



Naturschutzgebiet Hohentwiel

Vulkanpfad

Impressum

*Herausgeber,
Text und Konzeption:
Regierungspräsidium Freiburg,
Referat Naturschutz und Land-
schaftspflege*

*Gestaltung und Umsetzung:
www.boyerdesign.de*

*Gesamtauflage:
5 000 Stück, Juni 2015*



Der » *Vulkanpfad* « am Hohentwiel

Der Hohentwiel ist das weithin sichtbare Wahrzeichen der Stadt Singen. Herrliche Ausblicke und die Festungsrueine verlocken zum Besuch. Doch der Hohentwiel hat noch mehr zu bieten:

Der mächtige Vulkanfels erzählt von Feuer und Gletschereis. Aber auch der Mensch hat seit der ersten Besiedlung vor rund 7000 Jahren seine Spuren hinterlassen – selbst in der Pflanzen- und Tierwelt des Berges.

Der heutige Hohentwiel spiegelt mit seinem vielfältigen Lebensraummosaik das Zusammenwirken von Erdkräften, Mensch und Natur wider. Wegen seiner landschaftlichen Schönheit und der reichen Ausstattung an seltenen Pflanzen und Tieren steht er seit 1941 unter Naturschutz.

Die Besonderheiten des Naturschutzgebiets können auch Sie bei einem Rundgang auf dem Vulkanpfad entdecken. Los geht's beim Besucherparkplatz an der Domäne Hohentwiel. Rechts am Schafstall vorbei führt Sie der Weg auf rund 3 km (2 Std. Gehzeit) einmal um den Gipfel des Hohentwiels zurück zum Informationszentrum. Der Pfad ist stellenweise sehr steil und deshalb für Kinderwagen und Rollstuhl ungeeignet. In diesen Fällen empfehlen wir, hinter Station 2 der markierten Abkürzung zurück zum Parkplatz zu folgen.

Mit dieser Broschüre stellen wir Ihnen die Besonderheiten des Berges und des Naturschutzgebiets vor. Sie finden diese Informationen auch auf den Tafeln an den einzelnen Stationen des Vulkanpfads.

Regierungspräsidium Freiburg

Referat Naturschutz und Landschaftspflege

- Landschaftsschutzgebiet (LSG)
- Naturschutzgebiet (NSG)
- Vulkanpfad

Hier geht's los!



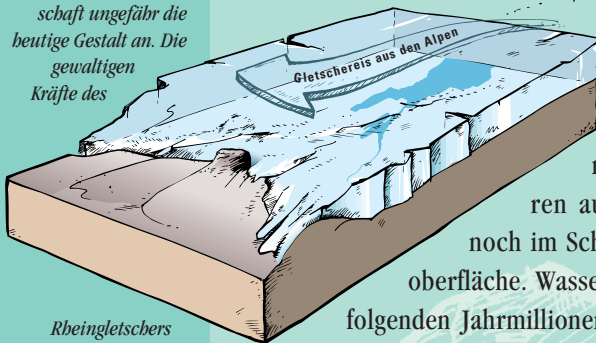
...sind hauptsächlich für die heutige Erscheinungsform des Hohentwiels verantwortlich.

Während des Tertiärs vor 14 bis 7 Millionen Jahren kam es im Hegaugebiet zu vulkanischen Tätigkeiten. Allerdings spien die älteren Vulkane lediglich Aschen aus. Diese verfestigten sich zum bis zu 100 Meter mächtigen Deckentuff.

Die vor etwa 7 - 9 Millionen Jahren aus dem Erdinneren aufsteigende Magma erstarrte noch im Schlot unter der damaligen Erdoberfläche. Wasser, Wind und Eis legten in den folgenden Jahrtausenden die harte Schlotfüllung aus Phonolith (= Klingstein) frei. Sie bildet heute den zentralen Gipfel des Hohentwiels mit den steilen Felsabstürzen (erklärende Grafik siehe Faltblatt).

Wie des »Herrgotts Kegelspiel« ragen im Norden die freigelegten Vulkankerne der übrigen Hegauberge auf: in einer Linie mit dem Hohentwiel die östliche »Phonolithreihe« mit Hohenkrähen (rechts) und Mägdeberg, im weiteren Wegverlauf die Basaltstöcke des Hohenhewen und des doppelgipfligen Hohenstoffeln. Zusammen mit Höwenegg und Wartenberg bilden sie die westliche »Basaltreihe«. Zu ihr gehören die ältesten und höchsten Hegaugipfel.

Während der Riftzeit vor etwa 150 000 Jahren nahm die Landschaft ungefähr die heutige Gestalt an. Die gewaltigen Kräfte des



Rbeingletschers bobelten besonders stark an der Ostflanke des Hohentwiels, die Westseite lag im »Eis-schatten«. Dies führte zur unverwechselbaren asymmetrischen Form des Berges.

Hohenstoffeln

Hohenhewen

Mägdeberg

Hohenkrähen



Die heutige Schafbeweidung im Naturschutzgebiet hat das Ziel, die traditionelle Weidelandschaft mit ihren typischen Pflanzen und Tieren zu erhalten. Diese Nutzung begünstigt vor allem Kräuter und Sträucher, die nicht auf der Speisekarte der Schafe stehen. Pflanzen mit Stacheln und Dornen oder mit bestimmten Inhaltsstoffen werden verschmäht. Hierzu gehören z. B. Silberdistel, Schlehe und Feld-Thymian.

Das vielfältige Blütenangebot der Schafweiden bildet eine wichtige Nahrungsgrundlage für die Insektenwelt. Zahlreiche Heuschrecken, Schmetterlinge, Spinnen und Käfer finden hier einen gedeckten Tisch.

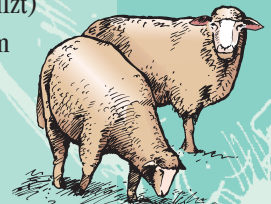
Die Schafherde ist die wirtschaftliche Grundlage für den Schäfer der landeseigenen Domäne Hohentwiel. Er bewirtschaftet die Flächen extensiv, d. h. ohne synthetische Pflanzenschutz- und Düngemittel, ohne Futterzusatzstoffe und mit nur rund 6 Tieren pro Hektar Weidefläche. Mit dem Kauf von heimischen Schafprodukten unterstützen Sie diese Form der Landschaftspflege. Im Hofladen der Domäne Hohentwiel gibt es Felle, Wolle (auch gefilzt) und Wurst vom Schaf – natürlich rückstandsfrei aus dem Naturschutzgebiet.



links:
Im Frühjahr zielt die Echte Schlüsselblume die mageren Weiden mit gelben Farbtupfern.



Pflanzen wie das Gänseblümchen, die dem Boden dicht angelegte Blattrosetten besitzen, bleiben vom gefräßigen Maul der Schafe verschont.



Silberdistel mit
Kleinem Fuchs

Flucht aus festen Mauern

Dass der Hohentwiel schon früh als Wohnstätte diente, belegt die Herkunft des Namens. Sowohl das angelsächsische »dwell« als auch das lateinische »Duellium« (= Twiel) bedeuten soviel wie Wohnung oder Hochburg.

Im Jahr 914 wurde der Bau einer Verteidigungsanlage auf dem »Twiel« erstmals urkundlich erwähnt. Hierfür und für die späteren Erweiterungsbauten verwendete man Phonolithsteine, die aus dem Fels unterhalb der Burg gebrochen wurden.

Im Burggarten wurde als Heilpflanze Ysop angepflanzt. Durch Samenflug überwand die Pflanze die Festungsmauern. Noch heute gedeiht der »Burggartenflüchtling« am besten in den lückigen Trockenrasen der Tuffböschungen.

Für viele Felsenpflanzen hingegen ist die heutige Festungsrue zur zweiten Heimat geworden. Manchen sagen die Mauerfugen aus kalkhaltigem Mörtel sogar mehr zu, als der basenreiche, aber kalkfreie Phonolith. Die Instandhaltung des Mauerwerks kann deshalb nur dort erfolgen, wo herabfallende Steine zur Gefahr werden. In anderen Bereichen ist die »ungepflegte« Mauer ein wichtiger Beitrag zum Naturschutz.

In der Gegend um den Hohentwiel wurden sehr viele Spuren früher Siedlungsgeschichte gefunden.



Im Laufe der Zeit entwickelte sich die Burg regelrecht zur »Kleinstadt«. Mit ihrer Zerstörung im Jahr 1800 gingen 900 Jahre Festungsleben zu Ende. Pionierpflanzen und -tiere besiedelten die Ruine.

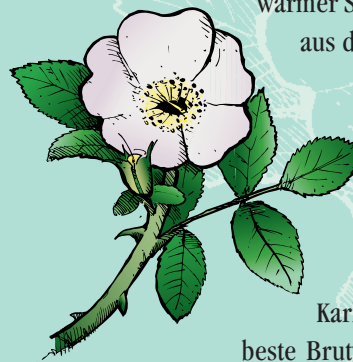


Ysop



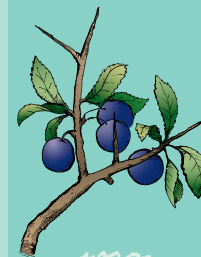
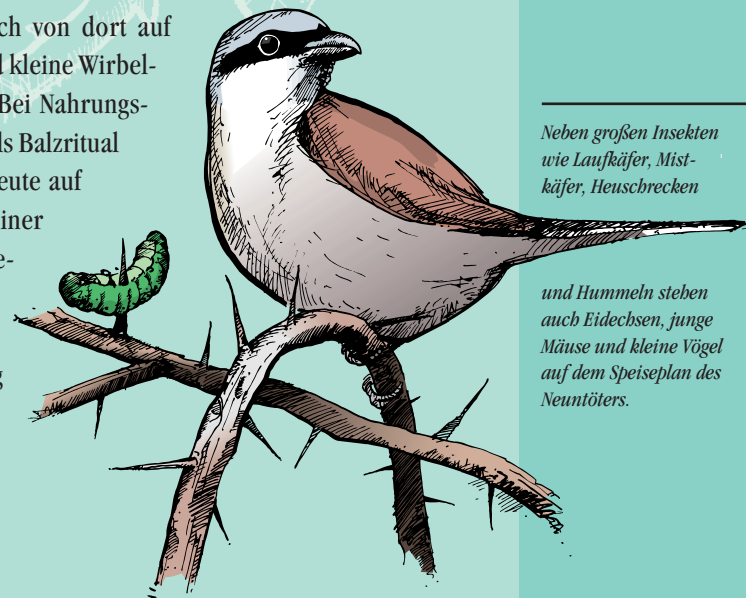
Aufgespießt

Die Gebüsche des Hohentwiel sind meist auf ehemals landwirtschaftlich genutzten und zur Verteidigung offen gehaltenen Flächen aufgekommen. Es sind vorwiegend Sträucher trockenwarmer Standorte, die zu einem großen Teil aus dornigen Gehölzen bestehen.



In den strukturreichen Gebüschen brüten Zaunammer, Goldammer und Girlitz. Der Neuntöter hat möglicherweise seine bisherigen Reviere westlich der Karlsbastion aufgegeben, obwohl sie beste Brutvoraussetzungen bieten. Er brütet aber noch an anderen Stellen im Hegau.

Aus der Ferne ist der Neuntöter gut zu beobachten. Als Ansitzjäger hält er von einer erhöhten Warte Ausschau, um sich von dort auf Großinsekten und kleine Wirbeltiere zu stürzen. Bei Nahrungsüberschuss und als Balzritual speißt er seine Beute auf Dornen auf. Mit einer gefüllten »Speisekammer« lebt's sich besser und die Brautwerbung verspricht mehr Erfolg.



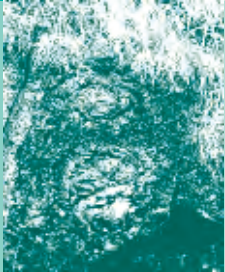
Schwarzdorn oder Schlebe (oben) und verschiedene Rosenarten bilden den größten Teil der Gebüsche. Hinzu treten Liguster, Haselnuss u.a..

Neben großen Insekten wie Laufkäfer, Mistkäfer, Heuschrecken

und Hummeln steben auch Eidechsen, junge Mäuse und kleine Vögel auf dem Speiseplan des Neuntöters.

Lapilli und die schöne Italienerin

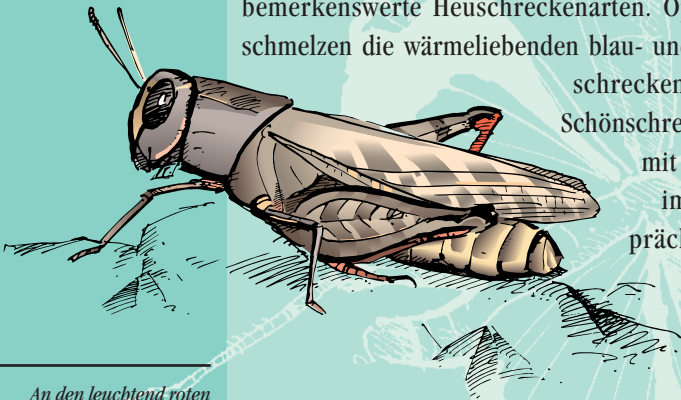
Beim Aufprall auf den Boden platze die erkaltete Oberfläche der heißen vulkanischen Bomben gelegentlich auf. Da ihre Form an gebackenes Brot erinnert, werden sie manchmal auch »Brotkrusten-Bomben« genannt. Hier hat die Verwitterung eine solche Bombe freigelegt.



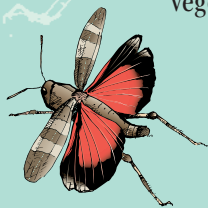
Mit der heißen Asche der frühesten Vulkan- ausbrüche wurden auch marmelgroße Magmastückchen, sogenannte Lapilli, ausgeworfen. Größere Brocken erstarrten oberflächlich im Flug und nahmen dadurch eine kugelförmige Gestalt an. Als vulkanische Bomben sind sie bis heute in die Deckentuffe am Südwesthang des Hohentwiels eingeschlossen.

Auf dem dunkelgrauen bis rotbraunen Tuffgestein leben einige bemerkenswerte Heuschreckenarten. Optisch gut getarnt verschmelzen die wärmeliebenden blau- und rotflügeligen Ödlandschrecken und die Italienische Schönschrecke beim Sonnenbaden mit dem Untergrund. Erst im Flug zeigen sie ihre prächtig gefärbten Hinterflügel.

Besonders die Ödlandschrecken sind wahre Meister der Farbanpassung. Setzt man helle Tiere auf dunkles Gestein, verfärben sie sich binnen zweier Tage ins Dunkle. Erwachsene Ödlandschrecken »wissen«, auf welchem Gestein sie nicht gesehen werden und suchen es sogar extra auf. Diese Eigenschaft besitzen vorwiegend Heuschreckenarten steiniger und vegetationsarmer Lebensräume. Doch ohne pflegende Eingriffe werden solche Standorte immer seltener – selbst in Naturschutzgebieten. Den Grund dafür erfahren Sie auf der nächsten Seite.



An den leuchtend roten Unterschenkeln des letzten Beinpaars lässt sich die »Schöne Italienerin« erkennen.



Blau- und Rotflügelige Ödlandschrecke

Landschaft im Wandel

Der Südhang des Hohentwiels hat eine bewegte Geschichte. Der ursprüngliche Wald wurde als Brennholz und zur besseren Verteidigung der Festung abgeholzt. Intensive Beweidung hielt den Hang offen. Dann kam der Weinbau mit ausgedehnten Rebflächen. In den vergangenen 200 Jahren dienten die steilen und flachgründigen Hänge erneut als Viehweide. Es entwickelten sich Trocken- oder Magerrasen.

Mitte der 70-er Jahre gab es starke Tendenzen zur Ausdehnung und Nutzungsintensivierung des Weinbaus, woraufhin sich der damalige Schäfer völlig aus dem für ihn unrentablen Südhang zurückzog. Je kleiner der menschliche Einfluss, desto besser für die Natur, könnte man meinen. Dass dies nicht stimmt, zeigte das allmähliche Verfilzen der Wiesen und der Rückgang an lichtbedürftigen, konkurrenzschwachen Blütenpflanzen.



Heute hält die Naturschutzverwaltung (Regierungspräsidium Freiburg und der Landschaftserhaltungsverband Konstanz) zusammen mit dem Schäfer der Domäne Hohentwiel die Trockenrasen offen.

Pflegemaßnahmen und die Beweidung mit Schafen und Ziegen sichern das Überleben ihrer wärme- und lichthungrigen Bewohner. Außerhalb von Schutzgebieten ist dieser Lebensraum stark gefährdet, da die Nutzung dort beständig intensiviert oder ganz aufgegeben wird.



Robinienblüte

Sobald die Beweidung nachläßt, verfilzen die Trocken- und Magerrasen. Verschiedene Gebölze wie z. B. Schlebe und Robinie breiten sich mit Hilfe von Wurzelaufläufern rasch aus. Anders als Schafe fressen Ziegen auch gerne das Laub von Büschen und Bäumen und junge Gebölztriebe. Sie verbinden so die weitere Entwicklung zum Wald.

..... herrschen auf den sogenannten Magerrasen, die sich auf flachgründigen Böden meist in Hanglage des Hohentwiels entwickelt haben. Magerrasen werden üblicherweise einmal jährlich gemäht oder mit Schafen und Ziegen beweidet. Da keine Düngung erfolgt, entzieht die regelmäßige Nutzung dem Boden die ohnehin spärlichen Nährstoffe. Die Pflanzendecke bleibt lückig.

Auf den besonnten Hängen sind auch die Wasservorräte knapp, so dass sich eine gut angepasste Mischung niedrigwüchsiger und meist stark duftender Kräuter durchsetzt. Darunter sind viele seltene und interessante Arten wie Thymian, Wilder Dost (oben rechts), Ähriger Ehrenpreis (unten rechts) und Karthäusernelke.

Obwohl wir am Hohentwiel keine reinen Kalkböden vorfinden, kommen hier auch viele Pflanzen vor, die man sonst nur aus typischen Kalkgebieten kennt, z.B. die Karthäusernelke.



Das Nektarangebot für blütensuchende Insekten ist auf dem blumenbunten Magerrasen besonders groß. So ist hier eine Vielzahl seltener Falterarten wie der Esparketten-Bläuling oder der Wegerich-Schneckenfalter, häufig auch der Schwalbenschwanz anzutreffen.

Während der Paarungszeit versammelt sich der Schwalbenschwanz in Scharen auf herausragenden Berggipfeln zur sog. Gipfelbalz, dem »hilltopping«. Gut sichtbar sind die wirbelnden Ketten der in den Balzkampf verwickelten Schmetterlings-Männchen. Auch die Festungsrue auf dem Hohentwiel ist durch ihre exponierte Lage ein geeigneter Ort für den Balzflug. Die Eiablage erfolgt in den Magerrasen, wo die Raupen sich u. a. von Wilder Möhre ernähren.



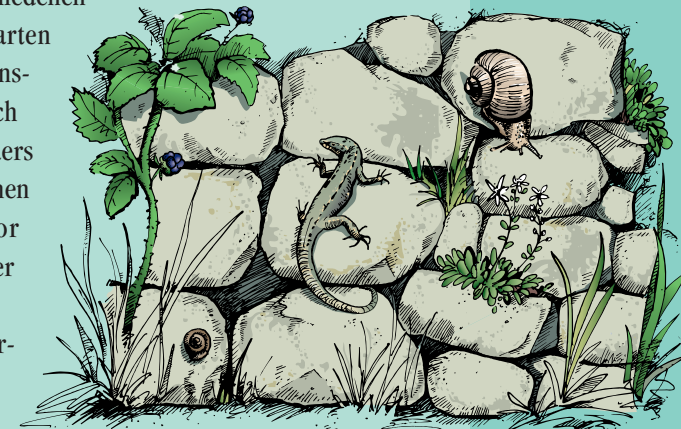
Am Südwesthang des Hohentwiels befinden sich bis auf ca. 550 m Meereshöhe die höchstgelegenen Rebflächen Deutschlands. Die ersten Reben wurden bereits im frühen Mittelalter gesetzt.

Vulkanboden und steile Südlage luden geradezu dazu ein. Im 17. Jahrhundert erlangte der Weinbau seine größte Ausdehnung, der Südhang wurde fast bis zur Vorburg hinauf als Weinberg genutzt. Seit 1968 bewirtschaftet das Staatsweingut Meersburg die Weinberge im Naturschutzgebiet.



Soweit wie möglich verzichten die am Hohentwiel wirtschaftenden Weingüter auf den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln. Alternativ wird z. B. die Pheromon-Verwirrmethode gegen den Traubenwickler angewandt. Mit Hilfe tier-eigener Duftstoffe, die als »Päckchen« im ganzen Weinberg verteilt sind, wird dabei das Zusammentreffen männlicher und weiblicher Tiere und damit ihre Fortpflanzung verhindert.

Die Rebparzellen werden von vielen trocken aufgeschichteten (= ungemörtelten) Natursteinmauern gestützt. Mit ihren Fugen und Ritzen bieten sie verschiedenen Tier- und Pflanzenarten Unterschlupf und Lebensraum. U. a. fühlen sich Eidechsen hier besonders wohl. In den Hohlräumen finden sie Schutz vor Feinden und zu starker Sonneneinstrahlung sowie frostfreie Winterquartiere.



Die Rebsorten des Obgabergeres sind Weißburgunder, Spätburgunder, Traminer, Riesling und Müller-Thurgau.

Ein typisches Mauerblümchen ist die Weiße Fetthenne. Ihre dicken, fleischigen Blätter speichern Wasser, so dass sie »auf dem Trocken« zurecht kommt. Trockenheits- und wärmeliebende Schnecken, Käfer und Spinnen gehören eher zu den unbekannteren Mauerbewohnern. Für z. T. bundesweit gefährdete Arten sind die Trockenmauern am Hohentwiel überlebenswichtig.

Unterhalb des Rondell Augusta ist die Schlotfüllung des ehemaligen Vulkans zu sehen. Die steile Felswand besteht aus Phonolith oder Klingstein, einem erstarrten Lavagestein. Der Name rührt von der Eigenschaft her, dass rissfreie Platten des Gesteins beim Anschlagen einen fast metallischen Klang geben.

Die Pflanzen am Fels haben sich den extremen Lebensbedingungen gut angepasst. Der Standort ist heiß, trocken und nährstoffarm. Mit Wasserspeicherung, Verdunstungsschutz durch Wachsüberzug und Härchen oder als Einjährige mit zeitiger Blüte trotzten sie der Sommerhitze.

Weithin leuchtet im Frühjahr das Blüten-Weiß der Felsenbirne (1) und das Gelb des Berg-Steinkrauts (2). Das Niedrige Habichtskraut (3) oder das Rosa der Pfingstnelke (4) sind da schon schwieriger zu entdecken. Etwas versteckter in Ritzen und Spalten der Felsen siedeln Farnkräuter wie Mauerraute, Schwarzstieliger-, Nordischer- und Schwäbischer Streifenfarn.

Auf den unzugänglichen Felssimsen brüten auf engstem Raum Wander- und Turmfalke. Auch der empfindlichste Felsbrüter, der Kolkrabe, hatte hier seinen Nistplatz, bevor er dem Wanderfalken auf die Nordseite des Bergs auswich. Nahrung bietet das abwechslungsreiche Gelände allen drei Arten – der Wanderfalke erbeutet Vögel im Flug, der Turmfalke fängt Großinsekten und Mäuse in den vegetationsarmen Böschungen und der Kolkrabe sucht auf den Weiden und im Bannwald nach Aas.



Wanderfalke, Turmfalke, Kolkrabe

Verschiedene Pflanzenarten haben sich auf die Felsköpfe, die Felsbänder und die Felsspalten spezialisiert.



Unterhalb der Felswände entwickelten sich seit der Eiszeit Schutthalden aus Klingstein, die in breiten Bahnen talwärts rutschen. In jüngerer Vergangenheit ließ eher der Tritt der Weidetiere die Steine nicht zur Ruhe kommen.

Außerdem heizt sich das dunkle Gestein in der Sonne stark auf, kühlt aber auch rasch aus.



(1) Im bewegten Gesteinsschutt können sich nur wenige Arten behaupten. Wird z. B. beim Schildamper die Mutterpflanze durch herabrutschendes Gestein überdeckt, bilden sich an den Ausläufern Wurzeln und »Tochterpflanzen«.

(2) Sobald sich der Untergrund etwas gefestigt hat, stellen sich die Weiße Fettenisse und als Strauchpionier der Hartriegel ein.

Niedere Pflanzen wie Algen, Flechten und Moose kommen hier noch am besten zurecht. Höhere Pflanzen haben nur eine Chance, wenn sie über biegsame Wurzeln und Stengel oder Ausläufer verfügen. Auch unter den Tieren konnten sich nur Spezialisten an das Leben im Schutt anpassen: die Italienische Schönschrecke und vor allem typische »Räuber« wie Spinnen und Reptilien, z. B. die ungiftige »Schlingnatter«.

Diese kleine Schlange ernährt sich hauptsächlich von Mäusen und Eidechsen, die sie mit den Kiefern packt, mit dem Körper umschlingt und erwürgt. Aufgrund ihrer oberflächlichen Ähnlichkeit mit der Kreuzotter, die vielerorts grundlos getötet wird, ist auch die Schlingnatter am Hohentwiel stark bedroht. Sollte deshalb die harmlose und scheue Schlange Ihren Weg kreuzen, lassen Sie sie ziehen – auf der Suche nach den wenigen offenen Schutthalden im Wald.

(3) Das Endstadium der Entwicklung ist ein wärmeliebender Lindenwald. Heute tritt Steinschlag nur noch gelegentlich auf. Die meisten Schutthalden am Hohentwiel sind zur Ruhe gekommen und wachsen zu – zum Nachteil ihrer Bewohner.



Zum Zweck der »Verschönerung« und zum Schutz vor Stein-
schlag pflanzte man um 1890 über 12.000 Büsche und Bäume in
die Schutthalden an der Südostseite des Berges. Fast alle exotischen
Baumarten verkümmerten. Im heutigen Hochwald kann sich selbst
die hartnäckige Robinie nicht halten. Über
dem Unterwuchs aus Haselstrauch
bestimmen inzwischen Esche, Linde
und andere einheimische Baumarten das
Bild. Aus ihren Samen wächst die nächste
Baumgeneration heran.

*In den immergrünen
Blättern des Efeus
finden die Waldobereule
und kleinste Wald-
bewohner ein sicheres
Winterquartier.*

*Von der größten
Spechtart (Schwarz-
specht) bis zur
kleinsten (Kleinspecht)
lassen sich hier alle
heimischen Spechte
beobachten.*

1923 wurde der gesamte Wald am
Hohentwiel zum Bannwald erklärt.
Wo der Mensch nicht mehr eingreift,
lässt sich die Entwicklung zum Urwald
verfolgen. Efeu und Waldreben ranken an
den Bäumen empor (übrigens ohne jeden
Nachteil für diese).

Dort, wo ein Baumriese aus Altersgründen zu-
sammenbricht oder durch einen Sturm umgelegt
wird, dringt Licht auf den Waldboden. Baumsamen
finden auf den umgestürzten morschen Baum-
stämmen ideale Keimbedingungen. Das »Totholz«,
ob stehend oder liegend
dient außerdem Insekten, Vögeln oder
Kleinsäugetern als Lebensraum und Nah-
rungsgrundlage.



*In den sterbenden
Baumstämmen dieses
Waldes brüten u. a.
Buntspecht (rechts)
und Grünspecht
(unten).*



Kaum hat sich der Winter verabschiedet,
zeigen sich im lichten Laubwald die ersten
Frühlingsblüher. Dazu gehören der
Bärlauch mit seinen maiglöckchen-
ähnlichen Blättern, Goldhahnenfuß
und der rötlich, lila oder weiß blühende Hohle
Lerchensporn. Seine Samen besitzen ebenso wie
die des Scharbockskrauts und des Windröschens
nährstoffreiche Anhängsel. Ameisen fressen diese
Anhängsel und verbreiten so die Samen.

Relativ selten ist das Gelbe Windröschen. Es zeigt
seine Blüte von März bis April. Ende April beginnt das
Männliche Knabenkraut seine roten Blüten zu entfalten.
Diese Orchideenart kommt am Hohentwiel
in großen Beständen vor.

Der natürliche Nährstoffreichtum und die
ausgewogene Bodenfeuchte unter den Laubbäumen
begünstigen die reiche Krautschicht des Nord-
osthangs. Solange Bergahorn, Bergulme,
Esche und Linde ihre Blätter noch nicht
entfaltet haben, dringt das Licht unge-
hindert bis auf den Waldboden vor. Diesen
Umstand machen sich die Frühlingskräuter zu-
nutze – sie blühen und fruchten, bevor es im Schatten des
Laubdachs für niederwüchsige Pflanzen zu dunkel wird.

In früheren Zeiten wurden die Bäume hier alle 15 bis 30 Jahre
auf den Stock gesetzt. Diese Nutzung als Niederwald diente aus-
schließlich der Brennholzgewinnung. Sie findet im heutigen Hoch-
wald nicht mehr statt.



*Die Hodenform der un-
geteilten Knolle, die
ähnlich auch für die
anderen Knabenkräu-
ter charakteristisch ist,
bat dem Männlichen
Knabenkraut und der
ganzen Gattung den
Namen gegeben*

*Blätter von Linde, Berg-
ahorn und Bergulme*





*Kleiner
Esparsetten-Bläuling*