete „Badstein" ist nichts anderes als dieser Bentonit. Dieses tertiäre Gestein liegt östlich Thannhausen unmittelbar unter den quartären Schottern und ist dort zeitweise industriell abgebaut worden. Es wirkt als Wasserstauer und ist Grund und Ursache für den etwas von der allgemeinen örtlichen Norm abweichenden Chemismus und für die (angebliche) Heilkraft der drei Thannhauser

Quellen: Mehl-, Galgen- und Hohensteinbrünnele, von denen das Galgenbrünnele verschüttet, das Hohensteinbrünnele verwahrlost und nur das Mehlbrünnele gepflegt und ausgebaut ist.

I) Dinkelscherbener Altwasserscheide

Alle Vorkommen außer Westheim und Bergheim liegen in einem südwest-nordost-verlaufenden Streifen. Das gibt recht aufschlußreiche Hinweise auf die Paläogeographie unserer Gegend. Die Schotter der östlichen Iller-Lech-Platte, selbst die höchstliegenden auf dem Staufenberg, sind einst auf den Talsohlen eiszeitlicher Flüsse abgelagert worden. Zwischen den Schottergebieten (Staufenbergserie, Staudenplatte, Zusamplatte), die also Talsohlen darstellen, haben sich ursprünglich höhere Geländeteile befunden (Höhenrücken, Hügel usw.). Durch das stete Tiefer-Einschneiden des Gewässernetzes während des ganzen Eiszeitalters und durch rascheren Abtrag wurden diese schotterfreien, ungeschützten Hochgebiete schneller beseitigt und sogar tiefer ausgeräumt als die umgebenden schotterbedeckten und damit geschützten Bereiche (Reliefumkehr!). Eines dieser jetzt verschwundenen Höhengebiete bezeichnete Graul 1949 als Dinkelscherbener Altwasserscheide (Abb. 1, Zeichen: = = =). Diese später durch Reliefumkehr beseitigte und in Tiefengebiete (Reischenau, Horgauer, Adelsrieder Becken usw.) verwandelte Altwasserscheide kann als Hauptlieferant des Feinmaterials der meisten genannten Hafnergruben gelten.

Die bis jetzt bekannten Vorkommen zeichnen den Verlauf dieser Altwasserscheide nach, lassen aber ebenso vermuten, daß weitere, ähnliche Lager vorhanden sein müssen, die bisher noch nicht bekannt geworden sind.

In den Sedimenten des ausgehenden Tertiärs, aus denen die Dinkelscherbener Altwasserscheide bestand, dürfte feinkörnigeres Material überwogen haben. Etwa im mittleren Pliozän begann durch tektonische Einflüsse die Abflußrichtung der Vorfluter im Alpenvorland – nach einer hier bisher kaum nachgewiesenen Stillstandsphase – sich umzukehren (im Tertiär: Ost-West, im Quartär: West-Ost). Mit fortschreitender Hebung im Westen verminderte das ganze tertiäre Gewässernetz sein Gefälle, die Transportkraft ließ nach, kam sogar zeitweise zum Stillstand und damit das Anschütten gröberen Materials, so daß hier mehr Tone aus der Flußtrübe abgesetzt wurden.

Obendrein ist für den Gehalt an Tonmineralien in den Abbaugebieten nordöstlich Thannhausen ein Einfluß aus den dort anstehenden Bentoniten denkbar. So fanden sich z.B. in der jetzt leider als Müllplatz verschütteten Kiesgrube auf dem Schweinsberg bei Dinkelscherben in den Schotter eingebettet bis zu 1 m große Bentonitbrocken, die vermutlich in gefrorenem Zustand aus den Uferbereichen der damaligen Ur-Iller abbrachen und nach kurzem oder auch keinem Transport in die Schotter eingebettet wurden.

Aus diesen Verhältnissen in der Zusamplatte läßt sich weiter schließen: Die Dinkelscherbener Altwasserscheide muß eine Kaltzeit nach den abgelagerten Schottern der Zusamplatte noch als Höhengebiet vorhanden gewesen und erst von dieser Zeit ab wesentlich weiter abgetragen worden sein, – bis zur endgültigen Reliefumkehr, wie sie sich heute im Gelände darstellt.

Durch diese Erkenntnisse, die sich mit der Dinkelscherbener Altwasserscheide in der Zusamplatte ergeben haben, ist das Bergheimer Vorkommen interessant: Nachdem die Staudenplatte eine ehemalige schottergefüllte Talsohle der Ur-Iller aus einem frühen Abschnitt der Donaueiszeitengruppe ist, muß auch an ihrem Ostrand, wo jetzt durch Reliefumkehr das Wertachtal verläuft, ein Ufer- und Höhengelände bestanden haben (letzter Rest weiter südlich: Schlegelsberg bei Siebnach!), dem das Bergheimer und vielleicht manches andere, bisher unentdeckte Vorkommen, sein Entstehen verdankt.

Wenn der Westheimer Ton nicht aus dem anstehenden Tertiär der Oberen Süßwassermolasse abgebaut wurde, so kann seine Herkunft auch nur verlagertes Material aus den ehemaligen (durch Reliefumkehr beseitigten) Höhen östlich der Staudenplatte sein.



Abb. 5: Votivbild in der Pfarr- und Wallfahrtskirche Biberbach über einen Unfall beim Tongraben im Rauhen Forst.

J) Die Biberbacher Votivtafel

Das wohl einzige erhaltene Bild des Tonabbaues in unserer Gegend hängt als Votivtafel in der Wallfahrtskirche Biberbach. Für den Hinweis darauf sei Herrn Dr. Pötzl herzlich gedankt, ebenso dem Pfarrherrn für die Erlaubnis, das Bild zu fotographieren. Die Inschrift lautet:

„Hier ist Andreas Meister, Hafners=Sohn. von Horgau. d. 13ten July 1831. in der Erdgrube im Rauhen Forst = in einer scheinbarlichen Todesgefahr gewesen. Indeme sein Vater, obstehender Sohn, 2. Gesellen, und sein Schwager, samt seiner Magd, in der Erdgrube Hafner-Erde gegraben, und währender Arbeit, plötzlich die Erdsprause gebrochen: und der Last = der Erde obstehender Sohn, ganz zugedeckt; in solcher augenscheinlichen Todesangst, verlobte sich sein Vater sogleich hieher, zum Wunder vollen heil: Kreüz in Biberbach mit einer Votivtafel: und sein Sohn, kame wieder unverhoft unter dem Erdenschutt hervor und konte mit seinem Vater, Gesellen, und verwandschaft, Gott sey = Ewig wieder gedanckt: nach hauße gehen."

(Inschrift auf dem Bild: EX VOTO 1831 Corneli Hipp P. – 56 × 43 cm, Öl auf Leinwand, ohne Rahmen.)

K) Schriftennachweis

Brunnacker, K., Boenigk, W., Koci, A. & Tillmanns, W. (1976): Die Matuyama/Brunhes-Grenze am Rhein und an der Donau. – Neues Jahrbuch Geologie Paläontologie, Abhandlungen **151;** Stuttgart.

Chronik Lützelburg. – Lützelburg 1980.

Dehm, R. (1979): Artenliste der altpleistozänen Molluskenfauna vom Uhlenberg bei Dinkelscherben. – Geologica Bavarica **80;** München.

Filzer, P. & Scheuenpflug, L. (1970): Ein frühpleistozänes Pollenprofil aus dem nördlichen Alpenvorland. – Eiszeitalter und Gegenwart, **21;** Öhringen.

Graul, H. (1949): Zur Gliederung des Altdiluviums zwischen Wertach-Lech und Flossach-Mindel. – 2. Bericht Naturforschende Gesellschaft Augsburg; Augsburg.

Löscher, M. (1976): Die präwürmzeitlichen Schotterablagerungen in der nördlichen Iller-Lech-Platte. – Heidelberger geographische Arbeiten **45;** Heidelberg.

Röthe, C. (1854): Analyse des Thon's von Affaltern. – 7. Bericht des Naturhistorischen Vereins in Augsburg; Augsburg.

Schaefer, I. (1957): Geologische Karte von Augsburg und Umgebung 1:50 000 (mit Erläuterungen). – München.

Schedler, J. (1979): Neue pollenanalytische Untersuchungen am Schieferkohlevorkommen des Uhlenberges bei Dinkelscherben (Schwaben). – Geologica Bavarica **80;** München.

Schedler, J. (1981): Vegetationsgeschichtliche Untersuchungen an altpleistozänen Ablagerungen in Südwestdeutschland. – Dissertationes botanicae Band 58; Vaduz.

Schnetzer, R. (1937): Vorläufige Mitteilung über die geologische Bearbeitung der Reichsautobahn München – Ulm. – Schwabenland, **4,** Heft 1; Augsburg.

Stumpf, P. (1853): Des Königreiches Bayern Kreis Schwaben und Neuburg. – München.

Paläontologische Untersuchungen im Adratsbachtal (Östliche Allgäuer Alpen)

1. Teil

von Alfred Fendt (Sonthofen)

I. Problem und Methode

1. Untersuchungsziel

Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, in einem speziellen Teil der Vilser Alpen (Östliche Allgäuer Alpen) die Fauna des Räts (Obere Trias) und des Lias (Unterer Jura) darzustellen. Dabei soll eine möglichst vollständige Übersicht über die Gattungen, die biologischen Lebensgemeinschaften und – soweit möglich – über die Lebensbedingungen vorgenommen werden. Untersuchungsgebiet war das Adratsbachtal.

2. Bisherige Untersuchungen

Die geologische Erforschung der Vilser Alpen setzt in der Mitte des vorigen Jahrhunderts ein. OPPEL und BEYRICH sammelten an vielen Stellen reichlich Fossilmaterial, doch waren die Funde vor allem im Rät und Lias spärlich. Systematische Untersuchungen tätigte um die Jahrhundertwende ROTHPLETZ für eine großangelegte Monographie der Vilser Alpen (1886). Doch lag der Schwerpunkt seiner Forschungen auf der Bearbeitung des Doggers, obwohl ein relativ vollständiger Querschnitt durch die Fossilien des Kalkalpins erreicht wurde. Die wichtigsten Untersuchungen führte REISER durch, der in jahrelanger Arbeit die Berge zwischen Hindelang und Pfronten erforschte. Er hat selbst umfangreiches Fossilmaterial gesammelt, stratigraphisch eingestuft und auch die Ergebnisse der bis dahin vorliegenden Einzeluntersuchungen zusammengefaßt (1920). Eine genaue Untersuchung des Fossilinhalts des Räts wurde, wie aus seinem Buch „Geologie im Allgäu" hervorgeht, im Allgäuer Bereich

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte des naturwiss. Vereins für Schwaben, Augsburg

Jahr/Year: 1981

Band/Volume: 85

Autor(en)/Author(s): Scheuenpflug Lorenz

Artikel/Article: Ehemalige Tongruben im westlichen Augsburger Umland 50-61