

# Schwarze Calcite im Weißen Jura der Münsinger Alb

Von Thomas AIGNER, Ilshofen \*

## A. Einleitung

Über das Vorkommen von schwarzem Calcit im Weißen Jura der Schwäbischen Alb wird zuerst von QUENSTEDT (1872, S. 19) berichtet. Er erwähnt in Zusammenhang mit Manganvererzungen schwarze, strahlige Kalkspäte an der ehem. Straße von Magolsheim nach Böttingen, O Münsingen (Blatt Urach 1:50 000), und vermutet, daß es sich dabei um Anthrakonit handelt.

ENGEL (1895, 1897, 1908) beschrieb ebenfalls schwarze Kalkspäte von verschiedenen Stellen der Albhochfläche. Auch er hielt diese auf Grund ihrer schwarzen Farbe zunächst für Anthrakonit, konnte aber später feststellen, daß die Schwarzfärbung nicht durch kohlige Einlagerungen verursacht ist. Die schwarze Färbung dieser Calcite kommt vielmehr - wie Dünnschliffuntersuchungen zeigen - durch bis 1 mm große schwarze Einlagerungen verschiedener Form (nierig-traubig, sonnenförmig, Flöckchen, Körnchen) innerhalb einer Grundmasse von meist klarem Calcit zustande. Diese Einlagerungen bestehen aus Schwermetalloxiden, hauptsächlich aus Manganoxiden der Kryptomelan-Psilomelan-Gruppe.

Nachdem WEINLAND & PLIENINGER (1924) von einem Lesesteinfund vo schwarzem Calcit berichten, konnte schließlich HILLER (1962) drei weitere Vorkommen zusammenstellen.

Der vorliegende Aufsatz soll den Sammler auf diese, wohl weniger bekannte un verbreitete schwarze Abart des Calcits hinweisen sowie auf z. T. „neue“ Fundstellen im Gebiet der Münsinger Alb aufmerksam machen.

## B. Beschreibung der einzelnen Vorkommen

1. Schwarze Calcite an der Straße von Böttingen nach Magolsheim. Etwa zwei Kilometer O Böttingen ist an der nordwestlichen Böschung der Straße nach Magolsheim, kurz vor einer scharfen Rechtskurve Weißer Jura **E** mit schwarzem Calcit aufgeschlossen (Abb. 1). Der Aufschluß entstand auf Grund von Grabarbeiten für einen Wasserablaufschacht am Straßenrand (Abb. 2). Nach mündlicher Überlieferung ist diese Stelle schon beim Bau der Straße durch intensive großflächige Schwarzfärbung aufgefallen. Heute kann man das Vorkommen auf eine Länge von 14 m entlang der Straßenböschung verfolgen.

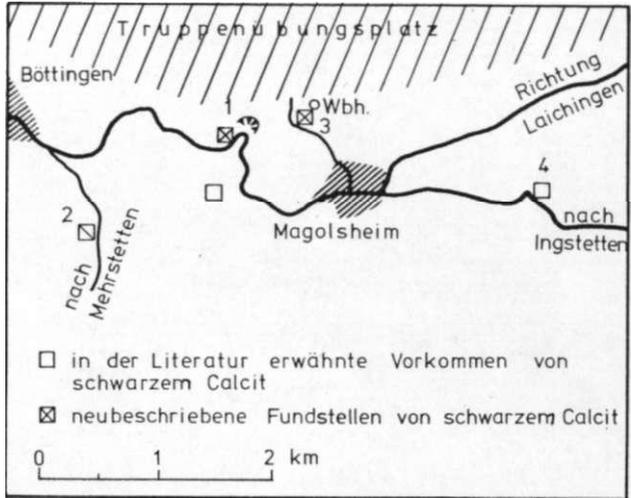
Die meist dunkelbraun-schwarzen, z. T. auch leicht bläulich gefärbten Calcite sind stengelig und würfelig sowie in Zwischenformen ausgebildet. Kleinere Drusenräume innerhalb der Calcitmassen sind mit einer rostbraunen Substanz ausgefüllt. Es treten auch reine Imprägnierungen des Kalksteins mit Mangan auf.

Ein Stück weiter an der Straße nach Magolsheim befindet sich in einer Rechtskurve ein kleiner Steinbruch (Abb. 1). Oberhalb davon wurde Weißjura zur Schottergewinnung abgehoben. Auch hier beobachtete ich einige Lesesteine von dichtkristallinem schwarzem Calcit, allerdings ohne größere Einzelkristalle.

2. Schwarzer Calcit am „Böttinger Basalttuffgang“. BRANCO (1894) beschreibt auf den Feldern SE Böttingen auf Grund von Lesesteinfunden einen

\* Anschrift des Verfassers: Thomas AIGNER, 7174 Ilshofen, Grüne Au 11.

Abb. 1: Lageskizze der Vorkommen von schwarzem Calcit im Weißen Jura ostwärts Münsingen auf der mittleren Schwäbischen Alb. Die Zahlen beziehen sich auf die im Text beschriebenen Vorkommen.



Basalttuffgang und „auffallend dunkle, anscheinend durch Hitze umgewandelte Gesteinsstücke“. Der Basalttuffgang wurde allerdings von O. MÄUSSNEST (1974, S. 52) im Zuge seiner magnetischen Vermessung der Eruptionspunkte des Schwäbischen Vulkans nicht bestätigt und muß so als gestrichen gelten (vergl. dazu auch MÄUSSNEST 1971, S. 184). SAUER (1912) weist ebenfalls auf dort vorkommende schwarze und dichtkristalline Gesteine hin, die „auf den ersten Blick geradezu mit Basalt verwechselt werden könnten“.

Heute findet man nun im Straßengraben am Weg von Böttingen nach Mehrstetten (Abb. 1) in Klüften und Spalten der dortigen zuckerkörnigen Ausbildung des Weißjura E einen schwarzen (von Mangan imprägnierten) feinkristallinen Kalkstein. Größere Calcit-XX wurden nicht beobachtet. Es dürfte sich hierbei mit größter Wahrscheinlichkeit um die schon von BRANCO (1894) und SAUER (1912) beschriebenen Gesteine handeln.

3. Schwarze Calcite an der „Panzerstraße“ N Magolsheim. Beim Bau einer „Panzerstraße“ um den Truppenübungsplatz Münsingen im Jahre 1972 wurden N Magolsheim, unterhalb des Wasserbehälters, an der nördlichen Straßenböschung einige

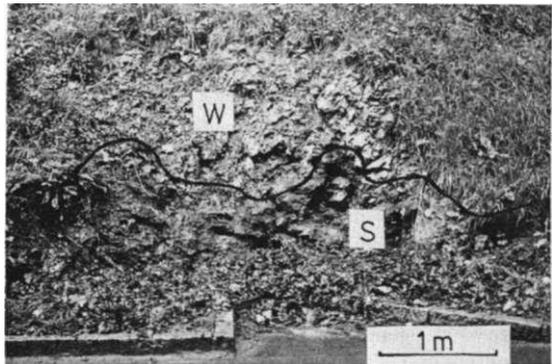


Abb. 2: Aufschluß an der Straße von Magolsheim nach Böttingen. Der Kontakt zwischen Weißem Jura E (W) und dem schwarzen Calcit (S) ist zu erkennen.

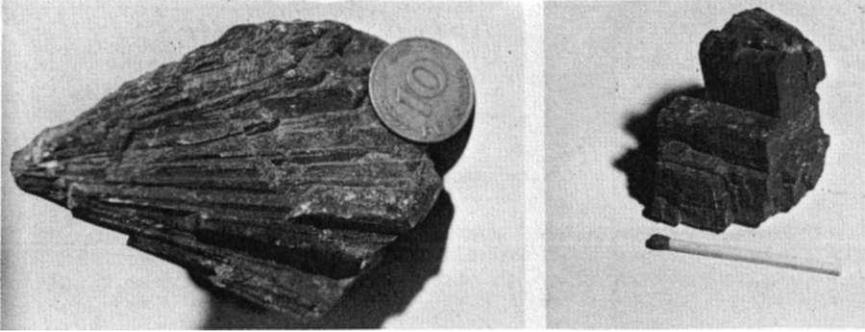


Abb. 3 (links): Strahlig ausgebildeter schwarzer Calcit von der Baustelle „Panzerstraße“ N Magolsheim. - Abb. 4 (rechts): Würfelförmiger schwarzer Calcit von der Baustelle „Panzerstraße“ N Magolsheim. Streichholz zum Größenvergleich Foto Wolfgang AIGNER, Ilshofen.

„nestartige“ Vorkommen von schwarzem Calcit angeschnitten (Abb. 1). Von hier stammen meine besten stengelig (Abb. 3) sowie als Besonderheit würfelig (Abb. 4) ausgebildeten Kristalle. Es kommen auch blutrot gefärbte Partien (Rötel) vor. Auch hier sind an der - wenn auch schon teilweise überwachsenen - Böschung noch schwarze Calcite zu finden.

4. Schließlich möchte ich noch auf das bereits eingehend von HILLER (1962) beschriebene Vorkommen beim Rummeltal oberhalb der Straße von Magolsheim nach Ingstetten (Abb. 1) hinweisen. Hier sind schwarze Calcite in größerer Ausdehnung an einem Weganschnitt aufgeschlossen, der von einer scharfen Kurve aus zu einer z. Z. stillgelegten Betonmischanlage führt.

### C. Chem. Zusammensetzung und Bildung der schwarzen Calcite

WEINLAND (in WEINLAND & PLIENINGER 1924) wies in schwarzen Calciten Mangan, Kobalt, Eisen, Kupfer, Zink, Nickel und Phosphorsäure nach (Tab. 1), in einem Lesestein von der Böttinger Gegend zusätzlich Arsen. HILLER (1962) stellte außerdem im schwarzen Kalkspat durch spektrochemische Analysen Silizium, Aluminium, Chrom, Zinn, Blei, Barium und Strontium fest. Bei einfachen qualitativen Analysen konnte ich ebenfalls (außer Ca) Mn, Fe, Ni, Zn, Mg in verschiedenen Proben nachweisen.

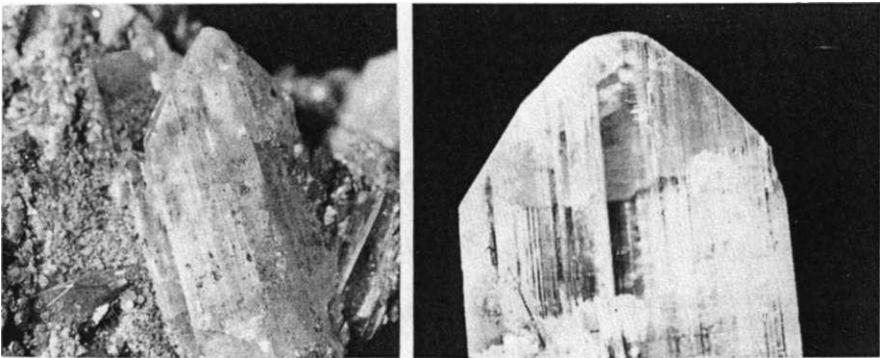
Tab. 1: Chem. Zusammensetzung des grobblättrig ausgebildeten schwarzen Kalkspats von der Pfulb bei Gutenberg/Schwäb. Alb (nach WEINLAND & PLIENINGER 1924, S. 74):

CoO	0,180%	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,41%
NiO	0,093%	MnO	5,10%
CuO	0,007%	CaCO <sub>3</sub>	92,6%
ZnO	0,0014%	MgCO <sub>3</sub>	0,69%

Als Herkunftsort der festgestellten Elemente kommen theoretisch die vulkanischen Gesteine (Basalt und Basaltuff), die Weißjurakalke oder die Lehme der Schwäbischen Alb in Frage. Da die Lehme Rückstandsbildungen der nachjurassisch verwitterten Jurakalke darstellen und nicht alle bekannten Vorkommen von schwarzem Calcit im Vulkangebiet der mittleren Schwäbischen Alb liegen, muß man in erster Linie an die Kalke des Weißen Juras als Lieferanten für die Schwermetalle denken. Tatsächlich gelang der Nachweis von Spuren der meisten der in den schwarzen Calciten enthaltenen Elemente in Weißjurakalken (HILLER 1962).

## T. AIGNER: Schwarze Calcite im Weißen Jura der Münsinger Alb

Da die schwarzen Kalkspäte nirgends innerhalb von kompakten Gesteinen auftreten, ist eine- synsedimentäre Entstehung zusammen mit den Weißjurakalken während der Diagenese auszuschließen. Die schwarzen Calcite sind vielmehr als Ergebnis einer intensiven Bodenbildung im warmen und feuchten Klima anzusprechen, bei der sich im Verwitterungsrückstand die Schwermetalle anreicherten. (Dies ist nicht ungewöhnlich, wenn man bedenkt, daß sich dieselben Schwermetalle in rezenten Tiefseesedimenten als Manganknollen finden.) Neu in den Spalten und Klüften entstehende Calcite wurden dann mehr oder weniger syngenetisch verunreinigt. Die in den Jurakalk eindringenden Lösungen verunreinigten diesen ebenfalls und färbten ihn auf diese Weise schwarz. „Die zeitliche Datierung für die Entstehung der schwarzen Kalkspäte muß deshalb in das Tertiär oder in die Interglazialperioden gelegt werden" (HILLER 1962, S. 191).



Euklase von Sao Sebastino de Maranhao, Minas Gerais, Brasilien. Links Stufe mit mehreren Euklas xx, größter Kristall 3,3 x 1,5 cm groß; rechts Kopf eines 5,5 cm langen und 3 cm dicken Kristalls. Beide Stücke: Sammlung und Foto Guido STEGER, Nestroystraße 15, A-2700 Wiener Neustadt, Österreich.