



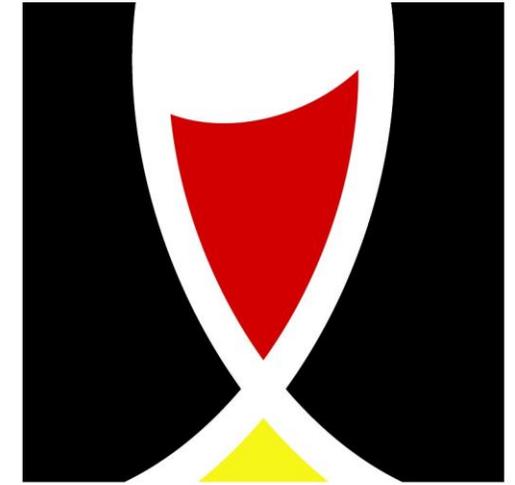
GEPARK Bergstraße-Odenwald
IN KOOPERATION MIT DER

BERGSTRÄSSER

WINZER eG



HÖHEPUNKT
der Weinkultur



LANDMARK
of Wine Culture

Erlebnispfad Wein und Stein

Schilder, Stationen, Medien, Events

Hochheim, 11.2.2014

Dipl. Weinbauing. Reinhard Antes, Heppenheim

DER ERLEBNISPFAD WEIN UND STEIN

Walking the Path „Wine and Stone“



Der „**Erlebnispfad Wein und Stein**“ präsentiert auf einer Strecke von 6,9 km (Abkürzungen möglich) an 30 Stationen und mit zahlreichen bebilderten Schildern Wissenswertes zu den Themen Wein, Rebsorten, Geologie, Klima, Geschichte, Lebenskultur, Flora und Fauna der Region. Inmitten des UNESCO-Geoparks Bergstrasse-Odenwald zeigt er viele Überraschungen. Entlang des befestigten Rundwanderwegs durch mehrere Bergsträsser Weinlagen laden Ruhebänke und herrliche Panoramablicke über fünf deutsche Weinbaugebiete zum Verweilen ein. Pfirsich-, Mandel- und Feigenbäume säumen den Weg.

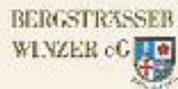
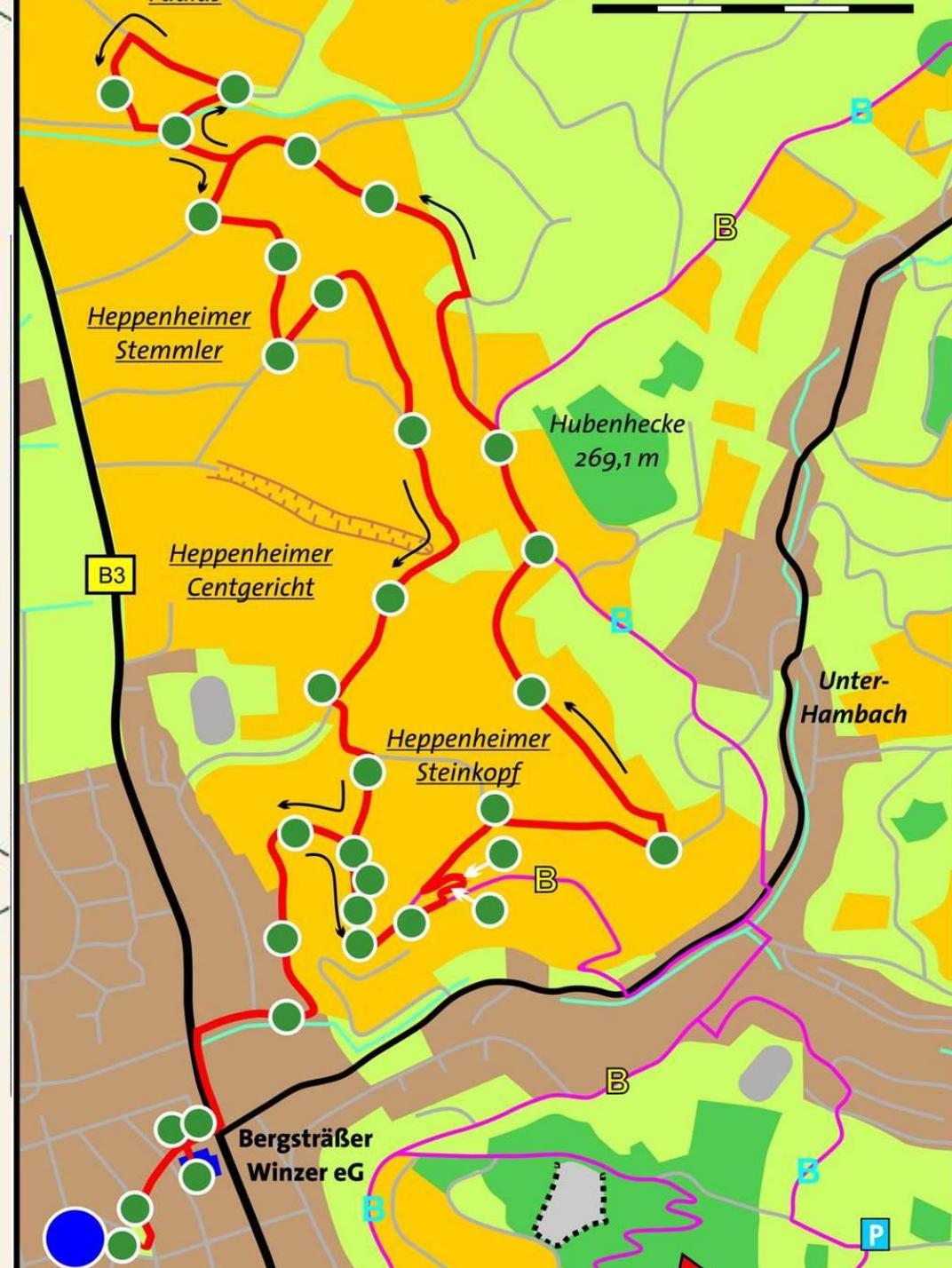
Wandern Sie mit Ihren Kindern, für die es in der Bergsträsser Winzer eG einen unterhaltsamen Fragebogen zu den Themen des Pfades auszufüllen gibt, in Ruhe durch unsere schöne Weinberglandschaft. Entdecken Sie auf unterhaltsame Weise im „Vino-Kino“ Besonderheiten und Spezialitäten unseres Weinbaus. Blicken Sie durch gläserne Fenster in unsere geologische Vorgeschichte. Lernen Sie Bildhauer kennen, die Ihre Empfindungen in Stein gemeißelt haben!

Schauen Sie über die Schultern der Rebenzüchter. Sehen Sie in den Kindergarten einer Rebe oder sehen Sie, welche Arbeiten des Winzers im naturnahen Weinbau zur Erzeugung höchster Qualitäten durchgeführt werden.

Wir wünschen Ihnen viel Spaß auf der Entdeckungsreise durch den blühenden und grünenden Frühlinggarten Deutschlands. Wenn Ihre Kinder anschließend den ausgefüllten Fragebogen in der Bergsträsser Winzer eG abgeben, wartet eine kleine Überraschung auf Sie.

Entdecken Sie nach Ihrer Wanderung das kulinarische Angebot der Weinorte der Bergstrasse mit ihren historischen Altstädten und romantischen Weinlokalen.

Monatlich wechselnd können Sie „(W)einsteigerseminare“, Führungen und Weinproben zu ausgewählten Themen des Lehrpfades besuchen oder an den Wanderungen Geo & Genuss unter Führung der Geopark Ranger teilnehmen. Weitere Infos erhalten Sie bei der Bergsträsser Winzer eG oder beim UNESCO-Geopark.

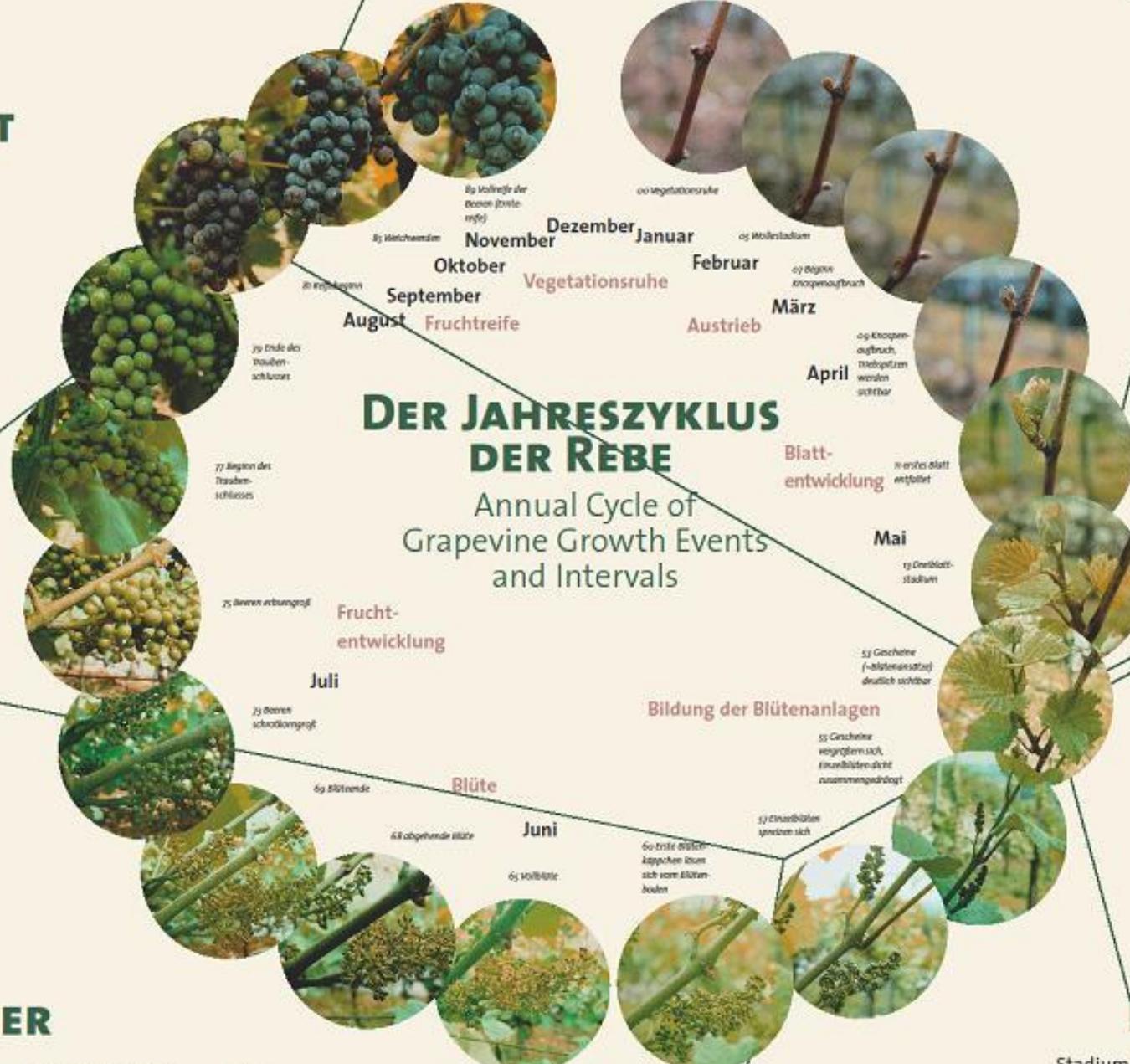


HERBST

WINTER

DER JAHRESZYKLUS DER REBE

Annual Cycle of Grapevine Growth Events and Intervals



SOMMER

FRÜHJAHR

Stadium-Nummer nach BBCH-Code
Fotos: Syngenta



Fast 50 Schilderstationen ...

REBENVEREDLUNG – GEBURT UND KINDERGARTEN EINER WEINREBE

Grafting Vines – Birth and Childhood of Grapevines



Start

... 2 Jahre später

Amerikanische Rebsorten sind an der Wurzel gegen die Reblaus unempfindlich, Europäer an den oberirdischen Teilen. Daher **pfropft** man europäische **Edelreiser (Edelreben)** auf amerikanische **Unterlagsreben**. Die beiden Teile verwachsen und werden in der **Rebschule** weiter kultiviert. Aus dem Edelreisaug entwickelt sich der Trieb, der für die Weinart sorgt (z.B. Spätburgunder). Aus der Unterlage wachsen die Wurzeln zur Ernährung.

Die Rebveredlung dürfte die älteste Methode **biologischer Schädlingsbekämpfung** sein. 1890 wurde in Geisenheim die 1. deutsche Rebveredlungsstation gegründet. Man erforschte physiologische und anatomische Fragen der Kallus- und Wurzelbildung sowie der Verträglichkeit (**Affinität**) von Edelreis und Unterlagssorten. Auch die Eignung der Unterlagen (**Ad-**

aption) für verschiedene Böden ist bedeutsam. Die Kindheit der Rebe beginnt mit Unterlags- und Edelreisschnitt in amtlich anerkannten und von Züchtern kontrollierten **Vermehrungsanlagen**. Diese müssen auf nematodenfreien Flächen sein (Nematoden = Virusüberträger). Die Bergstrasse hat viele „saubere“ Böden, so dass ein Großteil der deutschen Pflanzgutproduktion möglich ist. Virusgetestete Reben gehen von hier auch in viele Länder der Welt.

Vom Schnitt bis zur Pflanzung dauert es **16 Monate!** 2-3 Jahre später trägt der Weinberg erste Früchte. Die Pflanzung ist bedeutsam für eine ganze Winzergeneration! Erst nach 25 Jahren ist wieder Zeit für einen Wechsel. Die Auswahl der Sorte verlangt fast „hellseherische“ Fähigkeiten. Der Winzer muss zwischen Tradition und möglichen Konsumtrends abwägen. Auch der Klimawandel nimmt zunehmend Einfluss auf die Entscheidung.

WEINDIAMANTEN - KRISTALLE IM WEIN

Crystals in Wine

Wein ist ein komplexes Lösungsgemisch.

Ein trockener Wein mittlerer Qualität enthält:

850 g **Wasser**

5-10 g **Glyzerin**

6-12 g **organische Säuren**

80 g **Äthylalkohol**

2,5 bis 3 g **Mineralstoffe**

0,2 g **Farb- u. Gerbstoffe (weiß)**

1,5 g **Farb- u. Gerbstoffe (rot)**

sowie Spuren 1000 weiterer Inhalts- und Aromastoffe

Er enthält auch Ionen und Salze. Ist deren Anzahl größer als die Löslichkeit, besteht eine Übersättigung und es kommt zu **Kristallausscheidungen**. Jeweils ein kationischer anorganischer Alkali-partner (Ca, K) und ein anionischer organischer Säurepartner bilden ein Salz. Zeitpunkt und Menge der Kristallisation ist schwer zu berechnen, da vieles eine Rolle spielt: Kalium-, Calcium-, Weinsäure-, Äpfelsäure-, Schleimsäure-, oder Oxalsäuregehalt, Temperatur, pH-Wert, Gärung, biologischer Säureabbau, Entsäuerung, Oberfläche der Lagerbehälter oder Weinbehandlungen.

Kristallarten: Calciummucat, Calciumtartrat (häufigste Form), Calciumvat, Calciumoxalat und Kaliumhydrogentartrat = **Weinstein**



Calciummucat



Calciumtartrat



Calciumvat



Kaliumhydrogentartrat

© Mikroskopbilder, Erbsich GmbH

Kristalle im Wein sind natürlich!

Im Mikroskop sind sie schön und faszinierend. Sie erzählen eine individuelle und geheimnisvolle Geschichte über Wein, Rebsorte, Jahreswitterung, Standort, Bodenbearbeitung, Düngung oder Kellerwirtschaft. Eine gute Wasserversorgung in warmen Sommern, wie sie typisch für die Bergstrasse ist, begünstigt die Mineralaufnahme.

Kellermeister sehen in der Kristallisation ein **Qualitätsmerkmal**, denn der Wein wird durch die Ausscheidung im Überfluss vorliegender Weinsäuren und Alkalien auf natürliche Weise harmonischer, runder und reifer. Dem gegenüber sieht der Kunde Kristalle in der Flasche oft als Reklamationsgrund an. Um den natürlichen Vorgang einer späteren Kristallbildung in der Flasche zu reduzieren, werden Weine **kältestabilisiert**, indem man sie bei 4° C im Fass lagert. So kann der Weinstein schon dort auskristallisieren und entfernt werden. Dann wird er in südeuropäische Weinländer verkauft. Dort ist es zulässig, Weine zur Erhöhung der Haltbarkeit zu säuern.



Weinstein aus einem Holzfass



Gelbe und weiße Kristalldynamiden...



Die **Kristallisation** erfolgt in Schritten und beginnt oft schon im Most. In der **Induktionsphase** erfolgt eine Keimbildung an rauen Stellen, z.B. am Kork. In der **Diffusionsphase** wandern die Ionen durch elektrostatische Anziehung an freie Stellen im Kristallgitter. In der **Integrationsphase** lagern sie sich an den Keimen an. Der Prozess wird beendet, sobald der Sättigungsgrad erreicht ist. Wird eine der Einflussgrößen geändert, (z.B. Temperaturabfall), kann eine zweite Kristallgeneration entstehen.



Zwei Kristallgenerationen auf einem Kork
© Weinstein, Reinhard Antes



„Weindiamanten“

VULKANASCH IM WEIN – MINERALIEN IN DER WEINBEREITUNG

Minerals and Soils – Winemakers Helpers

Seit alters her werden Mineralien bei der Weinbereitung verwendet. Wichtigster Zusatz ist **Bentonit**, eine geruchs- und geschmacksneutrale Tonerde. Wein enthält Eiweißstoffe, die bei Wärmeeinwirkung zu **Trübungen** führen können. Die Bentonitzugabe zum Wein bewirkt eine grobe **Flockung**, indem sich Tonmineral und Eiweißstoffe durch unterschiedliche elektrische Ladung gegenseitig anziehen. In die Flocken werden Trubteile mit eingeschlossen. Die Klumpen werden schwer und setzen sich ab. Neben der **Wärmestabilisierung** durch **Eiweißadsorption** erfolgt auch eine Bindung unangenehmer **Gerbstoffe**. Selbst biogene Amine oder Spritzmittelrückstände können durch die wundersame Wirkung der Tonerde entfernt werden, die auch Grundstoff kosmetischer Produkte ist! Bentonite entstehen durch die Verwitterung vulkanischer Aschen und bestehen vorwiegend aus dem dreischichtigen lamellenartigen Tonmineral **Montmorillonit** mit elektrisch geladener Oberfläche.



schichtartiges Tonmineral
Montmorillonit © trislob

Kohle

Aus natürlicher Steinkohle wird die feine „Aktivkohle“ gewonnen. Aufgrund der enorm großen inneren Oberfläche ist sie ein hochwirksames Adsorbent bei

der Weinbereitung. Sie wird zur Farbkorrektur, zur Beseitigung von Fehlnoten jeglicher Art und Gerbstoffreduzierung eingesetzt.



Aktivkohle (zufällig © trislob)

Kupfersulfat (CuSO_4), wichtigstes Kupfersalz, dient zur Herstellung von Farbpigmenten und auch als **Fungizid** gegen Pilzkrankheiten im Weinbau. Über ein Jahrhundert lang war **Kupfervitriol** einziges Mittel zur Bekämpfung des **falschen Mehltaus** und rettete die Existenz des europäischen Weinbaus! Noch heute ist Kupfer zusammen mit Netzschwefel wichtigstes Präparat für die Spritzungen im **ökologischen Weinbau!**

Im Wein wird **Kupfersulfat** zur Beseitigung von **Böckern** eingesetzt. Dies sind unangenehme Wein-



gerüche, die durch bestimmte Stickstoffverbindungen hervorgerufen werden können.

Kupfersulfat © Michael Müller

Kalk (CaCO_3) ist zur Entsäuerung von Wein zugelassen, um überschüssige Weinsäure auszufällen.

Dabei kommt es zu stürmischer CO_2 -Entwicklung, weshalb ausreichend große Behälter benutzt werden müssen. Diese früher in unreifen Jahren häufige „chemische Entsäuerung“ ist heutzutage die Ausnahme. In südeuropäischen Ländern ist dagegen der Säurezusatz erlaubt.



Calzit © Gerald Wiedenbeck

Schwefel

Schon seit Jahrhunderten nutzt man bei der Weinbereitung Schwefel. Die **konservierende Wirkung** wird bei der Behandlung von Fässern genutzt, indem man Schwefelspäne verbrennt oder schweflige Säure zusetzt. Diese hat noch andere Wirkungen: sie neutralisiert den unangenehm riechenden und schmeckenden **Acetaldehyd**, der bei der Gärung entsteht. Auch zum Schutz vor **Oxidation**, die Weinfarbe und Aroma verändert, wird sie eingesetzt und schränkt die Tätigkeit unerwünschter **Mikroorganismen** ein. Im Weingesetz gelten Höchstwerte, die heute dank schonender Technik weit unterschritten werden.



Schwefel

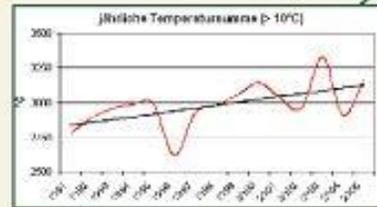


GEOPARK

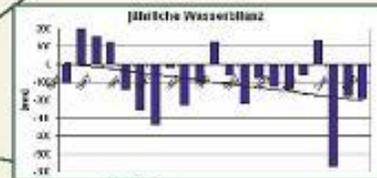
DER EINFLUSS DES KLIMAWANDELS AUF DEN WEINBAU AN DER HESSISCHEN BERGSTRASSE

Global Warming - a Hot Topic for Our Viticulture

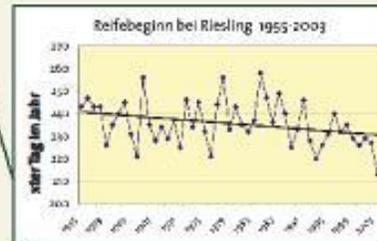
Klimawandel in unserer Region



Änderung der Temperatursumme der Tage über 10 Grad C

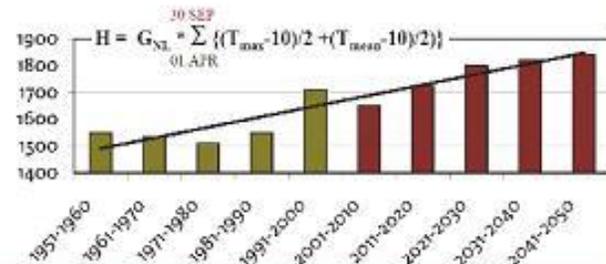


Mehr Verdunstung durch hohe Luftfeuchtigkeit und die geringere Wasserbilanz



Auch Wein und Äpfel haben sich im letzten Jahrhundert zwei Wochen vorverlagert! Quelle: Dr. Andreas Bogf, Weinbauamt Ulfbillig

Entwicklung des Huglin-Index für unsere Weinbauregion von 1951 bis 2050 (Prognose)



Der **Huglin-Index** ist ein Instrument, um Standortansprüche der Rebsorten mit Hilfe der Wärmesumme von „Gradtagen in der Vegetationsperiode“ darzustellen. Diese Anforderungen kann man mit dem vom Breitengrad abhängigen Index der Weinregionen vergleichen. Mit der Klimaänderung wandert die Anbaumöglichkeit von Wärme liebenden Rebsorten nach Norden.

Bis Mitte des letzten Jahrhunderts dominierte hier noch der **Silvaner** (Index 1500). Auch der **Müller-Thurgau** (1500) war sehr bedeutsam. Danach übernahm der **Riesling** (1600) die Führungsrolle

mit bis zu 60 % der Fläche in den goer Jahren. Dann haben **Grau-, Weiß- und Spätburgunder** (1650) zugelegt. Um die Jahrtausendwende begannen südländische Rebsorten Fuß zu fassen. Dem **Chardonnay** (1700) folgten **Merlot** (1800) und **Cabernet Sauvignon** (1900), welche alle drei hier auf dem **Heppenheimer Steinkopf** stehen. Dieser ist wegen seiner herausragenden kleinklimatischen Stellung und der Bodenverhältnisse prädestiniert für den Anbau solcher anspruchsvoller Sorten.

Prognosen sagen hier die weiter zunehmende Eignung für südeuropäische Rebsorten voraus. Innerhalb nur einer Winzergeneration änderte sich bereits der Anteil der Wärme liebenden Rotweinsorten in der Bergsträsser Winzer eG von 1 % (1970) auf 30 % (2007)!

Aber auch Schädlinge wie die grüne Rebzikade wandern aus dem Süden ein:





DIE GENESIS VON KÖNIG RIESLING

Genesis of King Riesling

Der **rote Riesling** gilt als Urform des Königs der deutschen Rebsorten, dem **weißen Riesling**. Er unterscheidet sich nur durch die rötliche Beerenfarbe, ergibt aber auch einen Weißwein!

Der Beweis für die Abstammungstheorie: Man findet oft im roten Riesling Mutationen zu weißen Beeren - nie umgekehrt. **Also ist er älter!** Die genaue Herkunft ist nicht geklärt. Erstmals wurde er 1490 nur 20 km von hier bei Worms erwähnt. Im Mittelalter standen beide im **gemischten Satz** im Weinberg. Die rote Version geriet aber in Verges-

senheit, denn sie ergibt „nur“ Weißwein. Vermutlich wurde der Anbau auch wegen der Vögel verringert, die attraktivere rote Beeren zuerst fressen. Zuletzt gab es nur noch wenige Exemplare in alten Sortimenten.

Die Forschungsanstalt Geisenheim arbeitete an der Wiederbelebung, selektionierte Vermehrungsmaterial und die Rebveredlung Antes pflanzte hier 1996 „Pilotreben“. Inzwischen wird von den Winzern der Bergsträsser Winzer eG die „weltgrößte“ Fläche dieser historischen Sorte angebaut!

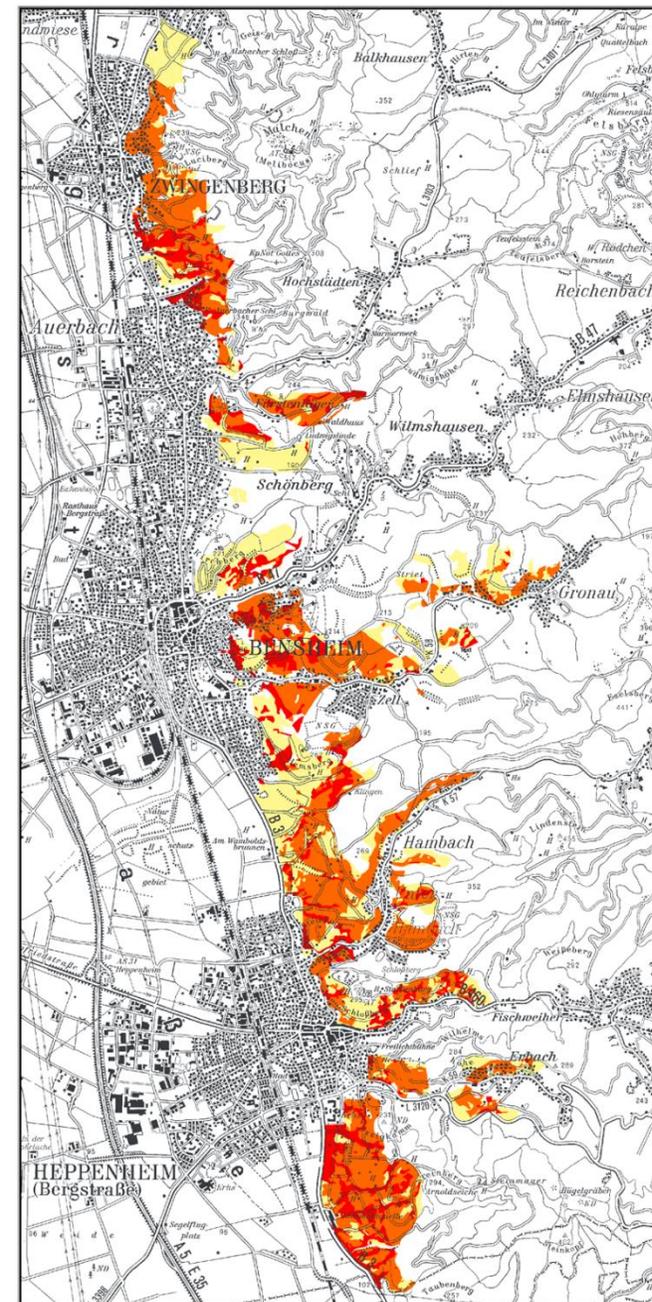
Der Wein des roten Riesling ist voller im Geschmack, extraktreicher und hat ein intensiveres Aroma.

Alte Rebsorten aus der mittelalterlichen Warmzeit (um das 12. Jahrhundert) könnten bei weiterer Klimaänderung überlegen sein, da sie wegen schützender Stoffe in der Beerenschale größerer Hitze besser trotzen als weiße. Durch die spätere Reife bleiben sie auch länger gesund als manche frühreife Sorten.



Farbsprünge vom roten zum weißen Riesling

Böden aus Lösssubstraten



Böden aus Lösssubstraten



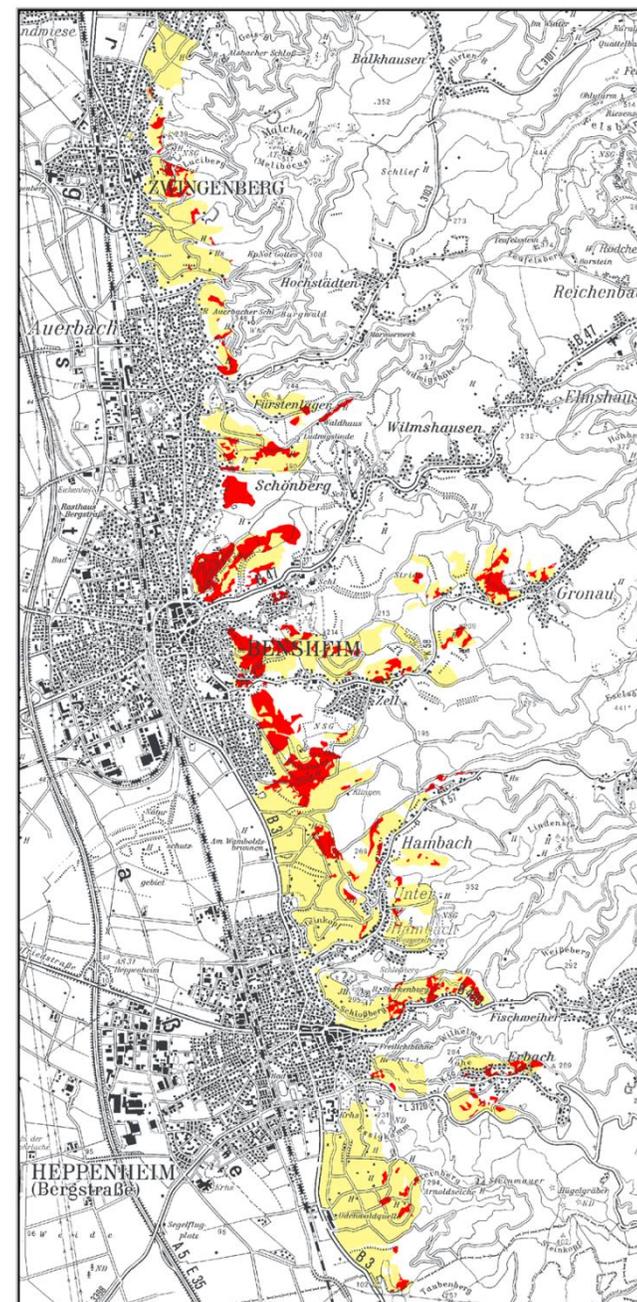
Böden aus lössreichen Substraten



Weinbaufläche



Böden aus Substraten magmatischer Gesteine



Böden aus Substraten magmatischer Gesteine



Weinbaufläche



Rund ums Terroir..

Skulpturen...



Start Winzerbrunnen
Parkplatz



Geopark
Unsere Weinbaugeschichte - Die Hessische Bergstrasse

Die Hessische Bergstrasse ist ein Weinbaugebiet mit einer langen Tradition. Die Reben sind hier auf Terrassen angebaut, was die Reife der Trauben fördert. Die Weinlese findet im Herbst statt, und die Trauben werden zu verschiedenen Weinsorten verarbeitet.

Die Hessische Bergstrasse ist ein Weinbaugebiet mit einer langen Tradition. Die Reben sind hier auf Terrassen angebaut, was die Reife der Trauben fördert. Die Weinlese findet im Herbst statt, und die Trauben werden zu verschiedenen Weinsorten verarbeitet.









Strata Montana



DIE GENESIS VON KÖNIG RIESLING

Genesis of King Riesling

Der **rote Riesling** gilt als Urform des Königs der deutschen Rebsorten, dem **weißen Riesling**. Er unterscheidet sich nur durch die rötliche Beerenfarbe, ergibt aber auch einen Weißwein!

Der Beweis für die Abstammungstheorie: Man findet oft im roten Riesling Mutationen zu weißen Beeren - nie umgekehrt. **Also ist er älter!** Die genaue Herkunft ist nicht geklärt. Erstmals wurde er 1490 nur 20 km von hier bei Worms erwähnt. Im Mittelalter standen beide im **gemischten Satz** im Weinberg. Die rote Version geriet aber in Vergessenheit, denn sie ergibt „nur“ Weißwein. Vermutlich wurde der Anbau auch wegen der Vögel verringert, die attraktivere rote Beeren zuerst fressen. Zuletzt gab es nur noch wenige Exemplare in alten Sortimenten.

Die Forschungsanstalt Geisenheim arbeitete an der Wiederbelebung, selektionierte Vermehrungsmaterial und die Rebveredlung Antes pflanzte hier 1996 „Pilotreben“. Inzwischen wird von den Winzern der Bergsträsser Winzer eG die „weltgrößte“ Fläche dieser historischen Sorte angebaut!

Der Wein des roten Riesling ist voller im Geschmack, extraktreicher und hat ein intensiveres Aroma.

Alte Rebsorten aus der mittelalterlichen Warmzeit (um das 12. Jahrhundert) könnten bei weiterer Klimaänderung überlegen sein, da sie wegen schützender Stoffe in der Beerenchale größeren Hitze besser trotzen als weiße. Durch die spätere Reife bleiben sie auch länger gesund als manche frühreife Sorten.



Farbsprünge vom roten zum weißen Riesling



SKULPTUR
„DIE GENESIS VON KÖNIG RIESLING“
[Small text and image of the sculpture]







Die Korkeiche und der Wein

Cork-oak and Wine

Naturkork und seine Produktion
Kork ist eine Anpassung der Korkeiche an häufige Waldbrände und macht diesen Baum feuertolerant. Der „natürliche“ Kork in ersten Jahren ist ohne Nutzen. Er ist weich und hat niedrige Qualität. Er wird vom Wirt abgeschält, um die darunter liegende Ebene nicht zu beschädigen. Ab dem 30. bis zum 150. Lebensjahr wird der „zweite“ Kork alle 9-12 Jahre gemacht. Dieser ist dick genug, um daraus Flaschenkork herzustellen, aber erst ab einem Alter von 40 Jahren besitzt er eine gute Struktur und bessere Qualitätseigenschaften.

Kork-Eichen werden in Spanien, Frankreich, Italien, Marokko, Portugal (5% der Weltproduktion), Spanien und Tunesien angebaut. Die Korkindustrie produziert jährlich ca. 100.000 Tonnen Kork und beschäftigt 200.000 Menschen. Nur beide Platten werden für Flaschenkork verwendet (10% der Ernte), dennoch gibt es oft Probleme mit Korkgeschmack im Wein. Dieser Wein wird als Fäulnis oder Sperrin verarbeitet. Schwebelkork wird als Dämmmaterial oder Granulat verwendet (z.B. als Fußball für Sandlöcher).

Schritte der Korkproduktion: Erntedatum > Kork > Lagerung und Lüften > Schneiden in Scheiben > Sortieren der Röhrlinge > Trocknen der Korklinge > Schließen > Wäuchten > Desinfizieren > Trocknen > optisch und elektronisch Sortieren > Beschichtung > Verpacken



TCA - der Stoff, aus dem Alpträume von Weinliebhabern und Winzern sind
TCA verursacht einen muffigen, an nasser Kartons erinnernden Fehlsinn und ist endlose Diskussionen bei Verkostungen aus, je nach persönlicher Veranlagung liegt die Wahrnehmungsschwelle von TCA bei nur 2 bis 100 ppm!



Es entsteht durch mikrobielle Methylierung von Trichlorophenol - welches als natürliches Produkt in der Korkeichenrinde vorkommt. Während der Wachstumsphase sind diese Witterungseinflüsse ausgeprägt. Makroorganismen können eindringen, Früchte und Pilze befallen. Dadurch kann die Vorgängersubstanz von TCA entstehen. Überdüngung der Korkeichenbestände zur Wachstumsbeschleunigung hat ebenso negative Folgen wie falsche Lagerung oder Transport.

Die Bergsträuser Winzer öffnen daher heute auf den typischen groß-eichenen Dreimarkts, um den hohen Korkgeschmack auszuscheiden und die Haltbarkeit und Lagerungsfähigkeit zu erhöhen.

DIE KORKEICHE UND DER WEIN

Cork-oak and Wine

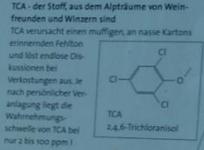
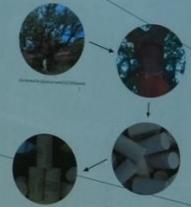
Naturkork und seine Produktion

Kork ist eine Anpassung der Korkenziehe an häufige Waldbrände und macht diesen Baum feuertolerant. Der „weichere“ Kork in weichen Lagen ist ohne Nutzen. Er ist rau und hat mindere Qualität. Er wird vorwiegend abgeerntet, um die darunter liegende Rinde nicht zu beschädigen. Ab dem 20. bis zum 190. Lebensjahr wird der „weichere“ Kork für 9-10 Jahre geschält. Dieser ist dick genug, um daraus Flaschenkork herzustellen. Aber erst ab einem Alter von 40 Jahren besitzt er eine gute Struktur und bessere Qualitätsmerkmale.

Kork (Eichen) werden in Algerien, Frankreich, Italien, Spanien, Portugal (1/3 der Weltproduktion), Spanien und Tunesien angebaut. Die korkproduktive Produktion jährlich 300.000 Tonnen Kork und beschliffen 20.000 Menschen.

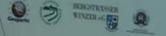
Nur beste Platten werden für Flaschenkork verwendet (ca. 1% der Ernte), dennoch gibt es oft Probleme mit Korkgeschmack im Wein. Zweite Wahl wird zu Fußböden oder Hygiene verwendet. Schlechter Kork wird als Baumaterial oder Granulat verwendet (z.B. als Füllstoff für Sandstrahl).

Schritte der Korkproduktion: Erntenden > Köhlen > Lagern und Lüften > Schneiden in Stößen > Stanzen der Korklinge > Trocknen der Korklinge > Schneiden > Wachsen > Desinfizieren > Trocknen > optisch und elektronisch Sortieren > Beschichtung > Verpacken



Es entsteht durch mikrobielle Methylierung von Trichlorbenzol - welches als natürliches Produkt in der Korkchenrinde vorkommt. Während der Wachstumsphase dieser Witterungsbedingungen können Flechten und Pilze benutzbar sein. Dadurch kann die Vorgängersubstanz von TCA abgebaut werden. Überdüngung der Korkchenbestände zur Wuchsbeschleunigung hat ebenso negative Folgen wie falsche Lagerung oder Transport.

Die Bergträsser Winzer setzen daher heute auf den hygienischeren und stärkeren Drehschluss, um das hohe Korkgehalt des Korkgeschmacks auszuschließen und die Haltbarkeit und Lagerangängigkeit wesentlich zu erhöhen.





Geo-Naturpark
Kempten-Flörsfeld

ZWISCHEN GRANIT UND SANDSTEIN WIRD DER WEIN GEBOREN
Between Granite and Sandstone - the Wine is Born

Der Wein wächst aus Blöcken von einem gelben Sandstein, der in der Gegend von Kempten-Flörsfeld zu finden ist. Dieser Sandstein ist ein Produkt der Erosion von Granit, der in der Gegend von Kempten-Flörsfeld zu finden ist. Die Granitblöcke sind ein Produkt der Erosion von Granit, der in der Gegend von Kempten-Flörsfeld zu finden ist.



Das Gestein ist ein Produkt der Erosion von Granit, der in der Gegend von Kempten-Flörsfeld zu finden ist. Die Granitblöcke sind ein Produkt der Erosion von Granit, der in der Gegend von Kempten-Flörsfeld zu finden ist.

SONNENWEL



Informational text on a wooden signpost, partially obscured by grass.





GEOPARK

WEINBAU UND KULTURLANDSCHAFT

Winegrowing Helps Saving Biotops

Der landwirtschaftliche Eingriff des Menschen hat in der Vergangenheit zu einer besonderen **Verschmelzung von Kultur und Natur** geführt. So sind gestimmte Strukturen unserer Bergregionen durch Wein- und Obstbau geprägt worden. **Hohlwege, Lösswände und -böschungen** oder **Trockenmauern** zeugen davon. Mit dieser **landschaftstypischen** hat sich im Laufe der Zeit zugleich die spezifische Tier- und Pflanzenwelt des „**Biotop Weinberg**“ entwickelt, die das warme und trockene Kleinlima der Rebenausschläufe benötigt. Dazu gehören viele **Hautflügler** wie Stachelimmen, Wilblianien, Töpferwespen, Grab- und Goldwespen, Hundert Schmetterlingsarten, Ameisen, Käfer, Spinnen und **amphibien**, **Schnecken** und **Reptilien** wie Mauereidechsen und Sekelgattner. **Vögel** wie Hausrotschwanz und Wendehals.

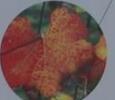


Viele Pflanzen sind auf sonnenreiche, kalkhaltige Böden angewiesen, z.B. **Mäuerpflanzen**, **Fetthenne**, **Moose** und **Flechten**. **Ort** können seltene **Lilien- und Orchideenarten** vorkommen. **Magerrasen** an trockenen Südhängen sind wegen ihrer Selbheiten, **Naturbelebte Bachläufe** und kleine **Seitentäler** unterbrechen die Rebhänge und sorgen für **Abschattung** mit anderen **Lebensgemeinschaften**.

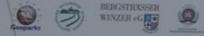


Insbesondere **Trockenmauern**, meist im 19. Jahrhundert errichtet, sind ebenso wie alte **Steinriegel** **Korkzugmöglichkeiten** und **Lebensraum** bedrohter **Tierarten**. Der Erhalt des **schmalen Weinbaugürtels** dient zugleich der **Bewahrung** **letzter Arten**. Denn einer **Aufgabe** aus **wirtschaftlichen Gründen** folgt die **Brache**, insbesondere in den **schwierigen Steillagen** führt dies schnell zur **Verbuschung**, **Beschattung** und **Verwilderung** der **Flächen** und verändert so die **Biotoptypen** zu **Ungunsten** dieser **Lebensgemeinschaften**.

Wichtig ist der **„Lebensraum Weinberg“** in seiner Funktion als **Naherholungsraum** am **Rande** des **dicht besiedelten Rhein-Main-Gebiets**. **Südländisches Klima** mit **Mandel-, Pfirsich- und Feigenbäumen** inspirierte nicht nur **frühere Landesfürsten** oder **Kaiser Joseph II** zu **überschwänglichen Worten**. Gerade heute wird die **Bedeutung** einer **intakten** und **gepflegten Kulturlandschaft** als **„weicher Standortfaktor“** und **Zeichen** für **gehobene Lebensqualität** bei **Einwohnern** und **Touristen** geschätzt. So dienen von den **Wurzeln** entlang der **Böschungen** gepflanzte **Mandel- und Pfirsich-Alleen** einerseits der **Biotopevernetzung**. Andererseits sind sie **blühende** und **schatten spendende** **Bereicherung** entlang **schmaler Weinbergswegen**.



Der Genuss eines „**Geopark-Weins**“ nach der **Wanderung** sollte zugleich **Dank** für die **„kostenlose Landschaftspflege“** im **UNESCO-Geopark** sein. Denn **Weinbau** bereichert unsere **Heimat** nicht nur mit **Fröhlichkeit** zu **Weinfesten**, sondern leistet auch einen **wertvollen Beitrag** zum **Erhalt** von **Artenvielfalt** in einem **einzigartigen Lebensraum** für **künftige Generationen**.



SCHÖNSTE WEINSICHT

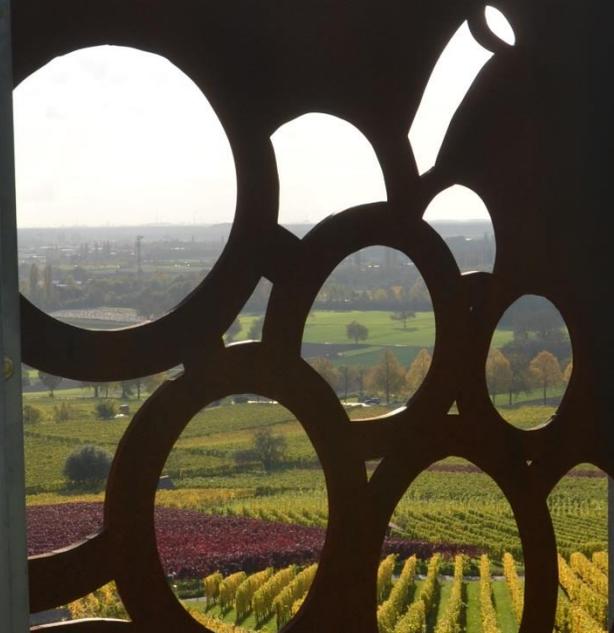
2012

Hessische Bergstraße



SCHÖNSTE WEINSICHT
2012

Hessische Bergstraße









GEOPARK

NATÜRLICHE ENERGIEKREISLÄUFE: PHOTOSYNTHESE, GÄRUNG, ATMUNG

Die Natur hat einen Kreislauf der Energie und der Stoffe eingerichtet. In diesem Kreislauf spielen drei Prozesse eine zentrale Rolle: Photosynthese, Gärung und Atmung. Diese Prozesse sind miteinander verbunden und bilden einen geschlossenen Kreislauf.

1. Photosynthese: Die Pflanzen nehmen Kohlendioxid (CO₂) aus der Luft auf und wandeln es mithilfe von Lichtenergie in Glukose um. Dabei wird Sauerstoff (O₂) freigesetzt.

2. Gärung: Die Glukose wird in den Pflanzenzellen oder in der Erde durch Mikroorganismen in Ethanol und Kohlendioxid (CO₂) umgewandelt.

3. Atmung: Die Pflanzen, Tiere und Mikroorganismen atmen das Kohlendioxid (CO₂) wieder in die Luft ab, das dann von den Pflanzen für die Photosynthese genutzt werden kann.

Der Kreislauf der Energie und der Stoffe ist ein geschlossenes System, das die Natur in einem Gleichgewicht hält.



Einsatz moderner Technik und Medien...

Panoramabild



BERGSTRÄSSER WINZER eG 
88gründet 1904

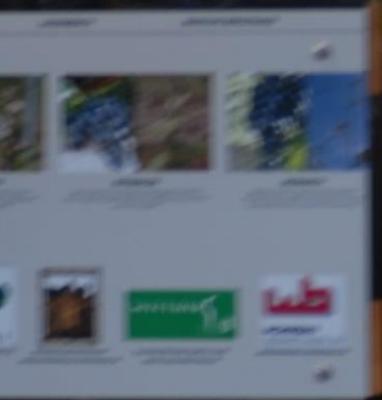


 KÖNIG	 SCHWARZRIESLING + MÜLLERREBE	 CABERNET CABON	 CABERNET CAROL	 CABERNET CORIS	 AUXERROIS	 RECHENSTEINER	 ROTBERGER	 MONARCH
--	---	---	---	---	--	--	--	--

TRASSER
ReG



HERZOGTUM TIROL



Einsatz
moderner
Medien

Vino-Kino...

VINO



KINO



Webcam

WINZERRAST

← KRUCK →

STEINKOPF →



HISTORISCHES REBSORTIMENT
ROTER RIESLING TEIL 2

Beweis für die Abstammungstheorie: Man findet oft im roten Riesling Mutationen zu weißen Beeren - manchmal umgekehrt. Aber auch für den roten Schwarzhäutigen und den roten Traminer verwendet. Der Name wurde ebenfalls als Riesling, kommt in der Waikona auf den Longischen mit dem dem Wort für Stein. Der Name dürfte sich auf die reifen großen Beeren beziehen, die alle Sorten aus der Familie des Riesling (Traminer) der roten, die in der Waikona auf den Longischen mit dem dem Wort für Stein. Der Name dürfte sich auf die reifen großen Beeren beziehen, die alle Sorten aus der Familie des Riesling (Traminer) der roten, die in der Waikona auf den Longischen mit dem dem Wort für Stein.

GEOPARK



Aromabar...

Das Weinbarometer



Das Weinbarometer ist ein Instrument, das die Qualität des Weins misst. Es besteht aus zwei Kreisen, die die verschiedenen Aromen des Weins darstellen. Die Größe der Segmente zeigt die Intensität der Aromen an.

Das Weinbarometer ist ein Instrument, das die Qualität des Weins misst. Es besteht aus zwei Kreisen, die die verschiedenen Aromen des Weins darstellen. Die Größe der Segmente zeigt die Intensität der Aromen an.

Aromabar am Erlebnispfad Wein und Stein



Aromabar am Erlebnispfad Wein und Stein

Das Aromabar ist ein Instrument, das die verschiedenen Aromen des Weins darstellt. Es besteht aus zehn Gläsern, die jeweils ein bestimmtes Aroma enthalten. Die Größe der Gläser zeigt die Intensität des Aromas an.

Faszination und Zauber in Nanogrammen: Das Wein Aroma



Faszination und Zauber in Nanogrammen: Das Wein Aroma

Das Wein Aroma ist ein Instrument, das die verschiedenen Aromen des Weins darstellt. Es besteht aus einem Glas, das jeweils ein bestimmtes Aroma enthält. Die Größe des Glases zeigt die Intensität des Aromas an.



Pfelling

Spätburgunder

Giswörzblauweisser

Johannisberg

Weißburgunder

St. Laurent

Sauvignon Blanc

Merlot

Grauburgunder

Cabernet Sauvignon

Aromabar am Erlebnispfad Wein und Stein

Drücken Sie bitte die Duftkapseln unten! Dann können Sie an den Kelchen die typischen Aromen der 10 gezeigten Rebsorten schnuppern..

Events....

- Veranstaltungen
- Geführte Wanderungen viele verschiedene Themen
- Individuelle Termine auf Anfrage
- + Kellerführung + Weinproben unterwegs
- Lunchpakete...

der Botschafter der Bergstraße

Botschafterwein aus 100
historischen Rebsorten

Große Medienwirkung!







HISTORISCHE REBSORTEN UND BIODIVERSITÄT

Historical grapevine varieties and biodiversity

Die Erhaltung der Lebensraumvielfalt, der Artenvielfalt und des Formenreichtums innerhalb der Arten sichert die Funktionsfähigkeit von Ökosystemen, mithin die Produktionsgrundlage in der Agrarwirtschaft.

Landwirtschaftliche Kulturpflanzen sind ein bedeutender Teil der biologischen Vielfalt der Erde und Grundlage einer sicheren und gesunden Ernährung. Zahlreiche Arten sind zugleich genetische Ressourcen für die Pflanzenzüchtung, ohne die eine Anpassung unserer Kulturen an künftige Anforderungen (z.B. Klimawandel) nicht möglich wäre.

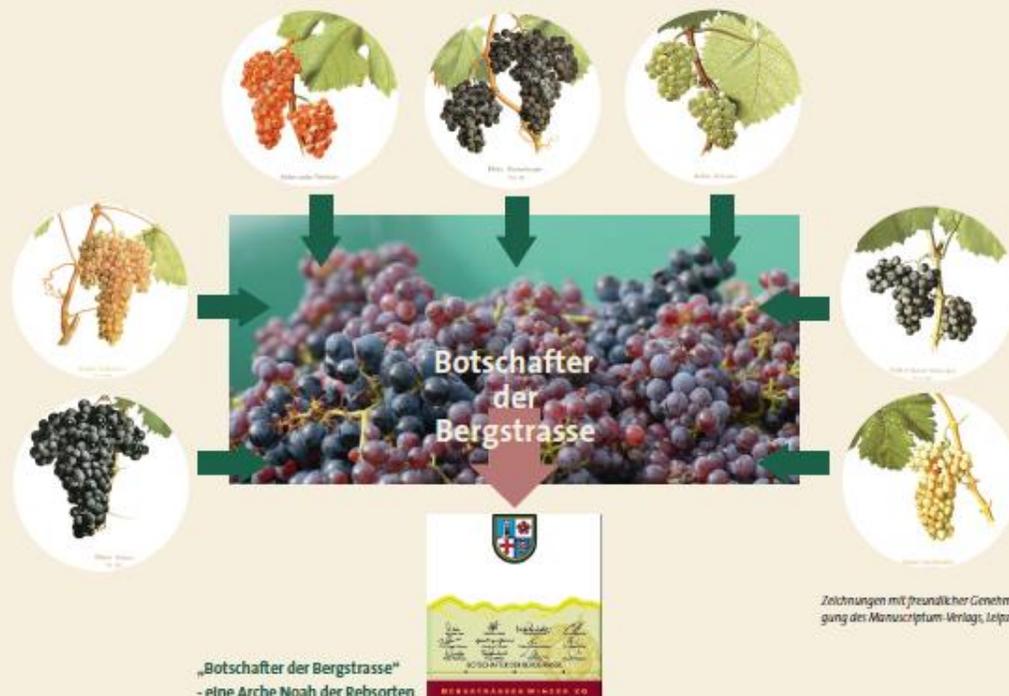
Da die Artenvielfalt bedroht ist, hat die UNO das **Jahr 2010 zum Internationalen Jahr der biologischen Vielfalt** ausgerufen.

Auch im Weinbau geht mit jeder ausgestorbenen Sorte wirtschaftliches Potenzial für künftige Generationen verloren. Daher wurden ab 2007 in einem Projekt der Bundesregierung zur „**Erfassung reben-genetischer Ressourcen**“ durch den Ampelographen (=Rebsortenkundler) Andreas Jung bisher 350 Rebsorten in 750 alten deutschen Weinbergen erfasst. Darunter fanden sich 242 **autochthone** (ortsansässige) **Rebsorten**, von denen 88 in Deutschland als verschollen galten!

Die Bergstraße stellt mit 82 historischen Sorten die Region mit der größten Vielfalt und der höchsten Sortendichte in Deutschland dar!

Das hat uns veranlasst, hier eine Vielzahl dieser Sorten anzupflanzen, die jährlich von prominenten Per-

sönlichkeiten unserer Region geerntet werden. Abgefüllt als Multi-Rebsorten-Cuvée „**Botschafter der Bergstrasse**“ symbolisieren sie die historische und reben-genetische Vielfalt unserer hiesigen Weinkultur und sind gleichzeitig ein kulinarischer Ausdruck regionaler Geschichte.



Zeichnungen mit freundlicher Genehmigung des Manuscritum-Verlags, Leipzig



GEOPARK
„WEIN- UND STEINFLASCHE“
DIE HAUPTGESTEINSARTEN DER GEOPARK-REGION IM ÜBERBLICK

Weinlagenwanderung 1. Mai
20000-40000 Wanderer...





Heppenheimer
Steinkopf

BERGSTRASSE

Hessische
BERGSTRASSE



Planwagenfahrten





Wildkräuter-Wanderung



Feierabend-Wanderung...

Wanderungen mit Geopark-Rangern





Rebsortenwanderung mit Weinprobe



Führung Historische Rebsorten

Individuelle
Wanderung
Kinderfragebogen
mit Belohnung im
Verkaufsraum
Adressen
potentieller Kunden
sammeln!



Rebenblütenwanderung



Herbstwanderung Trauben und Wein



**Grauer
Burgunder**

Wine Name	Price	Price
2017 Grauer Burgunder trocken	12,00	12,00
2017 Riesling trocken	12,00	12,00
2017 Gewürztraminer trocken	12,00	12,00
2017 Weissburgunder trocken	12,00	12,00
2017 Rotburgunder trocken	12,00	12,00
2017 Spätburgunder trocken	12,00	12,00
2017 Pinot Noir trocken	12,00	12,00
2017 Cabernet Sauvignon trocken	12,00	12,00
2017 Merlot trocken	12,00	12,00
2017 Syrah trocken	12,00	12,00
2017 Sauvignon Blanc trocken	12,00	12,00
2017 Chardonnay trocken	12,00	12,00
2017 Pinot Grigio trocken	12,00	12,00
2017 Prosecco trocken	12,00	12,00
2017 Sekt trocken	12,00	12,00



Riesling



**Gewürz-
traminer**



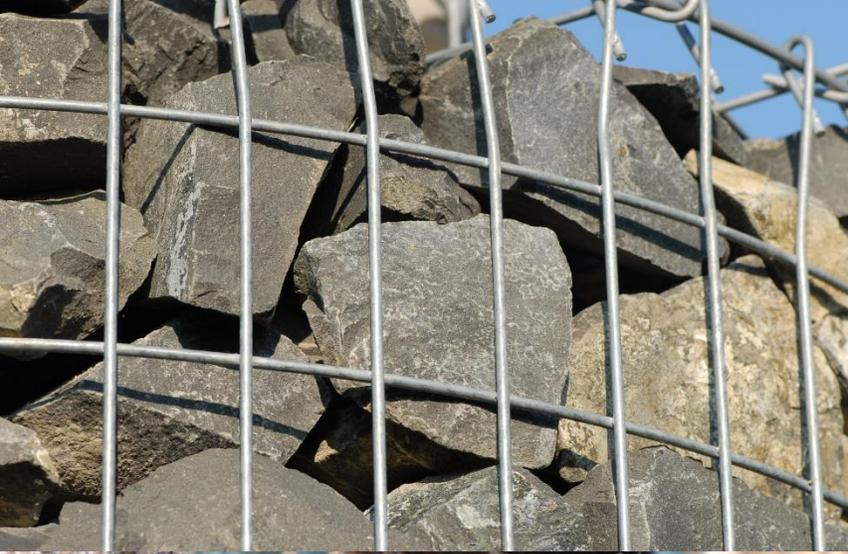
Hess
BE

z.B. kulinarische DWI-Wanderung





Morgentauwanderung



Wein- und Stein
Weinproben

Riesling

Wein & Stein Weine
Wanderer-Pakete (vorgekühlt)

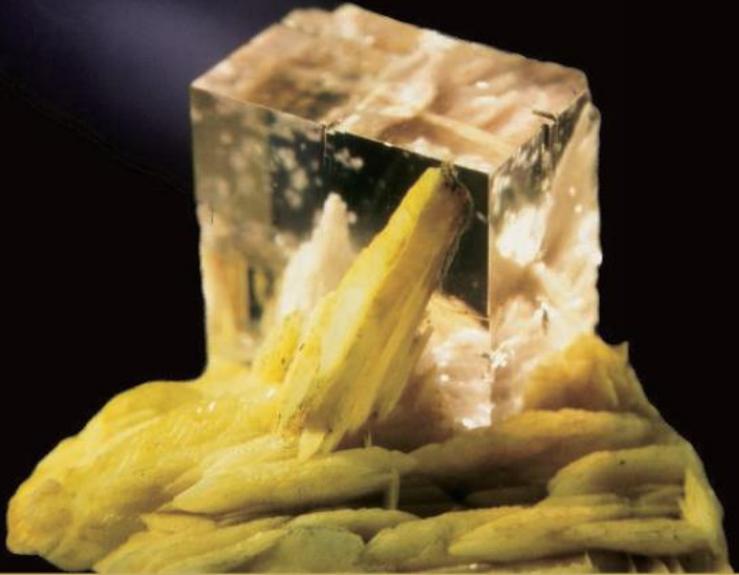


Foto: Wiedenbeck

Glasklärer Fluorit auf Baryt
aus einer Kristallgrotte bei Berbes in Asturien

Pinot Noir



Spessartin-Granat

Foto: Wiedenbeck

Wein und Stein

Gewürztraminer

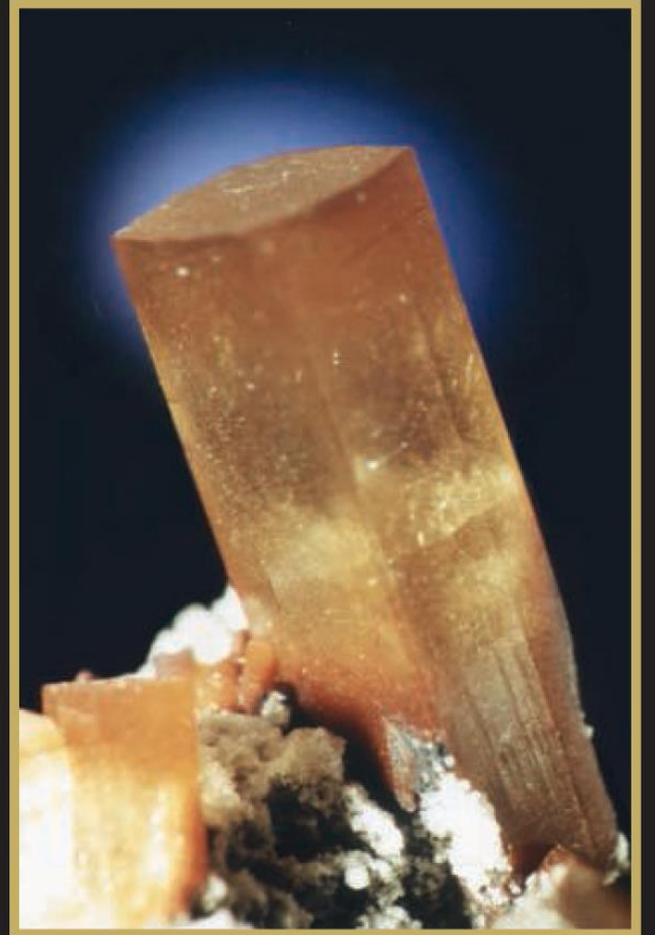
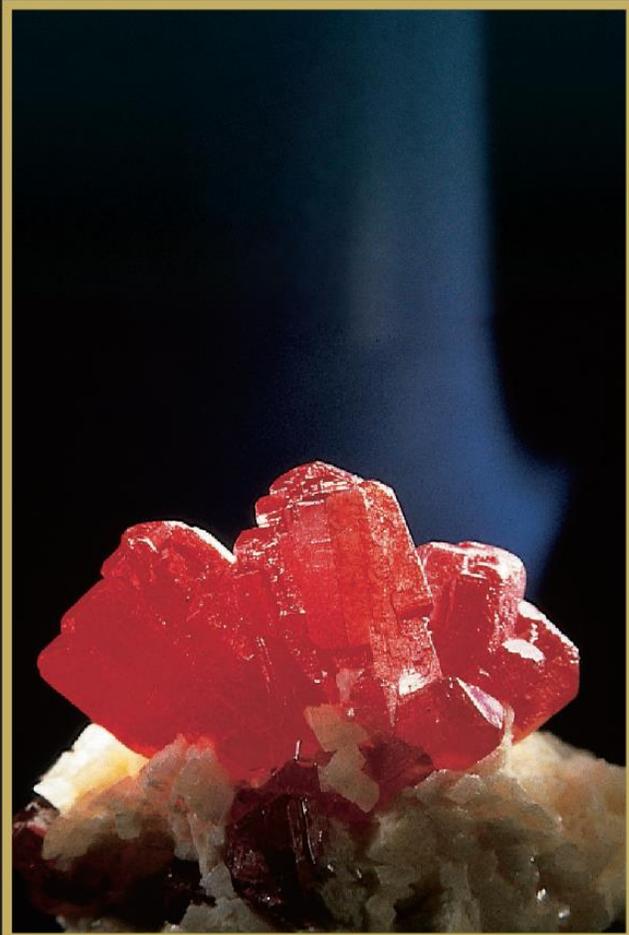


Foto: Wiedenbeck

Topas

Wein und Stein

Saint Laurent



Zinnoberkristalls „Crown of Fenghuang“ Foto: Wiedenbeck

Wein und Stein

Spätburgunder



Aquamarin-Kristall Foto: Wiedenbeck

Wein und Stein

Chardonnay rose

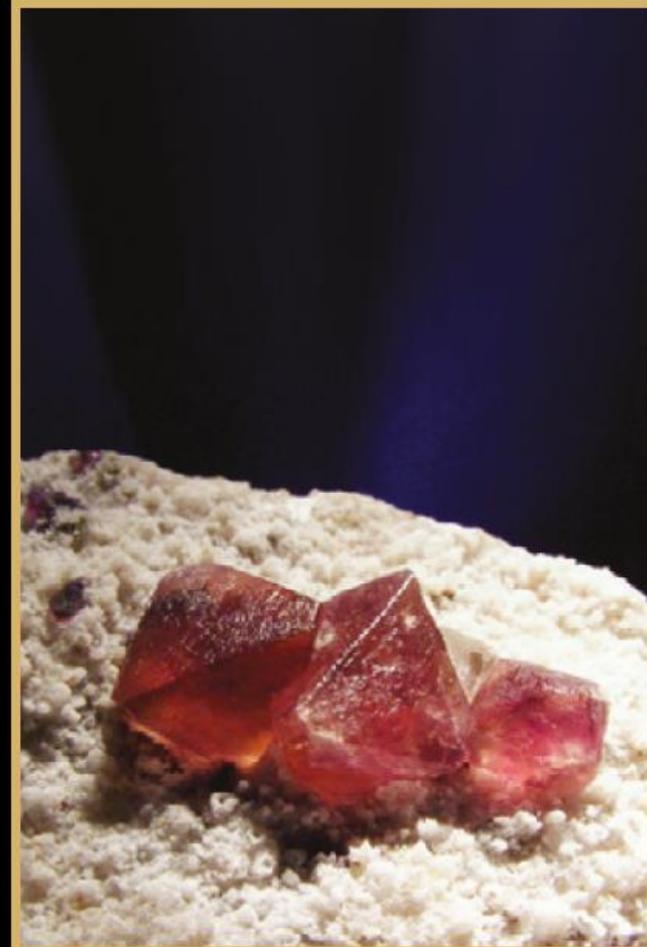


Foto: Wiedenbeck Rosafluorit

Wein und Stein

Scheu

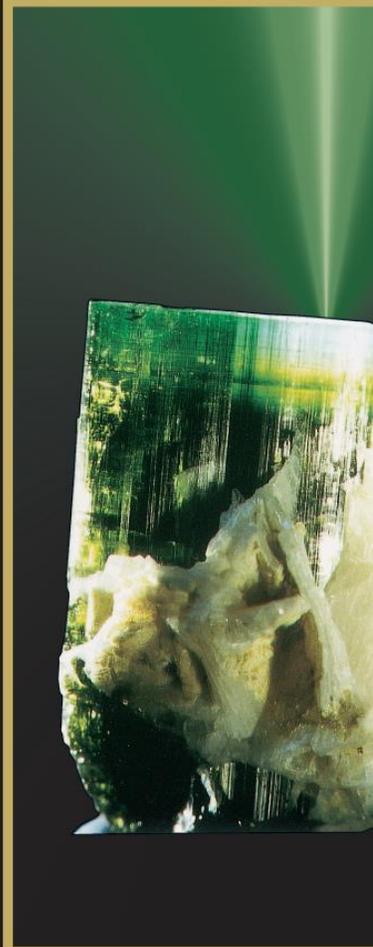


Foto: Wiedenbeck

Regenbogenmineral Turmalin
dem „Dach de

Wein und

Fackelwanderung



Kulinarische Wanderung der **Jungwinzer** am 3. Oktober







Hard Rock
GOLF

BURLEY
Baby Stroller









Spezielles
Weinglas





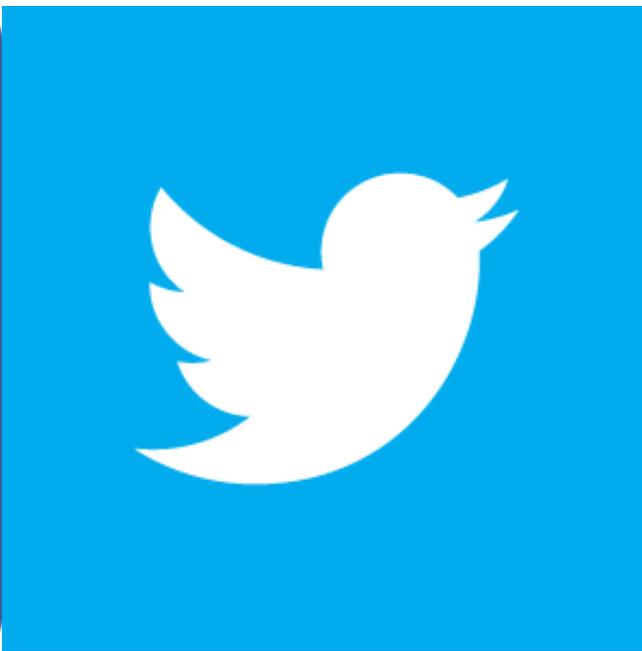
Spezieller
Glashalter
zum
Wandern

Sponsorenabend Weinmarkt



Webseite, Twitter, Facebook, Webcam,
Pressearbeit, Bücher, Zeitungen..

- Umfangreiche Webseite...
- Empfohlene Wanderstrecke der Schulen im Kreis Bergstraße



... Vision 2014/2015...

A night sky filled with stars, some of which are bright and have a grid-like pattern around them. A large, detailed moon is visible on the left side of the image.

V I N I V E R S U M

B E R G S T R A S S E



Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!

