

# Auf dem schwäbischen Vulkan – Württembergs seltene Erden (Teil 2)

Dr. D. Rupp, Staatliche Lehr- und Versuchsanstalt für Wein- und Obstbau Weinsberg

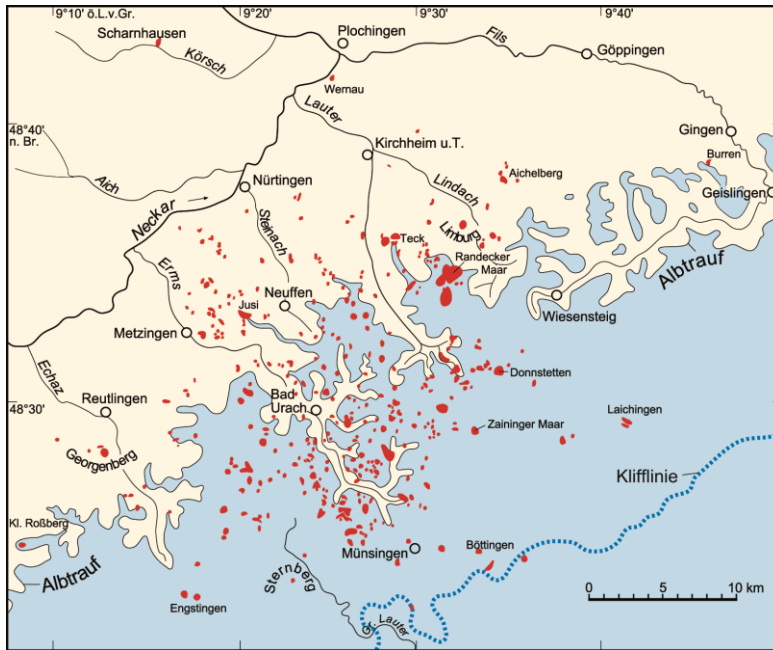


Abbildung 1:  
Von den über 350 Vulkan-  
schloten im Urach-Kirchheimer  
Vulkangebiet sind einige durch  
die Verwitterung freigelegt. Im  
Vorland der Alb werden die  
warmen Südhänge auf Vulkan-  
gestein für den Weinbau genutzt

(Quelle: Erläuterungen zur  
Geologischen Schulkarte von  
Baden-Württemberg 1:1 Mio.  
(2011) – herausgegeben vom  
Landesamt für Geologie,  
Rohstoffe und Bergbau im  
Regierungspräsidium Freiburg  
(<http://www.lgrb-bw.de>),  
genehmigt unter Az.  
2851.3//16\_7729“ ).

Weltweit betrachtet wachsen nur wenige Reben auf erstarrter Lava. Bekannt sind die Rebflächen auf den schwarzen Basalten der Kanarischen Inseln oder an den Hängen des Ätna auf Sizilien. Größere Areale mit Weinbergböden aus verwitterten Vulkaniten gibt es in Südaustralien, im US-amerikanischen Willamette Valley (Oregon), in Südfrankreich, in Norditalien (Soave) oder der ungarischen Badscony Region. In Deutschland gilt der badische Kaiserstuhl als Hauptlieferant für Vulkanweine.

Da entlang des Neckars und seinen Nebenflüssen vor allem Muschelkalk,

Löß und insbesondere Keuper vorherrschen, sind die knapp 7 ha Weinberge auf Vulkanboden in Württemberg echte Raritäten (Tabelle 1).

## Ein Vulkan und 350 Schlote

Der „Schwäbische Vulkan“ ist nicht leicht zu finden. Statt eines kegelförmigen Berges mit tiefem Krater besteht das 11 – 17 Millionen Jahren alte Urach-Kirchheimer Vulkangebiet am Rand der Schwäbischen Alb „nur“ aus über 350 Schloten und Ausbruchsröhren (Abbildung 1). Heute geht man davon aus, dass vulkanische Gase zunächst die schon vorhandenen

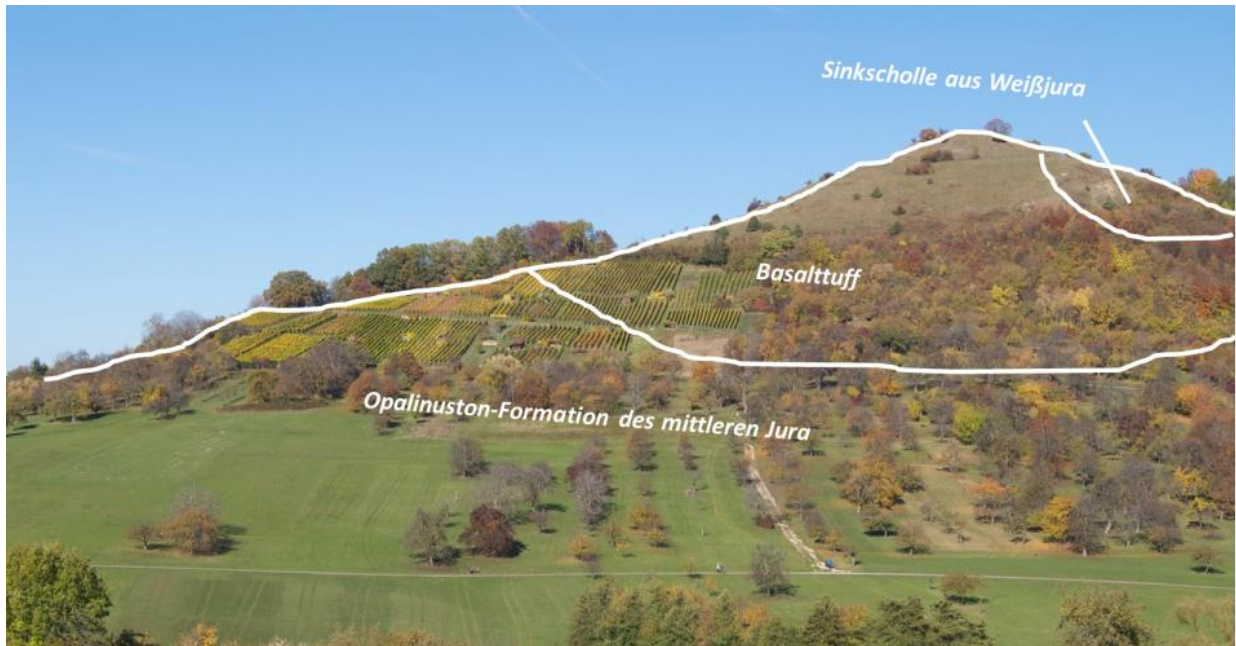


Abbildung 3: Die Kuppe der Limburg bei Weilheim (598 m ü.d.M.) besteht aus einem freigelegten Basaltschlot. Nur das obere Drittel der Weinberge steht auf verwittertem Basalttuff. Hangabwärts haben sich die Böden aus Tonmergeln des Mittleren Jura gebildet. (Foto: M. Helfer)

Schwächezonen im Gestein aufgesprengt haben. Dadurch wurde dem aufsteigenden Magma der Weg gebahnt. Allerdings konnten nur wenige Förderkanäle durch alle Deckschichten dringen. Der Druck aus dem Erdinneren war wohl zu schwach oder auf zu viele Ausbruchsröhren verteilt. Die meisten Magmaflüsse blieben unterwegs stecken, etwa so, als hätte man mit dem Presslufttacker hunderte von Heftklammern in Sperrholz geschossen.

Dass das basaltische Material überhaupt zum Vorschein kam und dann auch noch zur Grundlage für Weinbergböden wurde, ist der Verwitterung und dem Jahrmillionen langen Bodenabtrag zu verdanken.

Dabei ist eine teilweise bis zu 350 m dicke Gesteinsschicht verschwunden. Nach und nach wurde das umgebende weichere Gestein abgetragen und die vulkanischen Füllungen als sogenannte „Härtlinge“ herauspräpariert. Richtig kantige Basaltstöcke wie bei den Hegauvulkanen (z.B. Hohentwiel) kamen dabei aber nicht zum Vorschein. Die Schlotstümpfe im Vorland der Alb sind eher kuppig bis kegelförmig – aber auf jeden Fall Landschaftselemente von besonderem Reiz. Weithin sichtbar ist etwa die *Limburg* bei Weilheim. Rund um die fast 600 m hohe Basaltkuppe wächst Trockenrasen, der Hangfuß trägt Wald und Obstwiesen, der Südwesthang ist mit Reben bestockt (Abb. 3).

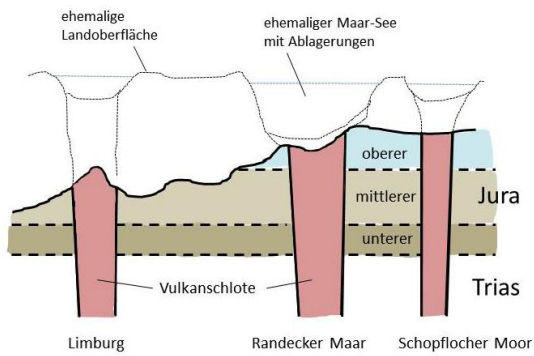


Abbildung 2:

Die Schote des „Schwäbischen Vulkans“ haben nur an einigen Stellen die Deckschichten des Jura durchstoßen. Im Laufe von Jahrmillionen hat die Abtragung der weicheren Gesteine die Vulkanberge (Limburg, Floriansberg, Hofbühl) herauspräpariert.

### Vulkanschote als Zeitmarke

Bekannte Vulkangesteine in Baden-Württemberg sind die grauen *Phonolithe* (Nutzung für Gesteinsmehle und Betonzuschlagstoffe) und *Tephrite* vom Kaiserstuhl oder die rötlichen *Porphyre* (Baumaterial) der südlichen Bergstraße. Die Vulkangesteine der Alb werden von den Geologen dagegen als Tuff oder Basalttuff eingestuft. Obwohl „Tuff“ eher an schwammartiges, poröses Material denken lässt, zeigen sich die schwarz-grauen Urach-Kirchheim Vulkanite als relativ dicht. Sie bestehen aus einer kalkreichen Grundmasse, in die kleinere, wohl schon im Untergrund

erkaltete Lavastückchen eingebettet sind. Enthalten sind auch Bruchstücke der durchstoßenen tieferliegenden Gesteinsschichten, vom Buntsandstein bis zum Oberen Jura. In den Schloten des *Aichelberg* am Alaufstieg, der *Limburg* bei Weilheim oder des *Jusi* bei Kappishäusern liegen größere Weißjurabruchstücke.

Als „Sink-schollen“ sind sie beim Ausbruch in den entstandenen Krater gestürzt und wurden von der erstarrenden Schmelze eingebettet. Im weit nördlich gelegenen Schlot in Scharnhausen beweisen solche Kalksteintrümmer, dass der Weißjura noch vor 16 Millionen Jahren bis vor die Tore Stuttgarts gereicht hat (Abb.2).

### Vulkanische Böden – am Anfang heiß, heute warm

Württembergische Weinberge mit ehemals heißem Vulkanuntergrund gibt es am oberen *Hofbühl* bei Neuhausen, am *Floriansberg* bei Kappishäusern, im Gewann *Bernbold* bei Kohlberg, im *Sand* bei Linsenhofen, dem *Egelsberg* und der *Limburg* bei Weilheim sowie als kreisrundes Vorkommen mitten im Rebhang bei Beuren (Tabelle 1). Am Stadtrand von Metzingen besteht die Kuppe des *Weinbergs* aus Vulkanit, allerdings wachsen dort keine Reben. Mit Ausnahme des *Hofbühls* (Einzel-

Tabelle 1:  
Württembergische Rebflächen mit  
vulkanischem Untergrund

Ort	Reblage, Flur	Fläche in ha (gerundet)
Beuren	Beurenberg	0,7
Kappishäusern	Floriansberg	1,0
Kohlberg	Bernbold	0,3
Linsenhofen	Sand	1,3
Neuhausen	Hofbühl	1,0
Weilheim	Egelsberg	0,5
	Limburg	2,0

lage Hofsteige) gehören die württembergischen Vulkanweinberge zur Einzellage Schlosssteige. Wie auf den direkt angrenzenden Juraweinbergen ist der Sortenspiegel geprägt von Silvaner, Müller-Thurgau, Spätburgunder und Schwarzriesling.

Die Höhenlage der Reben auf Vulkanboden bewegt sich meist zwischen 370 – 450 Meter über dem Meer. Im Beurenberg finden sich die Basalttuffe bei 490 m, an der Limburg (Abbildung 3) stehen die letzten Stöcke bei exakt 531 m ü.d.M.

Damit kommt in diesen Lagen der Wärmespeicherung des Bodens eine große Bedeutung zu. Da passt es ganz gut, dass dort, wo der Tuff sandig verwittert, sich vorwiegend dunkle, grau-braune Böden entwickeln. Als Kontrast zeigen sich im Boden kleine Bruchstücke von Weißjura oder Bröckel von rötlichen Keupertonen, die

beim Vulkanausbruch mitgerissenen wurden (Abb. 4). Verwitterter Basalttuff ist sandig, gut dränend und gut durchlüftet.

Die glasig-poröse Grundstruktur des Gesteins erhöht die Wasserspeicherung.

Wasserstau tritt auf, wo der Tuff kompakt lagert. Wie etwa bei den im Weißjura stecken gebliebenen Vulkan-schloten *Randecker Maar* und *Schopflocher Moor*. Im Gegensatz zum umgebenden klüftigen Kalkstein konnten die basaltischen Schlotfüllungen hier das Niederschlagswasser stauen. Das Randecker Maar war deshalb bis zur Entwässerung durch den Zipfelbach mit Wasser gefüllt. In der Vulkanregion der Eifel gibt es noch heute solche Maare (Laacher See). Bei Schopfloch konnte sich auf der sonst trockenen, wasserarmen Albhochfläche sogar ein Moor entwickeln.



Abbildung 4: Der Vulkanboden der Limburg (Basalttuff) enthält Trümmer des weißen Jura (Foto: M. Helfer).

<b>Basalt</b>	dunkles, festes vulkanisches Ergussgestein mit feiner Struktur
<b>Porphy</b>	meist rötliches Ergussgestein mit groben Einsprenglingen
<b>Granit</b>	Tiefengestein mit grober Mineralstruktur (Feldspat, Quarz, Glimmer)
<b>Gneis</b>	entsteht im Untergrund bei Umwandlung aus „Urgesteinen“ wie Granit
<b>Tephrit</b>	dunkles, dichtes Ergussgestein
<b>Phonolith</b>	graues Ergussgestein mit schwarzen Einsprenglingen
<b>Basalttuff</b>	mehr oder weniger verfestigtes vulkanisches Auswurfmaterial
<b>Maar</b>	Kratersee

Bodenfruchtbarkeit aus dem Inneren der Erde

Im Vergleich zu anderen „Urgesteinen“ (z.B. Granit) enthalten die Basalttuffe weniger Kalium und Kieselsäure aber mehr Calcium und Magnesium. Deutlich erhöht ist auch der Gehalt an freisetzbarem Eisen. Im amerikanischen Columbia Valley (Washington State) wurden in einem Versuch 400 Meter hoch gelegene Weinbergböden aus Löß mit Basaltgrus „verbessert“. Erreicht wurde ein ausgeglichener Nährstoffhaushalt, eine verbesserte Erwärmung und geringere Erosionsanfälligkeit. Aufgrund ihrer guten physikalischen Eigenschaften und

Nährstoffreserven waren vulkanische Böden bereits in der Antike begehrt. Heute sind der natürliche Nährstoffersatz und die positive Wirkung auf die Bodenstruktur wichtige Argumente bei der Bewerbung der „Urgesteinsmehle“.

Düngemittelrechtlich sind diese fein vermahlene Vulkangesteine (Basalt, Diabas u.a.) jedoch keine Dünger, sondern Bodenhilfsstoffe. Effekte können sie auf nährstoffarmen, leichten Sandböden oder schweren Tonböden entfalten. Allerdings müssen die im Gesteinsmehl enthaltenen, ursprünglichen Minerale zuerst verwittern.