

Geologisch-bodenkundliche Notizen zu Schlagbohrungen und Schürfen im westlichen Dinkelberg

von

Hugo Genser und Wolfgang Moll, Freiburg i. Br.

Z u s a m m e n f a s s u n g

Im Rahmen einer bodenkundlichen Kartierung des westlichen Dinkelberges wurden neben einer Vielzahl von Schlagbohrungen zahlreiche Schürfe angelegt. Die Lage und Schichtenfolge dieser Aufschlüsse wird kurz beschrieben.

Ein bisher unbekanntes Lias-*a*-Vorkommen konnte aufgefunden werden. Der kurze, schmale Unter-Keuper-Graben nordöstlich von Wyhlen konnte über längere Erstreckung bis Inzlingen verfolgt werden.

Die Ausbildung der Böden zeigt im Untersuchungsgebiet eine enge Korrelation zum Ausgangsgestein. Böden aus Unterem Keuper sind durch eine starke Pseudovergleyung gekennzeichnet. Fast alle Böden, insbesondere diejenigen aus Löß, ku und mo₃, sind im Oberboden lessiviert. Die damit verbundene Sekundärverschluffung des Oberbodens erschwert eine klare Trennung von Lößlehm- und ku-Material im Gelände. Nach genauerer Untersuchung konnten mehrere bisher als „Quartär“ ausgeschiedene Flächen dem Unterem Keuper zugeordnet werden.

W. MOLL: Die konsequente Anwendung der Schlagbohrung bei der bodenkundlichen Kartierung von Gebieten, in denen tonige und mergelige geologische Schichten bodenbildend auftreten, erbringt als Nebenresultat nicht selten eine Verbesserung der Kenntnisse des geologischen Untergrundes. Im westlichen Dinkelberg (MOLL 1963) ergaben sich dabei erhebliche Abweichungen von den bisher vorliegenden geologischen Kartierungen. Besonders erschwerend für die bodenkundlichen Arbeiten waren die festgestellten Differenzen, die sich bei der Abgrenzung von Trigonodusdolomit gegen Unterem Keuper und von Unterem Keuper gegen Lößlehm ergaben. Die Verwitterungsprodukte des mo₃ und des ku zeigen im Dinkelberg eine sandig-schluffige Beschaffenheit, vor allem in den oberen 40 cm unter Flur. Das Material sieht in diesem Bereich bei flüchtiger Betrachtung dem Lößlehm sehr ähnlich. Ursache für diese Nivellierung des Phänotyps ganz verschiedenartiger Materialien sind klimabedingte, bodeneigene Materialdifferenzierungsprozesse.

Im Gegensatz zur Bodenentwicklung im Bereich des Schwarzwaldkristallins (MOLL 1958) unterliegen fast alle Böden des westlichen Dinkelbergs, so weit sie aus Mergeln, Tonmergeln oder Löß entstanden sind, dem Prozeß

der Lessivierung, d. h. es findet eine Wanderung von Tonanteilen ($< 0,002$ mm) aus dem Oberboden in den Unterboden statt. Die Folge ist eine sekundäre Verschluffung des Oberbodens, die Bildung einer Schlufflehmzone bis in 30 bis 40 cm Tiefe.

Wenn man nicht die Zone ab 40 cm Tiefe in die Bodenansprache miteinbezieht, ist es vor allem im Gelände sehr schwierig, einen lessivierten Boden aus Unterem Keuper von einem lessivierten Boden aus Lößlehm zu unterscheiden. Fingerprobe, Farbstrich und ähnliche Grobansprachen versagen in der Regel völlig. Bei Erfassung der Bodenentwicklung bis in ca. 1 m Tiefe zeigt sich jedoch, daß die Böden sich dennoch klar nach ihrem Herkunftsmaterial trennen lassen, da die Entwicklungsrichtung, abgesehen von dem allen Typen gemeinsamen Prozeß der Lessivierung, je nach Ausgangsmaterial sehr unterschiedlich verläuft.

Ein wesentliches Merkmal zur weiteren Unterscheidung war im Dinkelberg der Grad der Pseudovergleyung, d. h. der Teilreduktion des Unterbodens. Böden aus mo_3 zeigen dieses Phänomen praktisch nicht. Im Bohrstock werden die unteren Partien stets sehr stark lehmig und enthalten kleine Bruchstücke von Hornstein und Dolomit. Böden aus ku zeigen im Bohrstock in der Zone von 30 bis 100 cm eine sehr starke Pseudovergleyung. Das Material ist anlehmig bis lehmig mit deutlichem Grobsandgehalt und enthält zahlreiche mürbe, stark zersetzte Gesteinsbruchstücke bis ca. 5 mm \varnothing .

Böden aus Lößlehm sind in der Regel schwach pseudovergleyt. Die Zunahme des lehmigen Charakters ist in den unteren Partien wesentlich schwächer als bei den Böden aus mo_3 und ku ; sie sind frei von Gesteinsbruchstücken. Außerdem ist vor allem im Unterboden die Feinsandfraktion quarzreicher als bei den mo_3 - und ku -Profilen. Auch die lessivierten Partien von mo_3 - und ku -Profilen einerseits und Lößlehmprofilen andererseits lassen sich trennen, in erster Linie durch den bei den Lößlehmprofilen stets fehlenden Gesteinsanteil der Fraktion 2 bis 4 mm im Oberboden.

Zur Absicherung wurden nach Erstellung des Bohrnetzes in den fraglichen Gebieten bis zur festen Gesteinsunterlage reichende Schürfe angelegt. Aufgrund der vorliegenden Ergebnisse müssen einige Flächen, die bisher als „Quartär“ (= Lößlehm) ausgewiesen waren, zum Unterem Keuper gestellt werden: so in der Gemarkung Hüisingen, die Gewanne Roggenstud und Karrwieden, in Gem. Brombach, das Gew. Löhr, in der Gem. Eichsel das Gew. Auf Festnau, in Gem. Rührberg, Teile der Gew. Hägeler, Lugen, Großfeld, Baselacker, Rebacker und Roggenacker.

Des weiteren ergab sich durch die Anlage des Bohrnetzes eine bessere Aufgliederung des Mittleren Keupers. Vor allem aus den Schichten des Gipskeupers und des km_3 entstehen sog. Pelosole, also schwere, dichte Buntonböden, die im Anschnitt die Gesteinsfarbe weitgehend beibehalten haben. Im Gipskeuper entstehen solche Pelosole aus graugrünen, grauvioletten und rötlichlilafarbenen fetten Tonen. Die Tone des km_3 sind meist etwas mergeliger

und in ihrer Textur plattiger. Die Pelosole haben hier überwiegend eine braunrote bis karminrote Gesteinsfarbe. In den obersten Partien des km₃ herrschen rötliche und graue bzw. hellgraue und graugrüne Farbmischungen im Material vor. Von diesen lehmigen und tonigen Böden des Keupers leicht zu unterscheiden sind die dunkelockerbraunen bis sienabraunen Kalkverwitterungslehme des Lias *a*. Auch aus mo₃ entstehen teilweise Kalkverwitterungslehme, die jedoch eine gelbbraune bis hellockerbraune Färbung zeigen und einen höheren Sandanteil aufweisen als die Liaskalkverwitterungslehme. Die typische Ausbildung des Liaskalkverwitterungslehms erlaubte bei der Bohrung die Abgrenzung eines bisher unbekannten Liasvorkommens im Gewann Dultenau der Gemarkung Degerfelden.

Es war, wie aus den bisher gemachten Ausführungen ersichtlich ist, im vorliegenden Falle also möglich, aus dem Verwitterungsmaterial bzw. aus der Art der Bodenbildung weitreichende Rückschlüsse auf das geologische Ausgangsmaterial zu ziehen. Weiterhin konnten mit Hilfe der Schlagbohrungen oft nur wenige Dezimeter mächtige Überrollungszonen erkannt und abgegrenzt werden. Von solchem Solifluktionsmaterial ist vor allem ein Keupergraben, dessen Existenz nur nördlich von Wyhlen über eine kurze Strecke hin nachgewiesen war, fast vollständig verdeckt. Er konnte nun fast durchgehend bis Inzlingen erbohrt werden, wobei die durchschnittliche Fremdmaterialbedeckung (Lößlehm und mo) 20 bis 40 cm betrug. Dieser Graben erstreckt sich durch die Gewanne Tannenboden, Rudishau, Weißer-Herrenwald, Hühnerwenden und Unter Loh etwa zwischen r 01 400 und r 01 900 in NS-Richtung. Der sog. Rührberggraben dagegen ist wohl eher als Teil der ku-Platte um Rührberg anzusprechen.

Die Böden aus dem im Dinkelberg geringmächtigen und schwer auffindbaren Rät unterschieden sich im Bohrprofil ebenfalls deutlich von Böden aus anderen Keuperschichten. Das Material des Unterbodens ist immer ein sehr plastisches Gemisch von gelbbraunen, ockerbraunen und fleischfarbenen Lehmannteilen, durchsetzt mit stark zermürbten, feinglimmerhaltigen Gesteinsresten. Das Rätmaterial neigt in geringem Maße zur Vergleyung. Aufgrund der Bohrungen konnten so Rätvorkommen in direkter Umgebung der Liasvorkommen „Metzelhöhe“, „Dultenau“ und „Obmannsgrab“ identifiziert und abgegrenzt werden.

Als bodenkundlich und geologisch besonders interessant und kompliziert aufgebaut hat sich das Gewann Salzert in der Gem. Lörrach herausgestellt. Durch umfangreiche Bautätigkeit konnte hier ein genauerer Einblick in die Randzone der Rheintalflexur gewonnen werden, in der unter anderem als Folge sehr junger tektonischer und solifluidaler Bewegungen unter einem Schuttmantel großflächig ein fossiler Kalkverwitterungslehm und unverwitterte kalk- und schneckenhaltige Lößreste erhalten blieben. Die nähere Beschreibung dieser Untersuchungsbefunde wird zu einem späteren Zeitpunkt erfolgen.

H. GENSER: Das Gebiet des Dinkelberges fand in den letzten Jahrzehnten seit den Arbeiten von v. BUBNOFF 1912, DEECKE 1932, TREFZGER 1924 und PRATJE 1922 geologisch gesehen nur noch wenig Beachtung. Den zahlreichen Aufschlüssen im Muschelkalk und einigen im Lias standen einer Bearbeitung die schlechten Aufschlußverhältnisse im Keuper hemmend entgegen. Um so mehr ist es zu begrüßen, daß bei der bodenkundlichen Übersichtskartierung eines Teils des Dinkelberges durch W. MOLL und K. P. ROEDIG auch für die Geologie dieses Gebietes einige Ergebnisse zu verzeichnen waren. Diese sollen kurz notiert werden, um späteren Bearbeitern Hilfe und Ergänzung zu sein.

MOLL und ROEDIG führten als Grundlage ihrer Bearbeitung zahlreiche Schlagbohrungen durch, um die Verbreitung bzw. Abgrenzung einzelner Bodentypen festzustellen.

Nach Abgrenzung der Bodentypen wurden für die einzelnen Typen zur exakten Profilaufnahme umfangreiche Schurflöcher angelegt, die auch in einigen Fällen über die Geologie des Untergrundes einige Aussagen erlauben.

Da diese Schürfe zum Großteil in der Schichtfolge des Keupers angelegt wurden und bald wieder verfüllt sein werden, seien sie kurz hier festgehalten, zumal neue Aufschlüsse in den Keupermergeln am Dinkelberg zu den Seltenheiten gehören.

Bei mehreren gemeinsamen Begehungungen stellte sich heraus, daß gerade im Gebiet des Dinkelberges mit der petrographischen Vielfalt der Sedimente eine auffällige Abhängigkeit in der Ausbildung der Bodenprofile vom Gestein erkennbar ist. Über diese Abhängigkeit soll nach der analytischen Bearbeitung der Bodenproben und der sedimentpetrographischen Untersuchung des C-Horizontes (Gestein) von den Verf. berichtet werden.

Die Lage und Beschreibung der einzelnen Schürfe sei kurz nach ihrer stratigraphischen Einordnung angeführt.

Unterer Keuper

Die Schichtenfolge des Unteren Keupers nimmt im Gebiet des westlichen Dinkelberges einen weitaus größeren Raum ein, als bisher angenommen wurde. Große, zum Teil als Quartär ausgeschiedene Flächen lassen sich, wie mit dem Bohrstock leicht nachzuweisen ist, als ku identifizieren. Guten Einblick in diese Schichtenfolge bieten die Aufschlüsse der neuen Lörracher Wohnsiedlung in Gewann Salzert (GENSER 1963), die neue Straße bei Rührberg sowie Baugruben im letztgenannten Ort.

Der Beginn des ku läßt sich meistens mit den gut erkennbaren schwarz-grauen blättrigen Schiefertonen der Estherienschichten ausmachen. Darüber herrschen hellgelbe bis ockergelbe, zum Teil schwach sandige Dolomite mit Zwischenlagen grünlichgrauer Tone vor. Die Mächtigkeit dürfte zwischen 10 und 12 Metern liegen, Werte, die schon BROMBACH 1903 und v. BUBNOFF 1912, S. 536, bekannt waren.

Lage der Schürfe

Mbl. 8312	Schopfheim	
	Moos Salzert	r 01 860, h 74 810
	Schwarzer Graben	r 02 030, h 75 490
Mbl. 8412	Rheinfelden	
	Obmannsgrab	r 05 280, h 73 560
	Obmannsgrab	r 04 850, h 73 120
	Kuhwald	r 05 220, h 73 220
	Kuhwald	r 03 920, h 73 520
	Rührberg (Baugrube)	r 02 520, h 70 980

Mittlerer Keuper

Wenig klar zeigte sich das Bild der Schürfe in der unteren Partie des Mittleren Keupers, dem *Gipskeuper*. Grünlichgraue und graue Tone mit vereinzelten Gipsbändern sind hierfür charakteristisch.

Lage der Schürfe

Mbl. 8312	Schopfheim	
	Schwarzer Graben	r 02 190, h 75 540
	Hagenbacher Wald	r 05 060 h 74 500
Mbl. 8412	Rheinfelden	
	Steinenbruck	r 03 520, h 74 260

Der über dem Gipskeuper folgende *S ch i l f s a n d s t e i n* konnte auf Mbl. 8312 Schopfheim bei der Kreuzeiche r 04 350, h 75 320 nachgewiesen werden. Er bildet dort die Kuppe der Anhöhe. In der petrographischen Beschaffenheit entspricht dieses Vorkommen den von v. BUBNOFF, S. 538, erwähnten Punkten der Bollhalde und Adelhausen. In dem rund 1 m tiefen Aufschluß waren grünlichgraue, sehr glimmerreiche Sandsteine zu sehen, die in den Schichtflächen gut aufblätterten.

Die Mächtigkeit der zwischen dem Schilfsandstein und dem Rät auftretenden *Bunten Mergel* gibt BROMBACH mit 25 m an. Diese Folge roter, grauer und grünlicher Mergel ist an einigen Stellen zu beobachten. Die derzeit besten Aufschlüsse unter Zuhilfenahme dieser Schürfe bietet der Weg vom Hagenbacher Hof zum bekannten Lias-Steinbruch Obmannsgrab, am Obmannsgrabrevlerweg. Bei Eintritt in den Wald steht man noch auf Unterem Keuper (siehe Punkt oben), der bald darauf durch eine Störung von den Bunten Mergeln getrennt wird. Jenseits dieser Verwerfung, die als 2 bis 3 m hohe Steilkante herauspräpariert ist, beginnt eine Wechselfolge roter und grauer Mergel. Diese werden von hellgrauen, sehr harten Steinmergelbänken weiter unterteilt*. An der Grenze der Bunten Mergel zum Rät fällt eine mächtige graugrüne Mergelpartie ins Auge.

In neuester Zeit bietet ein Aufschluß auf Schweizer Gebiet südlich des Senders auf der Chrischona bei Basel gute Einblicke in Teile des Mittleren Keupers. Der Bauaushub für das Spital zeigt von Gipschnüren durchzogene rote und graue Mergel des Gipskeupers, darüber den Schilfsandsteinkeuper, dieser wird überlagert von den Bunten Mergeln mit den Steinmergelbänken.

Lage der Schürfe

Mbl. 8312	Schopfheim	
	Hagenbacher Wald	r 04 010, h 74 350
Mbl. 8412	Rheinfelden	
	Obmannsgrab	r 04 850, h 73 220
	Obmannsgrab	r 04 910, h 73 320
	Obmannsgrab	r 04 930, h 74 320

Rät

Der lückenlose Übergang zum Rät ließ sich trotz nebeneinanderliegender Schürfe am Obmannsgrab nicht beobachten. Bei Punkt r 05 240, h 73 340 (Mbl. 8412) konnten die typischen zähplastischen Rättone in grauer und zum Teil brauner Farbe aufgefunden werden. Stücke von Rätsandstein sind im Wald leicht zu finden. Die Mächtigkeit des Räts kann an dieser Stelle 2 m nicht überschreiten.

Ebenfalls zum Rät gehörend konnten Sedimente im Schurf Suhleck (Mbl. 8312 Schopfheim r 03 120, h 74 720) eingestuft werden. v. BUBNOFF, S. 538, stellte die petrographische Ähnlichkeit dieser Sandsteine von Suhleck mit anderen Rätsandsteinvorkommen im Dinkelberg auch schon fest, stufte den Sandstein aber dennoch in den Schilfsandstein ein. Der Rätsandstein tritt uns an allen Fundpunkten als weißlich bis hellgrauer, mit rostbraunen Flecken durchsetzter Sandstein entgegen. Das Bindemittel ist kieselig, feinkörniger Glimmer ist gleichmäßig im Gestein verteilt.

Lias

Als wohl bedeutsamste und interessanteste Feststellung kann man die Neuauffindung eines Lias-Zuges betrachten.

Am Stutzweiherweg im Gewann Dultenau (Mbl. 8412 Rheinfelden r 04 150, h 74 000) kamen in einem Schurf Kalke des Lias α zum Vorschein. Dieser genaue NS-streichende Lias-Rücken lässt sich auf mehrere 100 m Erstreckung verfolgen und ist beidseitig mit einem Kranz von Rät, mit dem Rätsandstein, umgeben. Dieses Rät wurde am Steinesträßle r 04 100, h 74 300 in einem Schurf angetroffen.

Selbstverständlich können aus diesen verstreut liegenden Schürfen keine weitreichenden geologischen Folgerungen gezogen werden. An zwei Stellen gelang es jedoch, die geologische Karte wesentlich zu verfeinern.

1. Der nordwestlich Wyhlen beginnende NS-streichende schmale Graben ließ sich anhand der Bohrungen und von Aufschlüssen in Wasserleitungsgräben südlich von Inzlingen (Mittlerer Keuper) bis südöstlich von Inzlingen verfolgen.

2. Für die Existenz des Rührberggrabens liegen keine schlüssigen Beweise vor; vielmehr hat der Untere Keuper um die Ortschaft Rührberg herum, vor allem nach Osten und Südosten, eine erheblich größere flächenhafte Ver-

breitung. Der ku überzieht die Höhe um Rührberg mit einem wenige Meter mächtigen Unter-Keuper-Schleier. Die Verbreitung von ku und Trigonodusdolomit konnte gut in einem Schurf im Großfeld (Mbl. 8412 Rheinfelden r 03 070, h 70 740) abgegrenzt werden, der Trigonodusdolomit erschloß. Im Gebiet nördlich und südlich von Rührberg scheinen gegenüber Störungen der NS-Richtung kleinere Verwerfungen in der EW-Richtung vorzuherrschen.

Angeführte Schriften

- BROMBACH, F.: Beiträge zur Kenntnis der Trias am südwestlichen Schwarzwaldrand. — Mitt. bad. geol. L. A., 4, S. 429—434, Heidelberg 1903.
- BUBNOFF, S. v.: Die Tektonik der Dinkelberge bei Basel. — Mitt. bad. Geol. L.-A., 6, S. 522—634, Heidelberg 1912.
- DEECKE, W.: Hydrographie der Dinkelberge bei Basel. — Abhdlg. Heidelberg. Akad. Wissenschaft., math.-naturw. Kl., 20. Abh., 50 S., Berlin und Leipzig 1932.
- GENSER, H.: Die Ausbildung des Unteren Keupers im südlichen Oberrheingebiet. — N. Jb. Geol. Paläont. Mh., 1963, S. 249—260, Stuttgart 1963.
- MOLL, W.: Bodentypen im Kreis Freiburg i. Br. — Ber. Naturforsch. Ges. Freiburg Br., 49, S. 5—58, 1959.
- Bodentypenkarthe des südlichen Oberrheingebietes. Abschnitt Basel — Staufen. — M. 1:70 000, Freiburg i. Br. 1963.
- PRATJE, O.: Lias und Rhät im Breisgau (1. Teil). — Mitt. bad. Geol. L.-A., 9, S. 275—352, Heidelberg 1922.
- TREFZGER, E.: Die Tektonik des westlichen Dinkelberges und des nördlichen Basler Tafeljuras. — Ber. Naturforsch. Ges. Freiburg i. Br., 24, 1, S. 262—324, 1925.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte der naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau](#)

Jahr/Year: 1963

Band/Volume: [53](#)

Autor(en)/Author(s): Genser Hugo, Moll Wolfgang

Artikel/Article: [Geologisch-bodenkundliche Notizen zu Schlagbohrungen und Schürfen im westlichen Dinkelberg 225-231](#)