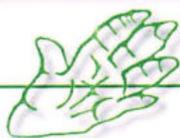


Geologisch-naturkundlicher Wanderweg in Külsheim



seit 1997



Begleitheft mit
Erläuterungen zu den
Schautafeln sowie den
geologischen und naturkundlichen
Besonderheiten entlang des Wanderweges



IMPRESSUM

Herausgeber: Kùlsheimer Winzerverein
Ortsverband für Wein, Obst,
Garten und Landschaft e.V.



Naturschutzbund Deutschland e.V.
Ortsgruppe Kùlsheim



Texte: für den geologischen Teil: **Dr. Walter Dietz**
Dr. R. Wild
für den naturkundlichen Teil: **Bernhard Vãth**

Grafiken: **Dr. Walter Dietz**
Paul Berberich
Tanja Baumann
Jutta Krimmer

Fotos: **Bernhard Vãth**
Leo Dorbath
Dr. Walter Dietz

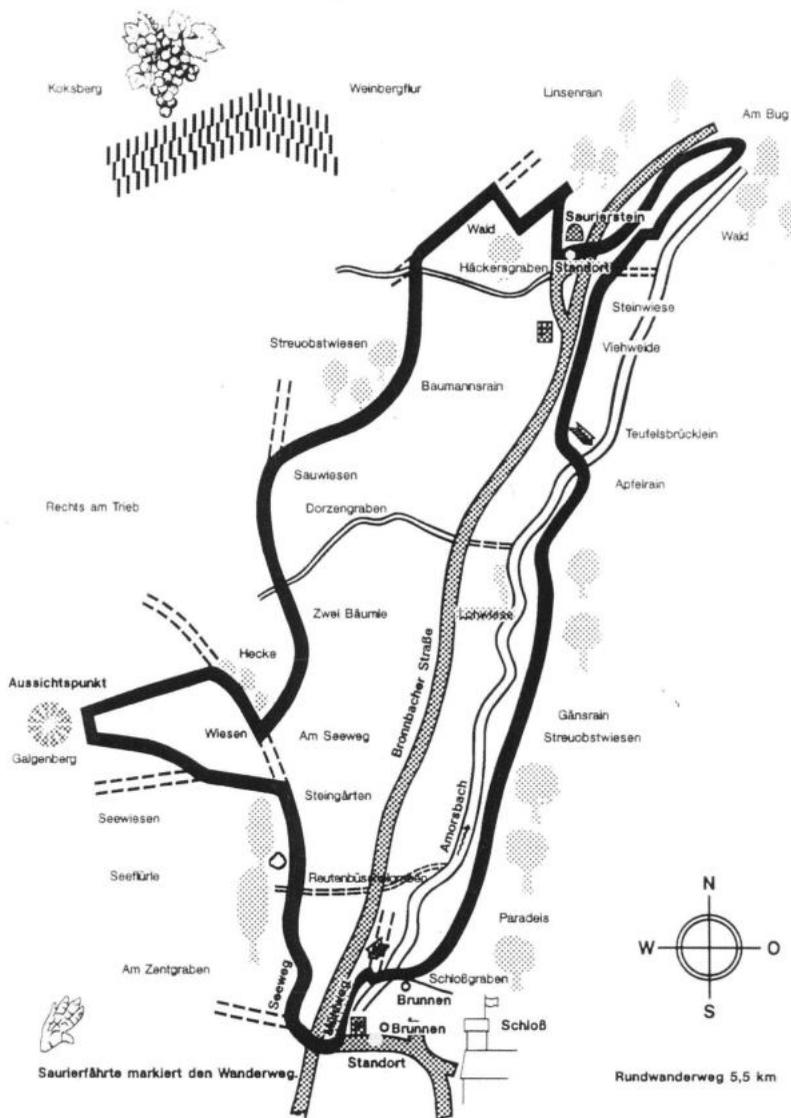
Hefterstellung: **Werner Spengler**

Internet: **Dr. Volker Dietz**

Wir bedanken uns insbesondere für die wissenschaftliche Beratung durch Herrn Dr. Wild vom Staatlichen Museum für Naturkunde Stuttgart. Weiterhin recht herzlichen Dank an Paul Berberich und Tanja Baumann, Uissigheim, die in unzãhlichen Stunden die Grafiken erstellten und die aufgestellten Schautafeln erzeugten. Dank auch der Stadtverwaltung Kùlsheim für die finanzielle, personelle und materielle Unterstützung.

Der Unkostenbetrag von 2,50 € für dieses Heft dient der Erhaltung des Wanderweges.

WEGBESCHREIBUNG



VORWORT

Im Jahr 1991 fand der erdkundlich und geologisch interessierte Arzt Dr. Walter Dietz eine Buntsandsteinplatte mit den Fußabdrücken eines vor ca. 200 Mio. Jahren in unserer Gegend vorgekommenen, sogenannten Scheinkrokodils. Die Fährte wurde unter Mithilfe von Herrn Dr. Wild vom Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart bestimmt und restauriert. Die Platte wurde im Jahr 1992 am heutigen Standort an der Bronnbacher Straße aufgestellt und mit einem Wetterschutz gegen Verwitterung versehen.

Diesen Fund nutzte der Vorsitzende der Kilsheimer Winzer, Ortsverband für Wein, Obst, Garten und Landschaft e.V., Herr Hubert Geiger, um der Idee Nachdruck zu verhelfen einen geologisch- naturkundlichen Wanderweg auf Kilsheimer Gemarkung zu planen. Als weiterer Verein, der sich bei den Gestaltungsarbeiten beteiligte, konnte der Naturschutzbund e.V., Ortsgruppe Kilsheim, gewonnen werden. In unzähligen Arbeitseinsätzen wurde die hoffentlich ansprechende Wegführung mit erläuternden Tafeln bestückt. Die aufgestellten Ruhebänke sollen zur Rast und zur einträchtigen Besichtigung unserer Landschaft einladen.

BESCHREIBUNG DES WANDERWEGES

Die Gesamtlänge beträgt ca. 5,5 km. Entlang des Weges an Wegegabelungen wurden große Buntsandsteine aufgestellt, auf denen der Fußabdruck eines Sauriers den Wegeverlauf markiert.

Der **Wanderbeginn** kann ab dem Moret-Brunnen in Kilsheim in der Hauptstraße bei der Apotheke oder am Parkplatz an der Bronnbach Str. ca. 1,5 km nach dem Ortsende Kilsheim erfolgen. Hier ist auch der Saurierstein aufgestellt. Parkmöglichkeiten gibt es an beiden Stellen.

Vom Moret-Brunnen aus überqueren wir zunächst die Bronnbacher Straße und biegen nach der Post nach rechts in den Seeweg ein. Diesen verlassen wir nach ca. 300 m wieder dem Markierungszeichen Saurier folgend auf den Galgenberg. Hier ist einer der besten Aussichtspunkte über die Kilsheimer Gemarkung. Den Galgenberg wieder verlassend, kommen wir wieder auf den Seeweg, den wir für 100 m nach Süden in Richtung Kilsheim folgen, um dann am Weinaß nach links in Richtung Weinberg „Hoher Herrgott“ zu wandern.

Am nächsten Wegekreuz biegen wir nach rechts ab und folgen immer dem Verlauf der Straße bis uns die nächste aufgestellte Saurierfährte anweist, einen geschotterten Weg in Richtung Bronnbacher Straße zu gehen. Über einen schönen Wiesenweg erreichen wir den Parkplatz beim Saurierstein. Die Bronnbacher Straße wird hier überquert, um den Weg über die „Kilsheimer Viehweide“ fortzusetzen. Der Weidezaun wurde hier so versetzt, daß Sie keine Berührungängste vor den im Sommer dort grasenden Kühen befürchten müssen. Am Ende der Viehweide führt uns ein Treppenabstieg zu der „Teufelsbrücke“ über die wir den Amorsbach überqueren, um unseren Weg dann wieder nach rechts fortzusetzen. Nach einem kurzen Anstieg gelangen wir wieder auf eine gut ausgebaute Straße und wandern

hier entlang des Paradeisweges wieder in Richtung Kilsheim. Ortseingangs überqueren wir wieder die Amorsbach und gelangen nach weiteren 150 m wieder an den Ausgangspunkt.

Die Wanderung befaßt sich mit zwei Themen. Ein Teil beschreibt die Geologie unserer Landschaft. Die Gestalt der Landschaft um Kilsheim und ihre Nutzung in Abhängigkeit von den Gesteinen wird erklärt. Das zweite Thema stellt natürliche und vom Menschen geschaffene Naturräume in dieser Landschaft vor. Entlang des Wanderweges finden Sie dazu Schautafeln. Bäume und Sträucher sind namentlich gekennzeichnet.

DIE LANDSCHAFT UM KILSHEIM

Die Gemarkung Kilsheim liegt im Süddeutschen Schichtstufenland im Grenzbereich zwischen dem geologisch zum Odenwald zählenden Buntsandsteingebiet und der dem Bauland angehörenden Muschelkalkregion. Kilsheim liegt an der im Süden deutlich sichtbaren Muschelkalkstufe mit bewaldeten Höhen.

Hier taucht die Ostabdachung des Odenwalds unter die darüberliegende „Fränkische Muschelkalkplatte“ (Bauland) ab.

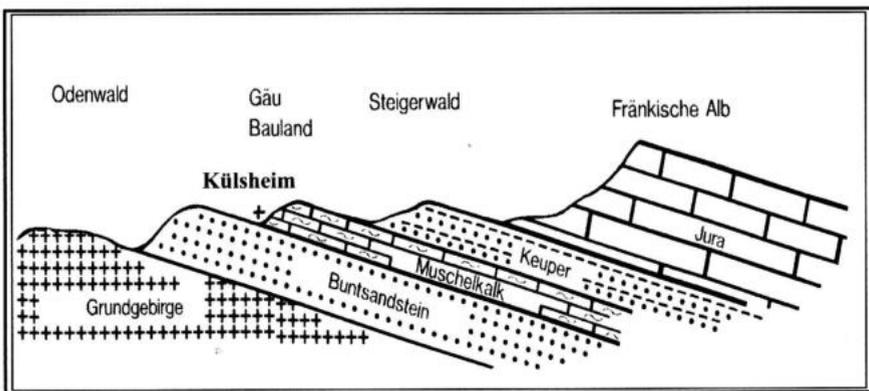


Abb. : Schematischer Schnitt durch das süddeutsche Schichtstufenland

Entstanden sind die Gesteine Buntsandstein und Muschelkalk im Erdmittelalter (Trias) vor ca. 250 Millionen Jahren bis 210 Mill. Jahren. Über dem Grundgebirgssockel aus Granit und Gneis wurde während der Trias- und Jurazeit bis zu Beginn der Kreidezeit vor 135 Millionen Jahren ein über 1500 m mächtiges Sedimentpaket abgelagert. Aus diesem mächtigen Gesteinspaket wurde anschließend, vorwiegend durch die Erosionskraft des fließenden Wassers, unsere Landschaft, wie wir sie heute sehen, herausmodelliert.

Die Ablagerungen der Jura- und Keuperzeit wurden bei uns vollständig ein Opfer der Erosion. Auch große Teile (Oberer und Mittlerer Muschelkalk) der aus der Muschelkalkzeit stammenden Gesteine wurden wieder abgetragen.

DER BUNTSANDSTEIN

Der Buntsandstein entstand aus dem Abtragungsschutt von Gebirgen des Erdaltertums. Er wurde in trockenem halbwüstenhaftem Klima in einem großen Becken (Germanisches Becken) in der Mitte des heutigen Europas abgelagert. In unserem Gebiet hat er eine Mächtigkeit von 600 m.

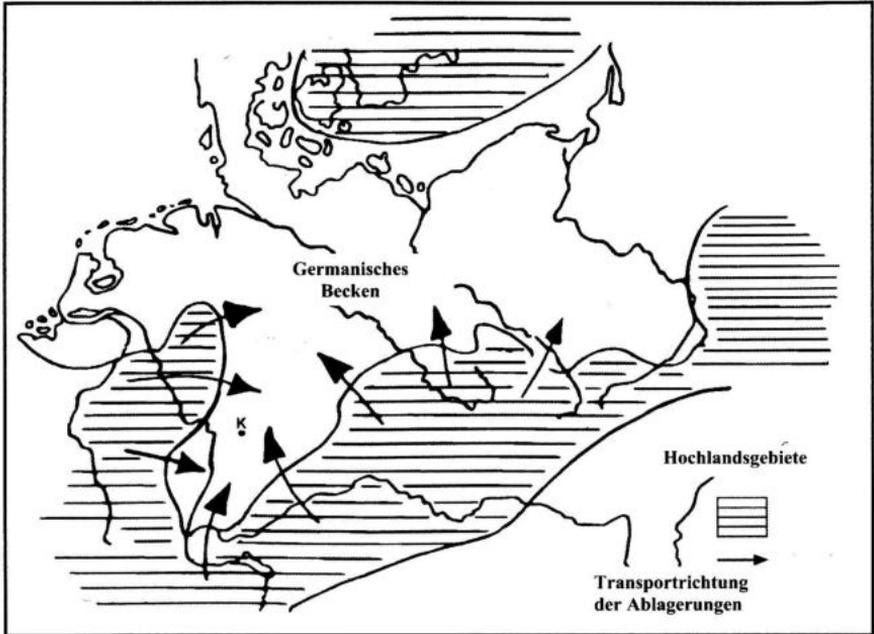


Abb. zeigt das Germanische Becken

Der Buntsandstein wird unterteilt in den Unteren, Mittleren und Oberen Buntsandstein. In Kulsheim steht nur der Mittlere und Obere Buntsandstein an der Oberfläche an.

Der Obere Buntsandstein bildet den Untergrund des größten Teils der Gemarkung Kulsheim. Er gliedert sich wie folgt:

Plattensandstein	ca. 40 m
Untere Röttone	ca. 20 m
Rötquarzit	ca. 5 - 10 m
Obere Röttone	ca. 20 m

Der Wanderweg verläuft nur im Buntsandsteingebiet.

RÖTQUARZIT

Der Rötquarzit besteht aus einem sehr harten, aber wasserdurchlässigem, meist hellgrauem, manchmal aber auch violettrotem Sandstein. Wegen seiner Widerstandsfähigkeit bildet er in der Landschaft eine Geländestufe, die überall deutlich sichtbar ist, wie z. B. die Talkante des Amorsbachtals. Die steilsten Wegabschnitte in Külsheim führen über ihn. Er wurde früher in Steinbrüchen am alten Dreschplatz bei der Post und in den Steingärten abgebaut und zur Errichtung des Schlosses und der Stadtmauer verwendet. Wegen seiner Härte läßt er sich nur sehr schwer bearbeiten.

Die besondere Bedeutung des Rötquarzits für Külsheim besteht darin, daß er ein grundwasserführendes Gestein ist und somit im Ortskern von Külsheim die Brunnen speist. (siehe Station „Külsheimer Brunnen“).

...war es schon immer feucht. Der Gewannname Seeweg kommt nicht von ungefähr. Die Wiesen hier waren so naß, daß sie bei der Flurbereinigung drainiert wurden. Trotzdem drückt an einigen Stellen heute noch das Wasser durch. Man sieht die nassen Flächen an der Farbe des Grases und bekommt darin nasse Schuhe. Den feuchten Standort verraten auch die **Pyramiden-Pappeln**, die wohl gepflanzt sind, sich aber mit feuchten Füßen sehr wohl fühlen. Der auffälligste Wasseranzeiger sind die **Schilfbestände** am Graben entlang, die sich ohne regelmäßige Mahd rasch in die feuchten Wiesen ausbreiten würden.

Der Graben führt oft bis in den Sommer hinein Wasser. Bis zur Flurbereinigung bot er in seinen Stillwasserzonen ein **Biotop** für Molche und Gelbbauchunken. Letztere sind seit der Flurbereinigung endgültig aus der Gemarkung verschwunden. Der Graben muß heute das aufgesammelte Wasser schnell abtransportieren und hat keine Stauzonen mehr.

Der **Tümpel** am Weg entstand ohne Aufwand. Vielleicht ist damit ein neuer Lebensraum für manche wasserabhängigen Pflanzen und Tiere entstanden. Er wird hoffentlich ausreichend Wasser halten. Ohne Folie ist das nur dann gewährleistet, wenn genügend Niederschläge fallen und zusätzlich eine wasserstauende Erdschicht vorliegt. Der **Obere Rötton** hier läßt es hoffen. Mehr zum Oberen Rötton siehe Station „Obere Röttone“.

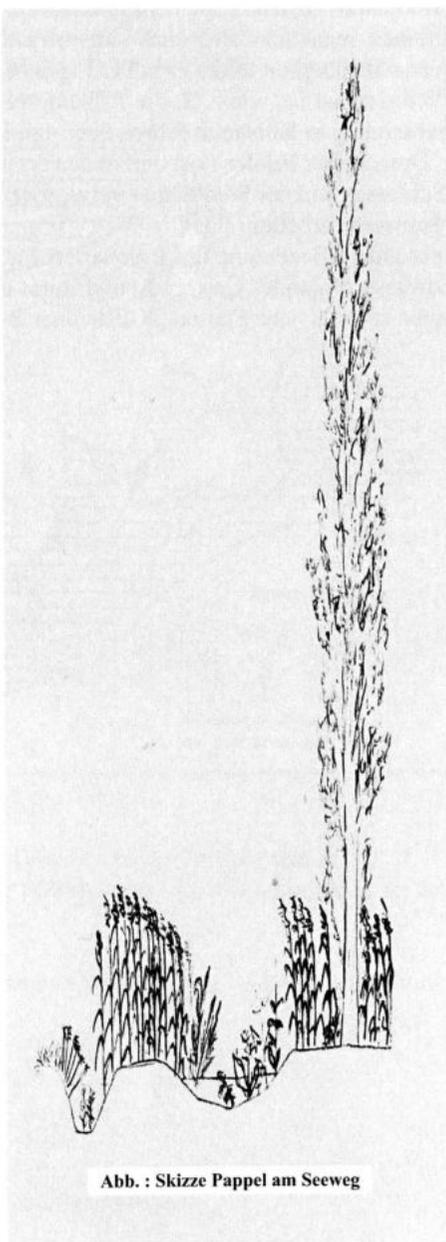


Abb. : Skizze Pappel am Seeweg

SCHICHTSTUFENLANDSCHAFT

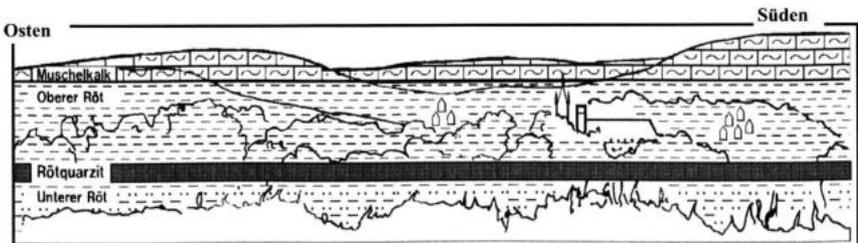
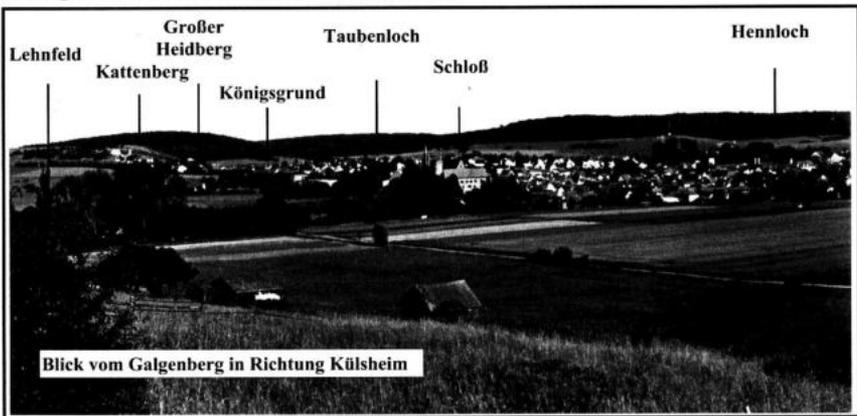
Wenn harte und weiche Gesteinsschichten in abwechselnder Folge übereinander liegen, entstehen durch die Tätigkeit der Erosion Stufen im Gelände, die sogenannten Schichtstufen. Harte Gesteinsschichten schützen die unter ihnen liegenden weichen Gesteinsschichten vor der Abtragung.

In Kilsheim sind zwei Geländestufen deutlich erkennbar: Die untere Stufe wird von dem sehr widerstandsfähigen Rötquarzit gebildet, wie z. B. der Talkante des Amorsbachtals. Die obere Stufe wird vom Muschelkalk gebildet. Sie ist an den bewaldeten Höhen im Süden von Kilsheim zu erkennen.

BLICK VOM GALGENBERG

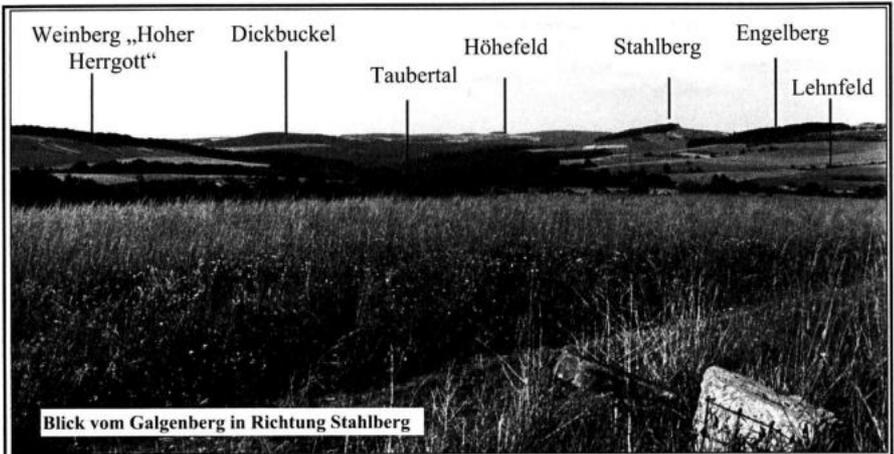
Kilsheim liegt in einem höher als das Taubertal gelegenen Talkessel; durch den nach Norden fließenden Amorsbach ist er mit dem tiefer gelegenen Taubertal verbunden.

Im Süden von Kilsheim erhebt sich eine Geländestufe, gebildet von einem bewaldeten Höhenzug. Sie verläuft, von Südwesten kommend, hinter der Kaserne und südlich von Kilsheim vorbei zum Taubenloch und Großen Heidberg. Dieser, die Geländestufe bildende Höhenzug, besteht aus Muschelkalk. Die Grenze zwischen Buntsandstein (Oberes Röt) und überlagerndem Unteren Muschelkalk fällt ungefähr mit dem Waldrand zusammen.



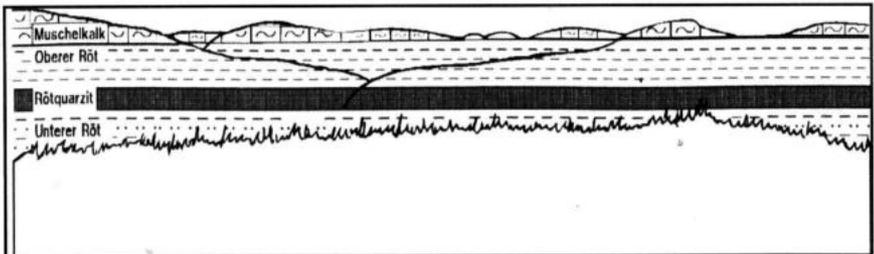
Der nur ein kleines Wäldchen tragende Kattenberg ist dem Großen Heidberg vorgelagert. Er wird noch von Muschelkalk bedeckt. Nach Osten hin geht der Kattenberg in den Engelberg über; er bildet mit ihm einen Muschelkalktafelberg mit

einer fast horizontal begrenzten Muschelkalkschichtfolge östlich des Engelbergwäldchens wird der eine Muschelkalküberdeckung aufweisende Stahlberg sichtbar. Man erkennt ihn gut an seiner Kegelform. Sein nach Süden und Westen geneigter Hang wird zum Weinanbau genutzt. Der nach Norden geneigte Hang ist bewaldet.



Norden

Osten



Aufbau der Gesteinsschichten

Der Stahlberg ist der Muschelkalkstufe vorgelagert, ohne mit ihr verbunden zu sein. Es handelt sich bei ihm um einen Zeugenberg (Siehe Station Zeugenberg). Östlich vom Stahlberg durchbricht die Tauber den Muschelkalkhöhenzug. Dieser setzt sich jenseits des Taubertals fort, biegt nach Norden um und bildet die am Horizont im Osten bei Höhefeld sichtbaren bewaldeten Kuppen. Die markanteste Kuppe jenseits der Tauber ist der Dickbuckel. Auch hier markiert der Waldrand

die Grenze Buntsandstein/Muschelkalk. Weiter nördlich rückt der Horizont wieder näher an den Betrachter heran. Aus dem Amorsbachtal wölbt sich ein Bergrücken hervor, dessen Höhe bewaldet ist (Schönert). Sein dem Betrachter zugewandter Südhang trägt in seinem oberen Abschnitt Weinreben, die Weinlage „Hoher Herrgott“. Der westliche Teil des Bergrückens wird als Koksberg bezeichnet. Er endet bei den Höfen am Roten Rain. Bei klarem Wetter erkennt man dort weit im Hintergrund den Spessart.

Die Verebnung vor der Muschelkalkstufe wird von den weichen Oberen Röttonen gebildet. Ihr zunächst sanfter, dann steiler werdender Anstieg ist deutlich erkennbar am Fuß des Kattenbergs sowie am Nordhang des Engel- und Stahlbergs. Da die Röttonen zusammen mit einer meist vorhandenen Lößauflage sehr fruchtbare Böden bilden, werden sie fast überall landwirtschaftlich genutzt, wie z. B. südlich von Külshcim im Hennloch, vor dem Taubenloch, im Königsgrund am Fuß des Großen Heidberges und im Lehnfeld vor dem Katten- und Engelberg. Auch der Fuß des Stahlberges und die unbewaldeten Streifen vor den Muschelkalkkuppen jenseits der Tauber werden von den Oberen Röttonen gebildet. Der Galgenberg (Standort) besteht aus den Oberen Röttonen ohne Lößauflage. Seine einst vorhandene Muschelkalkdecke ist der Erosion zum Opfer gefallen. Das umliegende tieferliegende Gelände bis zu den Weinbergen am „Hohen Herrgott“ und das im Süden und Westen anschließende Breite Feld bestehen aus besten Böden (Röttonen mit Lößauflage) und werden deshalb ausschließlich landwirtschaftlich genutzt. Die weichen Oberen Röttonen werden von der sehr harten, aber trotzdem porösen Gesteinsschicht des Rötquarzits unterlagert. Der Rötquarzit ist gegenüber der Erosion sehr widerstandsfähig, weshalb er eine im Gelände deutlich sichtbare Stufe bildet. Diese Kante erscheint besonders deutlich an dem vom Taubertal zum Stahlberg aufsteigendem Hang. Das Külshheimer Schloß wurde auf einer vom Rötquarzit gebildeten Felsnase erbaut. Der Berghang des Amorsbachtals unterhalb des Lehnfeldes an der gegenüberliegenden Talseite



wird ebenso wie der diesseitige Berghang in seinem obersten Abschnitt vom Rötquarzit gebildet. Im Gelände ist diese Rötquarzitstufe meist von Hecken bewachsen. Weiter in Richtung Taubertal markiert der obere Waldrand die Rötquarzitkante am Hang von Taubertal und unterem Amorsbachtal. (Kellershölzle, Tauberwald).

OBERE RÖTTONE

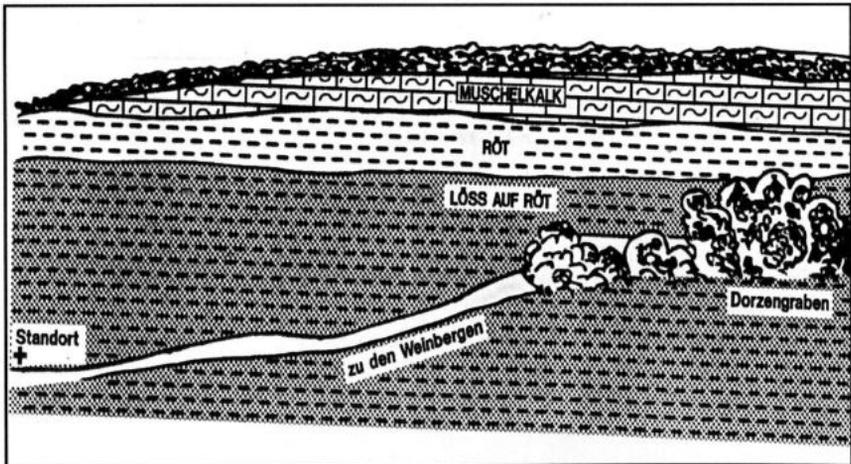
Es handelt sich um feinsandige, violettrote Tonsteine, die mit etwa 20 m Mächtigkeit den Abschluß der Buntstandsteinstufe bilden. Sie bedingen wegen ihrer geringen Widerstandsfähigkeit gegenüber der Erosion eine deutlich sichtbare Verflachung des Geländes und bilden den Untergrund für die großen waldfreien, als Wiesen und Ackerland genutzten Flächen der Gemarkung.

Die Röttone setzen in der Tallandschaft des Amorsbachtals dort ein, wo am Talhang eine deutliche Verflachung eintritt und der Wald an eine landwirtschaftlich genutzte Fläche grenzt. Außerdem bilden die Oberen Röttone den Hangfuß zum Kattenberg und Koksberg, erkennbar an den rot gefärbten Böden (Roter Rain). Die Böden der Oberen Röttone sind tiefgründig und nährstoffreich. Deshalb und auch wegen ihrer häufig vorhandenen Lößauflage eignen sie sich gut für landwirtschaftliche Nutzung.

LÖB

(Nur erkennbar während der vegetationslosen Zeit an der gelben Färbung der Böden im Gegensatz zu den rötlichen Böden des Oberen Röt).

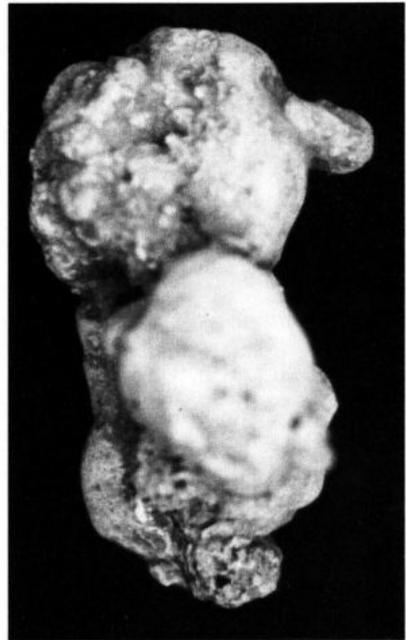
Löß und sein Verwitterungsprodukt Lößlehm überlagern weite Flächen des von den Oberen Röttonen gebildeten Untergrunds. Löß ist ein fahlgelbes Staubsediment. Es besteht aus feinsten Quarzkörnchen mit hohem Kalkanteil. Wird der Löß durch Niederschlagswasser entkalkt, entsteht Lößlehm. Er liefert beste landwirtschaftlich nutzbare Böden.



Während der Eiszeiten haben Winde aus trockenen Schotter- und Moränenflächen die feinen Staubkörnchen ausgeblasen, in die damaligen hier bestehenden Kältesteppegebiete transportiert und abgelagert.

Gelbgefärbte Böden der großen landwirtschaftlich genutzten Flächen des Breiten Feldes und des Lehnfeldes weisen auf sein Vorkommen hin.

Beim Pflügen werden im Löß manchmal mehrere Zentimeter große, harte, oft bizarr geformte Gebilde freigelegt. Es handelt sich um Kalkkonkretionen; Regenwasser löste den Kalk aus den oberen Lößschichten; in den tieferen Lößauflagen scheidet er sich in kleinen, klumpigen Kalkkonkretionen von unterschiedlicher Gestalt wieder aus. Da sie kleinen, künstlich hergestellten Figuren ähneln, werden sie Lößkindel, Lößpuppen oder Lößmännchen genannt.



MUSCHELKALK

(Am Standort der Schautafeln nicht vorhanden. Im Hintergrund in den Weinbergen anstehend).

Der Muschelkalk ist eine vorwiegend aus Kalksteinen im Meer entstandene Gesteinsabfolge. Von den eiszeitlichen Lößablagerungen abgesehen, ist der Muschelkalk in Kulsheim die geologisch jüngste Gesteinsschicht. Seine marine Entstehung beweisen Fossilien von Meerestieren, wie z. B. Muscheln, Schnecken, Seelilien, Ceratiden und Meeressäuriern.

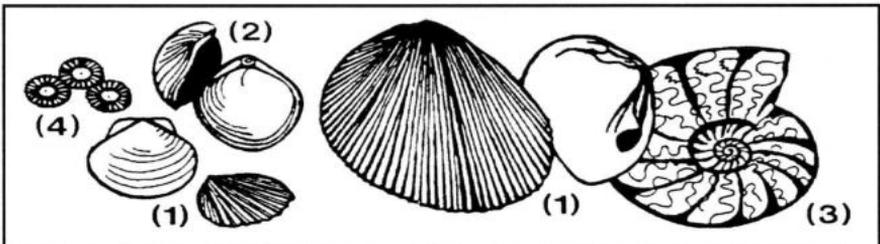


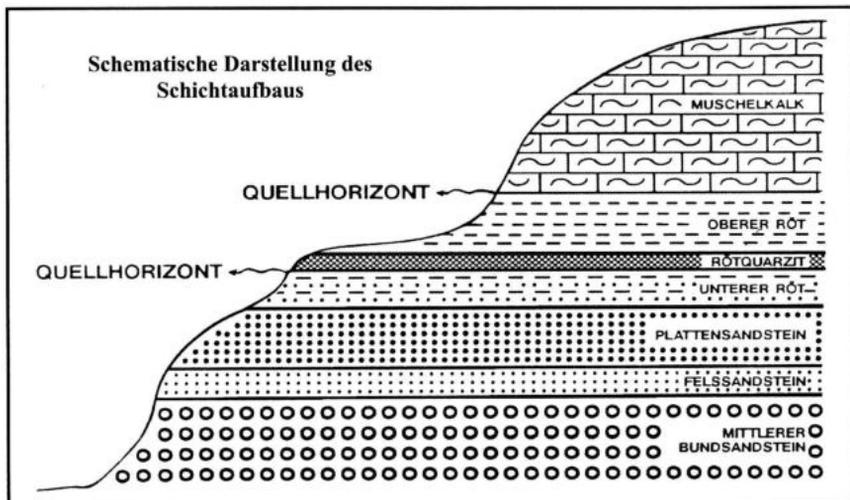
Abb. zeigt:

- 1 Muscheln
- 2 Schnecken und andere Weichtiere, Armkiemer oder Brachiopoden
- 3 Mit den Tintenfischen verwandte Kopffüßer
- 4 Seelilien

Der Muschelkalk wird unterteilt in den Unteren, Mittleren und Oberen Muschelkalk. In Kilsheim steht nur der Untere Muschelkalk an.

Die bewaldeten Höhen südlich von Kilsheim, der Große und Kleine Heidberg, der Koksberg mit der Weinlage „Hoher Herrgott“, der Katten-, Engel- und Rindenberg werden von Muschelkalk gebildet. Die Grenze zu den unterlagernden Röttonen des Buntsandsteins ist in den Weinbergen oft deutlich am Übergang von der roten zur grauen Bodenfarbe zu erkennen. Südlich von Kilsheim fällt die Grenze etwa mit dem Waldrand zusammen.

Die vom Muschelkalk gebildeten Höhen sind an einer deutlichen Schichtstufe in der Landschaft zu erkennen. Die Böden des Unteren Muschelkalks werden vorwiegend forstwirtschaftlich oder an den Südhängen von Katten- und Koksberg auch für den Weinbau genutzt.



Bedeutung der Ackerwildkräuter

Seit 5000 Jahren sind Ackerunkräuter erfolgreiche Konkurrenten unserer Kulturpflanzen. Ohne Bekämpfung dieser „Unkräuter“ hätten unsere „Futterpflanzen“ nie eine Chance gehabt. Erst mit Einsatz chemischer Unkrautbekämpfungsmittel und hoher Stickstoffgaben konnte man ihrer auf der großen Ackerfläche Herr werden. Gleichzeitig mit diesem Erfolg meldete sich jedoch eine Sorge: Bereits die Hälfte



Widderchen auf Skabiosen-Flockenblume

der rund 220 in Baden-Württemberg vorkommenden Ackerunkräuter wird in der roten Liste der **vom Aussterben bedrohten Pflanzen** aufgeführt. Vor dem Hintergrund der landwirtschaftlichen Überproduktion und im Zuge des wachsenden Umweltbewußtseins werden unsere Äcker vermehrt nicht nur als Produktionsflächen für Nahrungsmittel angesehen, sondern auch als Lebensräume für Pflanzen und Tiere. Der Begriffswandel vom Ackerunkraut zum **Ackerwildkraut** ist in diesem Zusammenhang ein Hinweis für die Entwicklung zu einer etwas umweltgerechteren Landwirtschaft.

Viele Ackerwildkräuter sind **Stammformen von Kulturpflanzen** wie Feldsalat und Portulak. Die Echte Kamille ist allen als **Heilpflanze** bekannt. Kornblumen und Klatschmohnarten beleben nicht nur das Landschaftsbild, sondern werden auch als **Zierpflanzen** in allen Farbvarianten gehandelt. Brennessel und Ackerschachtelhalm sind bei vielen Gartenbesitzern bereits besser als Bestandteil biologischer Blattlaus- und **Pilzbekämpfungsmittel** denn als Unkraut bekannt.



Tagfalter auf Acker-Witwenblume

Ackerwildkräuterschutz dient also dem Erhalt wilder Stammformen, die als Ausgangsmaterial für Züchtungen neuer Kulturpflanzen oder für die Einkreuzung resistenter Eigenschaften benötigt werden. Die moderne Gentechnik legt auch Vorräte von Wildkräutern in ihren Genbanken an. Warum sollten Wildkräuter, die vor Vitalität geradezu strotzen, ihre gesunden und **resistenten Gene** nicht ihren labileren und anfälligen Verwandten unter den Hochleistungspflanzen spenden? Damit haben die früheren Unkräuter in den Labors der Großkonzerne Einzug

gehalten und sind zum **Wirtschaftsfaktor** geworden. Vielleicht eine Garantie zum Überleben.

Der Spaziergänger wird sich vor allem an den **belebenden Farben** der Ackerunkräuter erfreuen, den optischen Akzent der Landschaft wahrnehmen. Von jeder Art hängen im Durchschnitt 12 pflanzenfressende und blütenbesuchende Tierarten ab, von diesen ernähren sich wiederum etliche andere Arten. Die Ackerunkräuter sind also auch **Grundstock ganzer Nahrungsnetze**, Voraussetzung für eine vielfältige Tierwelt in der Flur.

Der Schutz der Ackerwildkräuter sollte sich auf zweierlei Weise realisieren: Der **Verzicht auf Pflanzenschutzmittel** ermöglicht den Erhalt aller Arten, während eine **Verminderung der Düngergaben** vor allem die selteneren und gefährdeten lichtungsrigen fördert.



Ackerrandstreifen sind oft auch Standort des Ackerrittersporns

Ackerrandstreifen zum Schutz der Ackerwildkräuter

In der Wildnis wachsen keine Ackerwildkräuter. Auch der Versuch, sie auf Blumenwiesen einzuschmuggeln, wird nicht gelingen. Sie sind echte **Kulturfolger** und an die ständige Bewirtschaftung angepaßt. Als wirkungsvolle und wenig aufwendige Schutz Einrichtung bietet sich der Ackerrandstreifen an. Man verzichtet



Sommer-Adonisröschen u. Finkensame

am Ackerrand einige Meter auf die bereits angeführten chemischen Pflanzenschutzmittel, auf mechanische Unkrautbekämpfung sowie auf Stickstoffdüngung. Ein Muß ist dagegen die **Bodenbearbeitung**. Der Streifen kommt jedes Jahr unter den Pflug. Ideal wäre die gleiche Einsaat wie auf der intensiv bewirtschafteten Fläche. Diese reine Extensivierungsmaßnahme brächte dann in abwechselnder Folge die typische Begleitflora der jeweiligen Kulturpflanze bzw. Bewirtschaftungsmaßnahmen zum Vorschein.

Ackerrandstreifen gehören zu den sogenannten Saumbiotopen, wozu auch Wegränder, Feldraine, Waldränder und Feldgehölze zählen. Sie sollten kein Inseldasein führen, sondern die Landschaft vernetzen als Straßen vielfältigen Lebens in unserer oft eintönigen Agrarlandschaft.

Landwirte erbringen mit der Anlage von Ackerrandstreifen **Leistungen für den Naturschutz** und nehmen Ernteauffälle in Kauf. Das muß ausgeglichen werden. Je nach Bundesland und Haushaltslage gibt es dafür Förderprogramme.

KLINGE

Die auf der Röthochfläche langsam talwärts fließenden Bäche erhöhen ihre Fließgeschwindigkeit, wenn sie über die Steilstufe des Rötquarzit hinabfließen. Dabei erhöht sich auch ihre Erosionskraft, wodurch sie sich in den Fels eintiefen. Es entstehen die felsreichen Schluchten, Klingen oder hier Gräben genannt, wie zum Beispiel der Reutenbüschel-, der Dorzen- und der Häckersgraben oder die Judenklinge im tiefer gelegenen Felssandstein. Weitere Klingen befinden sich im Stadtgebiet Kilsheim: an der ehemaligen Sägemühle May, das „Wasserloch“, Hauptstraße vom Gasthaus „Stern“ bis zum Brunnen an der Bergstraße beim Anwesen Alois Müller. Die beiden letzteren sind aber wegen Überbauung nicht mehr als solche zu erkennen.

DAS FELDGEHÖLZ

In vielen Gegenden Europas prägen Feldgehölze das Bild der Kulturlandschaft. Sie blieben als Reste ausgedehnter Waldungen im Zuge der Gewinnung von Ackerland übrig oder sie wurden für unterschiedliche Zwecke (Vogelschutz, Windschutz usw.) neu gepflanzt. Oft markieren sie auch Stellen minderer Bodenqualität - auf Hügelkuppen etwa oder an Steilhängen, wo sich die landwirtschaftliche Bodennutzung nicht lohnt.

Das Feldgehölz im Häckersgraben hat sich sicher in die unzugängliche Klinge selbst eingenistet. Die Natur nutzt das Gelände sehr sinnvoll, wo der Mensch es nicht nutzen kann. Vergleichbare Klingen finden wir im Reutenbüschelgraben und im Dörzenbachgraben.

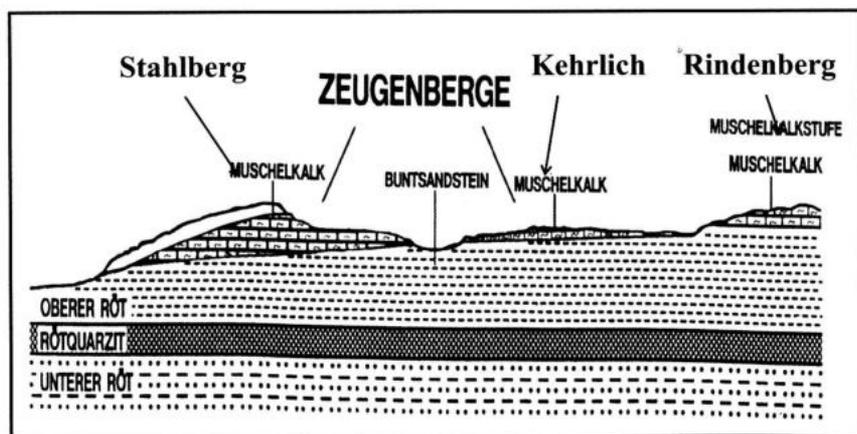
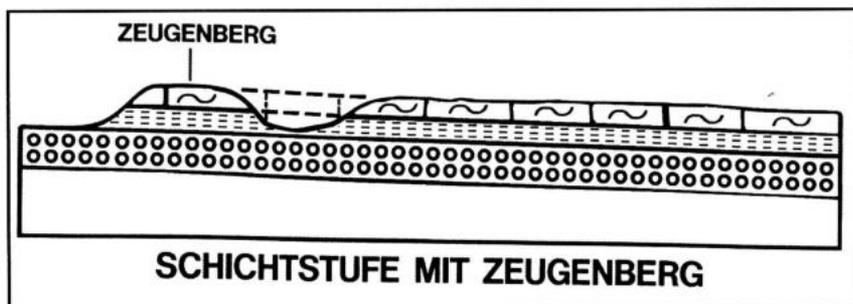
Das Feldgehölz ist ein Wäldchen und repräsentiert seinen ökologisch interessantesten Teil, den Waldrand. Man könnte auch sagen, daß das Feldgehölz ein doppelter Waldrand ist.

Feldgehölze bedeuten für das Wild Deckung und für ungezählte Kleintierarten Lebensraum.

ZEUGENBERGE

Durch Erosion wird der Rand der Schichtstufen zurückverlagert. Vor der Schichtstufe stehende Einzelberge aus widerstandsfähigem Gestein „bezeugen“ den ehemaligen Schichtstufenrand. Man nennt sie Zeugenberge. So hat bei Kilsheim der Amorsbach das Gestein abgetragen und die Muschelkalkstufe nach Süden zurückverlagert. Am Koksberg mit der Weinlage „Hoher Herrgott“ blieb jedoch ein Rest des Muschelkalks stehen und „bezeugt“, daß die Muschelkalk-Ablagerungen früher einmal zumindest bis zum Koksberg gereicht haben müssen. Auch der im Osten sichtbare Stahlberg bei Uissigheim ist ein Zeugenberg. Er trägt eine Kappe aus hartem Muschelkalk. Zwischen Stahlberg und Kehrlich ist kein Muschelkalk mehr vorhanden, jedoch weist letzterer noch eine geringmächtige Muschelkalkbedeckung auf. Der Kehrlich ist somit ebenfalls ein Zeugenberg. Der Galgenberg ist seiner Muschelkalkbedeckung beraubt und somit kein Zeugenberg mehr.

Die beiden Zeugenberge Stahlberg und Koksberg weisen in der Gemarkung zusammen mit dem Kattenberg die einzigen nach Süden gerichteten Hanglagen auf. Sie werden deshalb zum Weinanbau genutzt.





Was wir als Wiese bezeichnen, ist keineswegs ein natürliches System wie etwa der Mischwald, sondern eine künstlich geschaffene Lebensgemeinschaft von Pflanzen und Tieren. Ohne Mahd bzw. Beweidung würden sich unsere mitteleuropäischen Wiesen rasch mit Buschwerk und schließlich mit Mischwald bedecken. Neben unseren Kulturwiesen gibt es auch Naturwiesen, jedoch nur dort, wo sich kein Wald entwickeln kann: Salzwiesen am Meer, Bergwiesen oberhalb der Waldgrenze und Sauerwiesen in Sumpf- und Mooregebieten.

Geschichtliche Entwicklung

War unsere Region während der Eiszeiten, abgesehen von Busch- und Krüppelholz, waldfrei, entwickelte sie sich danach zunächst ungehindert zu einem Waldland. Seit 5.000 bis 6.000 Jahren wirkte der Mensch verändernd ein und machte aus dem Naturland nach und nach ein Kulturland, in dem nur noch Reste naturnaher Flächen vorzufinden sind.

Die ersten Wiesen waren Weiden und die ersten Weidenbegründer waren die Rinder, Schafe und Ziegen der frühen Steinzeitsiedler, die gerodetes Land beweideten. Sie fraßen dort Jungbäume, Sträucher und Baumkeimlinge, verhinderten damit die Neubestockung und lichteten die Wälder an ihren Rändern auf. Lichtungrige Gräser und Kräuter konnten sich ansiedeln und ausbreiten, bis sie schließlich zu alleinigen Besiedlern wurden.

Wiesenwirtschaft - im Vergleich zur Weidewirtschaft - entwickelte sich erst später, indem Teile der vergrasteten Flächen in den aufgelichteten Wäldern gemäht wurden und Einstreu oder Winterfutter lieferte.

Die ersten Mähwiesen waren wohl Naßwiesen in Talauen, vom Vieh gemieden. Sie lagen erst trocken, wenn die Pflanzen bereits strohig waren und wurden dann gemäht. Das Schnittgut taugte nur als Einstreu, so daß solche heute noch existierenden Wiesen als Streuwiesen bezeichnet werden. Jünger, nämlich erst ca. 1.000 Jahre alt, sind Wiesen auf trockeneren Böden, besonders die zwei- und mehrschürigen Fettwiesen, die von einer Düngung abhängig sind und bis in die 50er Jahre weit verbreitet waren. In unserer Region wurden Weiden und vor allem Mähwiesen stark dezimiert. Die Viehhaltung wurde zugunsten des Ackerbaus reduziert und selbst in feuchten Niederungen die Wiesen nach der Drainage unter den Pflug genommen.

Weide und Mähwiese

Beim Vergleich zwischen Weide und Mähwiese ergibt sich ein „einschneidender“ Unterschied: Bei der Mahd verlieren sämtliche Pflanzen gleichzeitig ihre oberirdischen Teile. Das ist ein anderer Auslesemehanismus als auf der Weide, wo Geschmack und Wehrhaftigkeit der Pflanze die durchsetzende Rolle spielen. Schnell- und hochwüchsige, besonders regenerationsfähige Arten werden auf der Mähwiese begünstigt. Sie müssen entweder bereits vor der Mahd Früchte bilden (Margerite), oder sie besitzen tiefliegende Ersatzsprossen (Wiesenklee, Hahnenfuß), kriechende Sprossen (Weißklee) oder bodennahe Blattrosetten (Löwenzahn). Beim Anblick einer blühenden Wiese werden wir jedoch feststellen, daß sehr viele Kräuter und Gräser genügend Zeit haben, ihre Entwicklung bis zur Samenreife abzuschließen - im Gegensatz zum Rasen.

Neben der Mahd ist auch der rivalisierende Kampf der Pflanzen untereinander um Licht, Wasser und Mineralien verantwortlich für die Artenzusammensetzung in der Wiese.

LEBENS-GEMEINSCHAFT WIESE

Die Wiese bietet vielen Tieren in mehreren Stockwerken Nahrung, Deckung und Wohnung. Im Dickicht der Gräser und Kräuter bleibt es lange feucht, es ist windstill und die Temperatur ist ausgeglichen. Allein über 1500 Insektenarten leben auf unseren Wiesen. Wer von den Bewohnern überleben will, muß allerdings mit dem Schnitt fertig werden. Von heute auf morgen fehlen ihnen dann Unterschlupf und Nahrung. Von anderer Warte aus betrachtet zieht der Schnitt

viele insektenfressende Vögel an, für die der Tisch überreich gedeckt ist. Auch der Bussard kann jetzt leicht Beute machen.

Die auf dem Wanderweg beschilderte Wiese ist eine schöne Blumenwiese. Auf warmer, geschützter Südhanglage wachsen hier die typischen Blumen und Gräser des leicht sauren Halbmagerrasens.

Die Stockwerke und ihre Bewohner

Blütenschicht. Hier herrschen die fliegenden Blumengäste vor: Bienen, Hummeln, Schmetterlinge, Schwebfliegen, Goldfliegen und viele andere Insekten.

Krautschicht. In dem Dickicht aus Halmen und Blättern finden blattfressende Heuschrecken, knospenbohrende Fliegenlarven und säftesaugende Blattläuse ihre Nahrung.

Streuschicht. Läufer und Kriecher unter den Kleintieren, vor allem Käfer, Ameisen und Schnecken sind hier zahlreich.

Wurzelschicht. Im Wurzelbereich der Pflanzen leben viele Winzlinge wie Fadenwürmer, Milben und Rädertierchen. Bekannt sind uns Maulwurf, Feldmaus, Grille und Regenwurm.



FÄHRTENSTEIN AM PARKPLATZ BRONNBACHER STRAÙE

Der Felsen bezeugt eindrucksvoll das Vorhandensein von Leben in unserer Gegend vor ca. 200 Mill. Jahren. Damals, im erdgeschichtlichen Zeitabschnitt des Buntsandsteins, bestand Mittel- und Süddeutschland aus einem halbwüstenähnlichen Flachland durchzogen von Flüssen, die aus einem Gebirge im Süden kommend ihre sandige Fracht in einem



mitteleuropäischen Trog ablagerten. Dieser Trog ist das Germanische Becken. In ihm und an seinen Rändern lebte eine artenarme und individuenreiche Flora und Fauna.

Auf Gesteinsblöcken von Buntsandstein bei Kilsheim sind Fährtenabdrücke von Tieren versteinert erhalten geblieben. Lange Zeit ist der Fährtenerezeuger anonym geblieben, da keine Skelettreste gefunden wurden. Wegen der Ähnlichkeit der Fußabdrücke mit einer menschlichen Hand wurden sie Chirotherium- oder Handtierfährten genannt. Sie stammen von sogenannten Scheinkrokodilen, vierfüÙig oder auch zweibeinig auf den Hintergliedmaßen laufenden, landlebenden Reptilien. Sie gehören zu den Vorfahren der Dinosaurier. Es waren räuberisch lebende Saurier von etwa 3 - 4 m Körpergröße. Die Fährtenplatte an der Bronnbacher Straße zeigt mehrere sich überkreuzende Fährten als Lebensspuren dieser Saurier, die damals in unserer Gegend vorkamen.

Weitere Fährtenplatten von hier befinden sich im Staatlichen Museum für Naturkunde Stuttgart.



Aufgestellter Fährtenstein am Parkplatz der Bronnbacher Straße

TOTE BÄUME

In Wirtschaftswäldern hat die Holznutzung einen hohen Stellenwert. Alte Bäume werden deshalb in der Regel genutzt, bevor sie absterben. In Urwäldern dagegen bleiben sie an Ort und Stelle, sterben ab und zersetzen sich.

Aufgrund des inzwischen stark rückläufigen Brennholzbedarfs und wirtschaftlich nicht mehr nutzbarer Holzsortimente verbleiben heute wieder größere Mengen Rest- oder Totholz im Wald. Das ist vor allem beim Auslichten anfallendes, schwächeres Material. Wenn man heute jedoch von der hohen ökologischen Bedeutung von Totholz spricht, dann meint man noch stehende, sterbende oder tote Bäume. Forstleute lassen sie gern stehen, wenn sie nicht gerade die Sicherheit von Waldbesuchern und Verkehr gefährden oder das Risiko durch Waldschädlinge erhöhen.

Alte und zerfallende Bäume beherbergen vielfältige, mit fortschreitendem Zerfall wechselnde Lebensgemeinschaften. Sie bieten zum einen mit ihren noch lebenden Teilen des Blatt- und Astwerkes, des Stammes und Wurzelraumes vielen



pflanzenfressenden Tieren Nahrung und Entwicklungsraum, zum anderen werden die abgestorbenen Teile von zum Teil nur hier vorkommenden rinden-, holz- oder moderfressenden Wirbellosen sowie von Pilzen und Flechten genutzt.

In den durch Blitzschlag, Fäule oder Spechthiebe entstandenen Spalten und Höhlen wohnen Fledermäuse, Bilche, Marder, Hornissen und anderes mehr. Als Beispiel sei hier eine zerfallende Alteiche als Lebensraum dargestellt.

1. Rindenbewohnende Moose und Flechten.
2. Aushöhlung durch früheren Befall von Eichenbock, Weidenbohrer u. a., nachfolgend holzzerstörernde Pilze, jetzt Unterschlupf für Baumrarder und andere Tiere
3. Siebartig durchlöchernte Rinde durch scheckigen Bockkäfer, der holzzerstörenden Pilzen folgt.

4. Raupe des Eichenglasschwärmers unter der Rinde des absterbenden Stammteiles.
5. Ausgefaultes, von Spechten erweitertes Astloch, lange Jahre Nistplatz des Waldkauzes, später Wochenstube der Fransenfledermaus und Winterquartier des Abendseglers.
6. Rindentasche und Faulkeil als Wochenstube des Siebenschläfers.
7. Einflugloch zu einem Hornissennest im ausgefaulten Stamminneren.
8. In trockenen, besonnten Totästen nisten solitäre Wildbienen und Holzwespen.
9. Im Holzmulm des modernden, abgebrochenen Stammstückes Hirschkäferlarven.

PLATTENSANDSTEIN

Die steilen Hänge des oberen Amorsbachtals werden vom Plattensandstein gebildet. Er besteht aus rötlich gefärbten schräg- und kreuzgeschichteten Sandsteinbänken. In den Steinbrüchen an der Bronnbacher Straße und auf der gegenüber liegenden Talseite bei der Ölmühle wurde er als Baustein abgebaut. Auch die Brunnenröge von Kilsheim wurden aus Plattensandstein gefertigt. Die Böden im Plattensandstein sind unfruchtbar. Deshalb und auch wegen ihrer steilen Hänge sind sie meist bewaldet und werden landwirtschaftlich weniger genutzt. Beispiel: Ehemaliger Steinbruch 2. Brücke und Straßenböschung Bronnbacher Str. unterhalb der 3. Brücke.



Abbildung zeigt eine Kreuzschichtung an der Bronnbacher Straße.

DIE WALDREBE (*Clematis vitalba*, Hahnenfußgewächse)



Unsere heimische Waldrebe, die Liane des Waldes, kommt aus eigener Kraft nicht vom Boden weg. Der deutsche Name deutet schon darauf hin, daß die Waldrebe an erreichbaren Stützen hochklettert und dadurch eine gewisse Ähnlichkeit mit der Weinrebe hat. Als Kletterspezialist setzt sie ihre windenden Zweige und vor allem ihre Blattstiele ein, welche die Äste der Bäume umschlingen. Dabei liftet sie ohne großen Materialaufwand ihr Blattwerk bis zu 12 m hoch ans Licht und überzieht

häufig ihre Stützpflanze wie ein Schleier.

Im Winter fällt die Pflanze durch ihre wolligen Fruchtsände auf. Die langen, haarigen Anhängsel der kleinen Früchtchen dienen als Flugorgane.

Die Waldrebe kann natürlich auch ohne Stütze leben; dann allerdings bleibt sie auf dem Boden. Als Rohbodenkeimer spielt sie sogar eine Rolle als Pionierpflanze und Bodenbedecker. Im Landschaftsbau kann die Waldrebe als Erstbegrüner und Bodenbefestiger eingesetzt werden. Alle Pflanzenteile sind giftig.

An Hauswänden und Pergolen klettert häufig die verwandte, blau blühende **Alpen-Waldrebe** hoch.

ÖKOLOGISCHES WALD

Der Wanderweg berührt den Wald am unteren Ende der Viehweide. Hier zeigt sich uns ein **Buchen-Eichen-Mischwald**, wie ihn ähnlich auch die Natur nach den Eiszeiten ohne Einwirkung des Menschen in unserer Region hervorgebracht hat. Heckenstreifen und Amorsbach vernetzen Wald und Wiesenlandschaft.

Auf dem Wanderweg sind bereits die Begriffe **Lebensraum** und **Lebensgemeinschaft** aufgetaucht. Der Wald ist das letzte größere System naturnaher Lebensabläufe, das uns geblieben ist, ein **Ökosystem**.

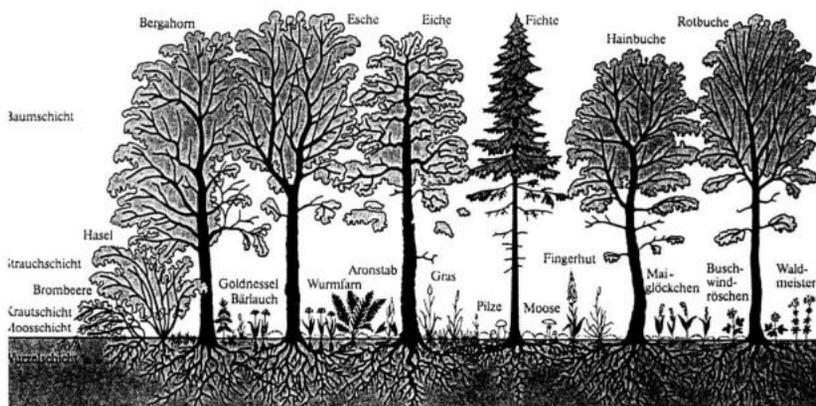
Nach einer kurzen Klärung dieser Begriffe sei hier etwas ausführlicher auf die Geschichte des Waldes eingegangen, um schließlich die Nutz- und Schutzfunktionen des Waldes für uns heute aufzuzeigen.

Der Wald ist Lebensraum

Ökologen zählen nicht nur Pflanzen und Tiere zum Wald, sondern auch Luft, Boden, Regen, Schnee, Sonne, Sturm und Feuer. Diese unbelebten oder abiotischen Faktoren bilden den **Lebensraum (Biotop)** Wald.

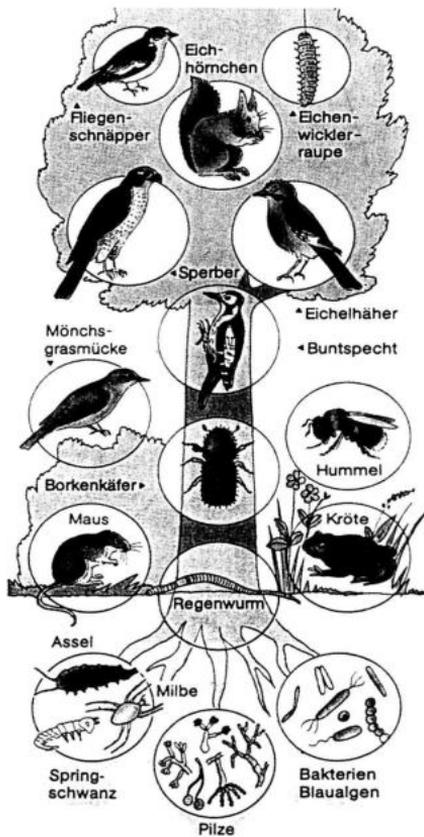
Alle im Wald lebenden Pflanzen und Tiere bilden eine **Lebensgemeinschaft**. Die Pflanzen sind die Produzenten der Biomasse, von denen die Konsumenten leben. In dieser Lebensgemeinschaft herrscht ein Kampf aller gegen alle. Der Wald ist also mehr als eine Menge Bäume. Er ist ein lebendiges System und jedes Teil darin hat seine besondere Funktion.

Der Wald – eine Lebensgemeinschaft



Der Wald ist ein Ökosystem

Der Wald ist ein räumliches Ordnungsgefüge, das einen klaren Stockwerksaufbau erkennen läßt. Er ist auch ein zeitliches Ordnungsgefüge. Zu jeder Tages- und Jahreszeit herrschen andere Bedingungen und sind andere Lebewesen aktiv. In erster Linie jedoch ist der Wald ein Wirkungsgefüge. Jedes Individuum ist mit vielen anderen und mit den abiotischen Umweltfaktoren in vielfältiger Weise verbunden: Durch gegenseitige Beschattung oder zeitliche Ablösung, durch



Nahrungsbeziehungen, Feindschaft, Konkurrenz und Anpassung. **Dieses Wirkungsgefüge der Glieder einer Lebensgemeinschaft untereinander und mit ihrem Lebensraum ist ein Ökosystem.**

Die geschichtliche Entwicklung des Waldes

Vor rund 400 Mio. Jahren entwickelten sich aus Wasserpflanzen die ersten, sich selbst tragenden Landpflanzen. Bis dazus die ersten Bäume entstanden, dauerte es noch einmal etwa 100 Mio. Jahre. Erst im Karbon, der Steinkohlezeit, bildeten Bärlapp-, Farn- und Schachtelhalm-bäume riesige Wälder in einem für das Pflanzenwachstum günstigen feuchten, tropischen Klima. Die Steinkohlezeit war die Zeit der Speicherung des damals im Überfluß vorkommenden freien Kohlenstoffdioxids in Pflanzen, deren Umwandlungsprodukte wir heute verfeuern und damit wieder

freisetzen. Die Vorgänger unserer heutigen Nadelbäume entstanden vor etwa 270 Mio. Jahren im Perm. Lange Zeit beherrschten sie das Landschaftsbild. Vor rund 100 Mio. Jahren entwickelten sich erst die Laubbäume und wurden zum vorherrschenden Wald.

Vor einer Mio. Jahren zeigte sich bei uns in Mitteleuropa noch eine sehr artenreiche Waldflora, wie man sie etwa von Nordamerika kennt. Dann begann sich das Klima stark abzukühlen. Die Eiszeiten verdrängten jeweils den Wald nördlich der Alpen. Dieses Hochgebirge verhinderte aber als riesige Barriere ein Ausweichen der heimischen Baumarten in die mildere Mittelmeerregion, so daß viele Arten ausstarben. Auch die Rückwanderung von übriggebliebenen Pflanzen war durch die Alpen erschwert. Als Folge haben wir heute ein wesentlich artenärmeres Waldbild als vor den Eiszeiten. In die waldlose, tundrenartige Flora wanderten zunächst Birken und Kiefern mit Hilfe ihrer leichten Flugfrüchte als Pioniere ein. Mit zunehmender Temperatur kamen Haselstrauch und Eiche dazu, später Linde, Ulme und Esche. Als es ca. 2.000 v. Chr. wieder kälter wurde, begann mit dem Zurückweichen der Eiche der Siegeszug der robusten Buche. Sie

prägte die dunklen Wälder Germaniens, die der Römer Tacitus als „unheimlich“ beschrieb.

Über viele Jahrhunderte waren unsere Vorfahren damit beschäftigt, den Wald zuückzudrängen. Siedlungen, Acker- und Wiesenland, Straßen usw. traten an seine Stelle. Gleichzeitig war der Wald im Mittelalter immer auch Nährwald. Pech und Harz, Bast, Honig und Wachs, die Früchte und das Laub der Bäume, Gras und Kräuter erweiterten dem Bauer seine Existenzgrundlage.

Hauptnutzung fand und findet das Holz als Bau- und Brennstoff. Um 1500 gelangte man zur Einsicht, daß man ein Natursystem nicht ausbeuten darf, wenn man es nutzen will. Der Dreißigjährige Krieg und sein Not führten bald wieder zum Raubbau im Wald. Für die absolutistischen Fürsten war er die Kulisse ihrer Jagdlust. Das gehegte Wild hielt den jungen Laubaufwuchs knapp. Folge: Waldbesitzer und Förster entdeckten die Vorzüge des Nadelwaldes.

Salinen und ihr Siedholzbedarf verschlangen ganze Laubwälder, der holländische Schiffsbau räumte noch größere Areale aus. Auch Bergbau und Glashütten bedienten sich. Ersatz war meist Nadelwald. Allerdings waren die anspruchslosen Pionier-Baumarten Kiefer und Fichte in manchen Regionen die letzte Rettung der inzwischen geregelten Forstwirtschaft, die angerichteten Schäden des Raubbaus wiedergutzumachen.

Bis zu den uns allen bekannten Winterstürmen hatte der Nadelwald 66% der Gesamtwaldfläche erobert. Seither hat sich ein Erkenntniswandel vollzogen; der Laubwald gewinnt wieder Raum. Er liefert wohl nicht so schnell den Rohstoff Holz, aber das wertvollere, und er ist sturmfester und als Lebensraum und Ökosystem viel interessanter und wertvoller.

Was leistet der Wald für die Allgemeinheit?

Die Leistungen des Waldes lassen sich gliedern in Nutz-, Erholungs- und Schutzfunktionen.

Nutzfunktionen

Wald liefert Holz, den umweltfreundlichen Rohstoff für die holzbe- und holzverarbeitende Industrie. Nach dem Prinzip der Nachhaltigkeit darf nie mehr Holz entnommen werden als gleichzeitig nachwachsen kann. Daneben ist der Wald **Arbeitsplatz und Einkommensquelle** für den Waldbesitzer und die in Wald, Holz- und Forstwirtschaft Beschäftigten.

Erholungsfunktionen

Mit wachsender Freizeit, steigendem Lebensstandard, größerer Mobilität und steigendem Streß sind die Erholungsansprüche an den Wald ständig gewachsen. Die kühle, sauerstoffreiche und staubfreie Luft, Ruhe und die Natur mit ihren harmonisch grünen Farben laden ein zum Spaziergang, zur Besinnung und Beobachtung. Moderner Freizeitsport sollte allerdings nicht die letzten Waldwinkel erobern.

Schutzfunktionen

Wald als Wasserspeicher

Der Wald saugt mit seinen Moosen, Pilzen und durstigen Wurzeln auch starke Regengüsse wie ein Schwamm auf, filtert das Wasser und gibt es langsam an Quellen und Grundwasser weiter.

Wald schützt die Böden

Bedingt durch die Wasserhaltefähigkeit des Waldbodens bewahrt er die Landschaft vor Bodenabtrag durch rasch abfließendes Oberflächenwasser. An Steilhängen ist das weitverzweigte Wurzelnetz der beste Schutz vor Erdrutsch, und Wälder sind der beste Lawinenschutz.

Wald als lokaler Klimaregulator

Durch Temperaturunterschiede zwischen Stadt und Wald kommt es zu einem ständigem Luftaustausch. Während die aufgeheizte Luft über der Stadt aufsteigt, zieht sie kühlere, gleichzeitig sauerstoffreiche, gefilterte und feuchtere Luftmassen aus dem Wald in die Stadt.

Wald als weltweiter Klimaregulator

Der Wald bindet in seiner Biomasse unvergleichlich viel Kohlenstoffdioxid, das den Treibhauseffekt auf der Erde vorantreibt. Bei der Fotosynthese entziehen die grünen Pflanzen der Luft dieses Gas, setzen den Sauerstoff daraus frei und bauen den Kohlenstoff in ihre Substanz ein.

DIE VIEHWEIDE

Auf Weiden werden nicht wie auf der Mähwiese bei der Mahd die oberirdischen Pflanzenteile plötzlich vernichtet. Das Vieh nutzt vielmehr beim Grasens die einzelnen Arten recht unterschiedlich. Gibt es viel Platz und ein hohes Futterangebot, frißt es zunächst die besten Futterpflanzen und macht ihnen auf Dauer das Leben schwer.

Andererseits meidet es andere Pflanzen, die

sogenannten Weideunkräuter. Das sind vor allem Disteln und Brennesseln mit ihren Waffen. Gerade an den bevorzugten Kotflächen schießen die stickstoffanzeigenden Brennesseln stark ins Kraut und breiten sich aus, wenn sie nicht gemäht werden.



Insgesamt kann man feststellen, daß die Weide ein wesentlich eintönigeres Artenbild abgibt als die Mähwiese und daß sich vor allem Pflanzen durchsetzen, die sehr trittfest sind und die sich vegetativ, also ohne Samen fortpflanzen. Die Kùlsheimer Viehweide wird eher extensiv genutzt. Sie bietet der Flora ein abwechslungsreiches Platzangebot vom nassen Bach über feuchte Uferbereiche bis zu trockeneren Hanglagen. Erlen und Eschen in der Aue und alte Eichen auf den Weideflächen bieten dem Vieh schattige Ruheazonen und vielen Insekten und Vögeln Nahrung und Nistplätze.

Nur wenige Blüten bringen bis zur Beweidung im Mai Farbe in das Wiesengrün (Blüh-Monate), z. B.:

Schlüsselblume (3-4), Wiesengelbsterne (3-5), Buschwindröschen (4-5), Gelbes Windröschen (4-5), Hain-Veilchen (4-5), Wald-Veilchen (4-6), Wiesen-Kerbel (4-7), Kuckuckslichtnelke (4-6), Knöllchen-Steinbrech (4-6), Scharfer Hahnenfuß (5-9), Kriechender Hahnenfuß (5-8), Wiesen-Pippau (5-9), Sauer-Ampfer (5-8), Zaun-Wicke (5-8), Wiesen-Labkraut (5-10)

HECKEN

Ob auf Steinriegeln oder Böschungen entstanden, ob gepflanzt oder geduldet, durchzogen Hecken früher wie grüne Bänder die Landschaft. Im Zuge der Flurbereinigung mußten die meisten Hecken auf landwirtschaftlich nutzbaren Ackerflächen weichen. Dabei erfüllen sie wichtige Aufgaben für die Landschaft und die Ökologie.

Außerordentlich wichtig sind Hecken als **Windschutz** in der Feldflur. Ist der Wind gebremst, hält sich auch die Feuchtigkeit länger im Boden. In flächenbereinigten Regionen sind bereits schwere Schäden durch Humusverwehungen eingetreten. Allein deshalb werden heute wieder Hecken geschont und neu angelegt.

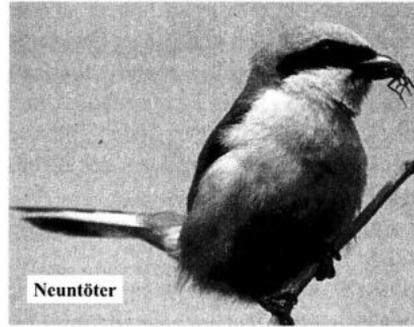


Hecken setzen sich aus Sträuchern und kleineren Bäumen zusammen, wobei häufig dornentragende Arten undurchdringliche Formationen bilden. Schon deshalb ist die Hecke ein wichtiger **Zufluchtsraum** für Singvögel und Kleinsäuger. Hat eine Amsel einmal die Hecke erreicht, kann sie kein Sperber mehr greifen.

Für die Heckenbrüter stellen Hecken unersetzliche **Brutbiotope** dar. Als die Hecken Schleswig-Holsteins zwischen 1950 und 1980 auf ein Drittel abnahmen, wurde damit der Lebensraum für 800.000 Vogelbruten vernichtet.

Die Sträucher und ihre Begleitkräuter bieten natürlich auch ein vielfältiges Nahrungsangebot für ihre Bewohner und Besucher, angefangen von den kleinsten humusbildenden Zersetzern über blattfressende Schmetterlingslarven bis zu samen- und fruchtverzehrenden Vögeln.

Die Hecken bildeten das tragende **Netzwerk des Artenreichtums** in der



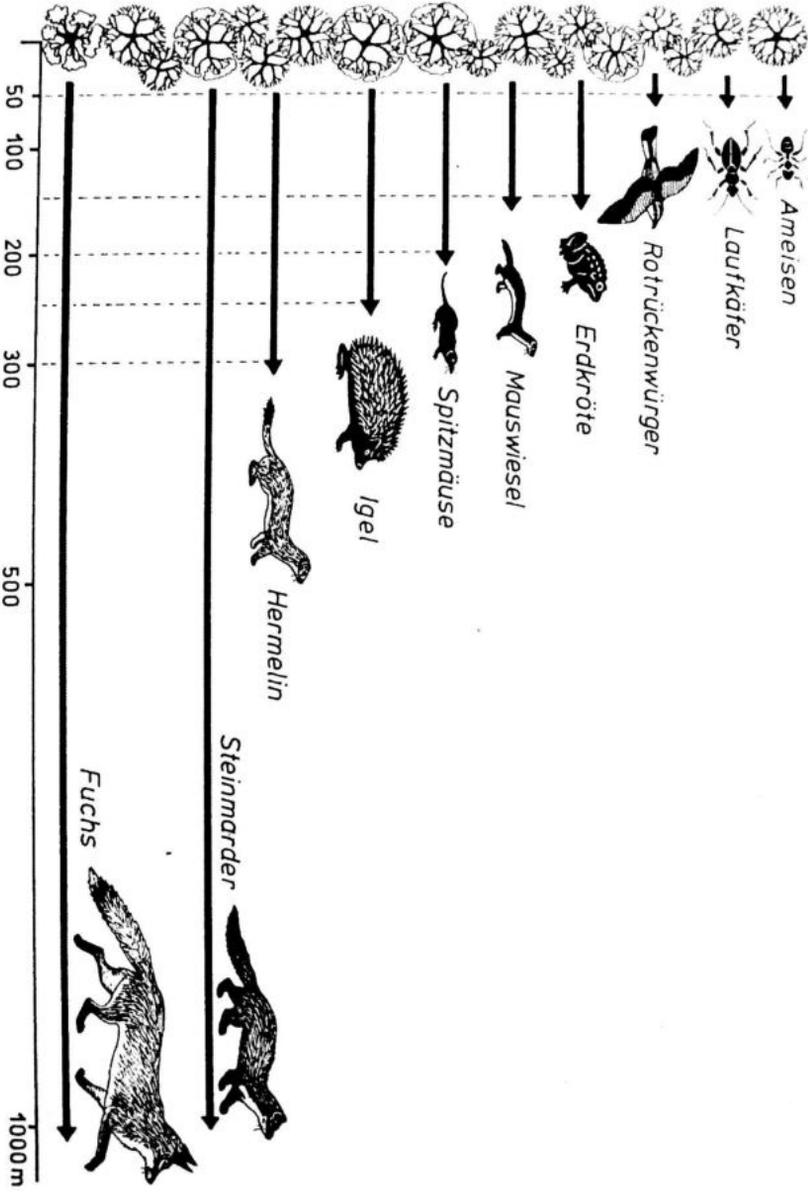
Kulturlandschaft. Wie keine andere Struktur im Lebensraum vernetzten sie die verschiedenen Biotope miteinander, dienten als Ausbreitungsbahnen für viele Arten und als Zuflucht bei schlechtem Wetter und über den Winter.

Man hat erforscht, wie weit die täglichen Wanderwege der Heckenbewohner hinaus in die Feldflur reichen und damit ihren Aktionsradius bestimmt. Diese Strecke reicht bei den meisten Tierarten nicht so weit, daß sie die nächste Hecke in einem Kilometer Entfernung aufsuchen könnten. Je kleiner und je schlechter zu Fuß ein Tier ist, um so kürzer bleibt seine Reichweite. Es ergab sich, daß für Mäuse schon ein geteuerter Feldweg ein schwierig zu überwindendes Hindernis darstellt. Vielerorts sind die Hecken zu klein und zu weit voneinander entfernt, als daß eine Verbreitung und vor allem ein reger Genaustausch zwischen Heckenbewohnern möglich wäre.



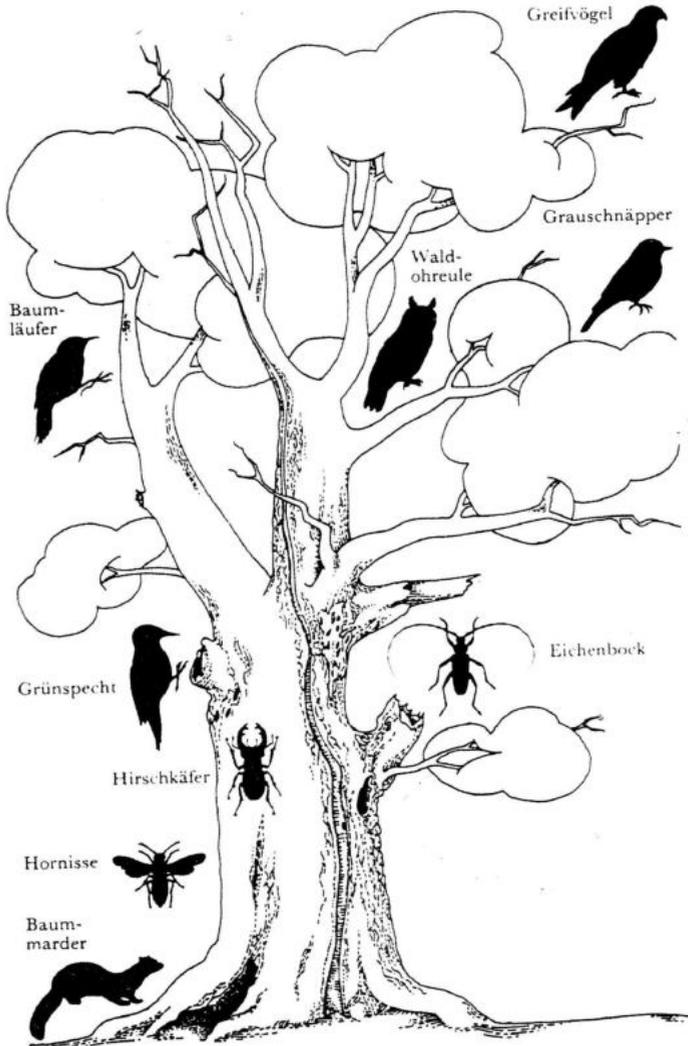
Rolle in der weiten Feldflur nicht gerecht werden. In der optimal vernetzten

Kulturlandschaft sollten die Hecken keine größeren Lücken aufweisen, mindestens einen halben Kilometer lang und fünf Meter breit sein. Weitere Elemente dieser Vernetzung sollten Feldraine mit Wildkräutern, Ackerrandstreifen (ungespritzt und ungedüngt), natürliche Bachläufe sowie Teiche und Tümpel sein.



ALTE BÄUME

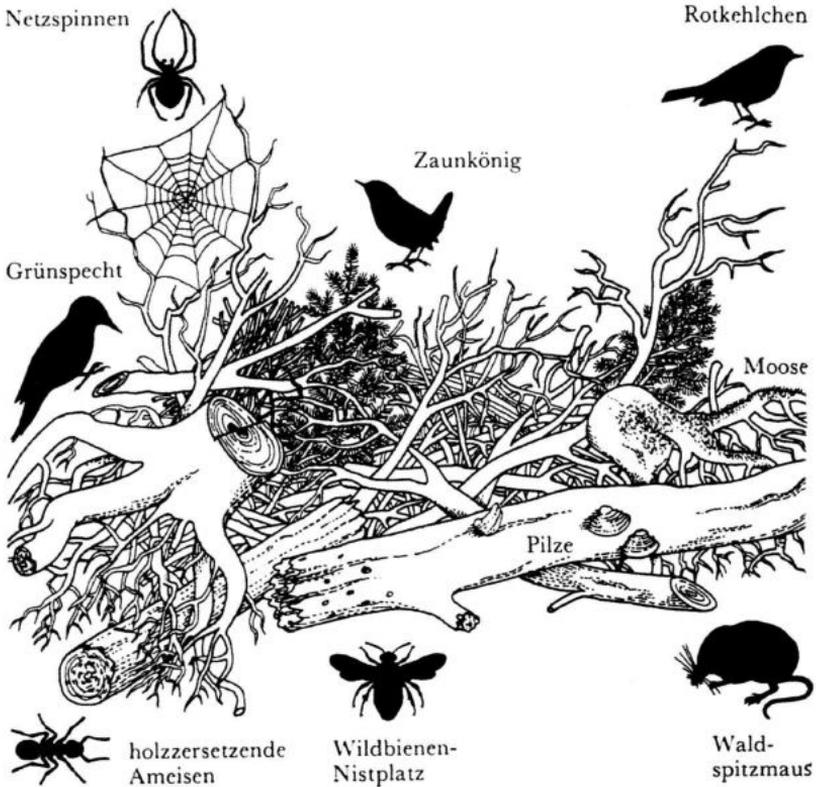
Alte Bäume, wie z. B. die Eichen in der Viehweide, strotzen vor Leben. Zerfallendes, altes Holz ist nötig, damit andere Arten leben können. Verschiedene Tiere hausen in den Höhlungen der alten Stämme oder fressen von deren Holz. Kahle Äste sind beliebte Sitzwarten der Greifvögel.



REISIGHAUFEN

Beim Baum- und Heckenschnitt fällt jährlich Schnittholz an. Wo es nicht stört, muß es auch nicht verbrannt oder gehäckselt werden. Haufen solchen Materials lassen sich an Hecken, am Waldrand oder auch im Garten anlegen und bilden einen kleinen Lebensraum für viele Tiere. Holzersetzende Organismen entfalten sich und locken Amphibien, Kriechtiere, Vögel und Säuger an. Unter dem Holz verkriechen sich Schnecken und Käfer.

Der Haufen selbst fällt langsam in sich zusammen, wird zersetzt. Kräuter wachsen daraus hervor und wer Geduld hat, wird erleben, daß Sträucher eine kleine Hecke gründen, von Vögeln gesät.



Bäche entstehen überall dort, wo Grundwasser in Quellen aus dem Boden austritt und sich aufgrund des Geländegefälles einen Weg ins Tal bahnt.

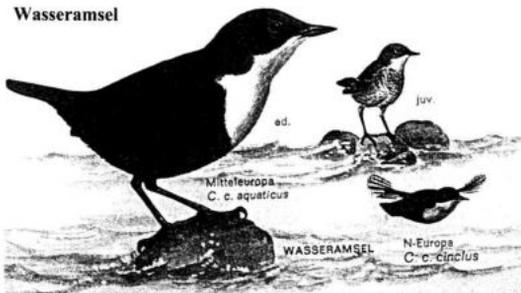
Bis in die 50er Jahre war der Bach aus dem Bild eines Dorfes und einer Kleinstadt wie Kilsheim nicht wegzudenken. In seinem natürlichen Bett sammelte er Quell- und Oberflächenwasser, auch viele Abfälle des Dorfes. Seine enorme Selbstreinigungskraft reichte aus, um die relativ harmlosen Schmutzfrachten zu verdauen. Dann wurden die Bachläufe innerhalb der Stadt im Zuge der Kanalisation verrohrt. Wo er wieder ans Tageslicht kommt, ist der Amorsbach ein noch weitgehend natürlicher Bach. Sein enges Bett und seine steilen Ufer erübrigten weitgehend Maßnahmen der Begradigung und Uferbefestigung.

Das prägende und formende Element des Baches ist das **fließende Wasser**. Die meisten Organismen eines Sees oder Teiches kommen im Bach nicht vor, weil sie ganz einfach abtriften würden. Tiere im Fließgewässer mußten sich in ihrer Evolution an die speziellen Verhältnisse anpassen. Im Körperbau wurde das erreicht durch stromlinienförmige Abflachung

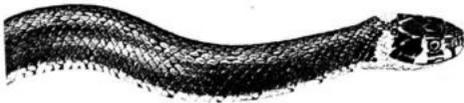


Gebirgsstelzen (links männl., rechts weiblich)

(Forelle, Eintagsfliegenlarven), guten Randschluß (Schnecken), keine Körperfortsätze, die Ausbildung von Gehäusen als Beschwerung (Köcherfliegenlarven) und die Ausbildung von Haftvorrichtungen, z.B. Saugnäpfe (Egel) oder



Haltefäden. Neben Anpassungen im Körperbau zeigen sich auch solche im Verhalten. Die Tiere weichen der Strömung aus und suchen unter Steinen oder im Dickicht von Pflanzen Schutz.



Ringelnatter

Das zweite, selektive Merkmal des Baches ist die Qualität oder **Güte des Wassers**, die vor allem durch den Sauerstoffgehalt bedingt ist. Sauberes, und

unbelastetes Bachwasser ist normalerweise mit gelöstem Sauerstoff gesättigt. Abwässer enthalten viele Nährstoffe. Pflanzen und vor allem Bakterien vermehren sich deshalb darin stark und verbrauchen Sauerstoff. Der fehlt dann den Tieren. Die Gewässergütebestimmung ist neben einer chemischen Analyse auch mittels Bestimmen und Zählen der Kleinlebewesen möglich. Eine oberflächliche Betrachtung der Kleintiere im Amorsbach läßt auf eine mittlere Gewässergüte schließen, also mäßig bis kritisch belastet. Die gute Beschattung des Bachbetts und die hohe Fließgeschwindigkeit beeinflussen die Sauerstoffversorgung sicher positiv.

Mit etwas Glück und Geduld kann man im Amorsbach folgende Tiere beobachten:



Feuersalamander

Gebirgsstelze, Wasseramsel, Ringelnatter, Erdkröte, Grasfrosch, Feuersalamander, Forellen, Köcher- u. Eintagsfliegenlarven, Wasserkäfer, Bachflohkrebse, Schlamm-schnecken, Mützenschnecken, Egel, Schlammröhrenwürmer.



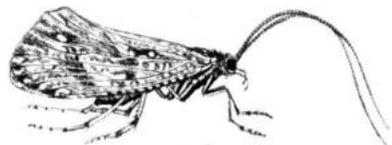
Schlamm-schnecke



Larve d. Köcherfliege



Eintagsfliegen-larve



Köcherfliege



Was sind Streuobstbestände?

Man versteht darunter hochstämmige, robuste und wenig pflegebedürftige Obstbäume im Garten, am Ortsrand und in der freien Flur. Sie finden sich als Einzelbäume, kleinen Baumgruppen oder Baumzeilen entlang von Wegen und Straßen, auf Äckern und vor allem flächig auf Wiesen, verstreut in der Landschaft, den Streuobstwiesen. Sie werden in der Regel nicht gedüngt und nicht mit chemischen Schädlingsbekämpfungsmitteln behandelt.

Streuobstbestände unterscheiden sich damit deutlich von modernen

Obstplantagen. Diese in Reihe gepflanzten, gleichaltrigen Niederstammbäume dienen der intensiven Erzeugung einiger weniger, gerade vom Markt verlangter Obstsorten.

Entwicklung des Obstbaus

Wildformen von Apfel, Birne, Süßkirsche, Pflaume und Walnuß wurden schon in der Jungsteinzeit genutzt. Die Kultursorten stammen aus dem Orient. Die Kunst des Okulierens und damit das Veredeln wurde von den Griechen erfunden und von den Römern in Europa verbreitet. In unserer Region hielt der Obstbau im 16. Jh. vereinzelt Einzug, schwang sich jedoch erst in unserem Jh. zu wirtschaftlicher Bedeutung für die Landbevölkerung auf. Eine starke Ausdehnung fand er um die Jahrhundertwende, als durch die Peronospora und andere Rebkrankheiten große Teile der damaligen Rebenbestände vernichtet wurden. In weniger günstigen Lagen pflanzte man als Ersatz Obstbäume. Sie lieferten nicht nur Tafelobst, sondern auch Dörrobst, Fruchtsaft und den Most, der früher in keinem Haus fehlte. Auf dem Höhepunkt des Streuobstbaus wurden 1938 auf dem Gebiet von Baden und Württemberg 26 Millionen Hochstämme ermittelt. Apfel-, Birnen-, Kirschen- und Zwetschgenbäume prägten die Fluren, vor allem um die Ortschaften zogen fast geschlossene „Obstgürtel“.

Veränderte Qualitätsansprüche und Import machten nach dem 2. Weltkrieg die Früchte des Streuobstbaus unattraktiv, Altbaumbestände wurden 1957 vom Stuttgarter Landtag als unwirtschaftlich erklärt, Rodungsprämien bezahlt und Niederstammanlagen gefördert. Nebenbei dehnten sich Wohnsiedlungen und Gewerbegebiete in die stark gelichteten Obstgürtel aus. Ganze Landschaftsbereiche wandelten in den 60er Jahren ihr Gesicht. Der Intensivobstbau übernahm die Versorgung, Streuobstbau wurde eher zu einem Hobby.

Erst Mitte der 80er Jahre erkannte man die Ausmaße und Folgeschäden dieser Entwicklung und förderte wieder die Hochstämme. Nicht zuletzt aufgrund eines wachsenden Umweltbewußtseins steigt die Nachfrage nach ungespritztem, sortenreichem Obst.

Die Bedeutung der Streuobstwiesen

Wie kaum ein anderes Element gestalten Streuobstbestände die Landschaft. Sie binden Siedlungen harmonisch in die Landschaft ein. Daneben verbessern sie dort das Lokalklima, bieten Schutz vor Wind und Wetter und dienen der Luftverbesserung. Nicht zuletzt erhöhen sie den Erholungswert der Landschaft.



Erst in jüngster Zeit, im Zeitalter der Gentechnik, rückt ein weiterer Aspekt in den Vordergrund. Streuobstwiesen bildeten ein riesiges Genreservoir. Im letzten Jh. wurden allein in Deutschland über 2.000 verschiedene Apfel- und Birnensorten angebaut. Diese Fülle an unterschiedlichsten Erbanlagen, angepaßt in Jahrhunderten an Klima, menschlichen Gaumen und

andere Bedingungen, erprobt in der Abwehr von Schädlingen und Krankheiten, garantierte eine ständige Weiterentwicklung im Obstbau. Der Gentechnik gingen viele Bausteine verloren, bevor sie sie nutzen konnte.

Die Tierwelt der Streuobstwiesen

Die Obstbäume bringen Mosaiksteinchen des Lebensraumes Wald auf den Lebensraum Wiese. Das große Angebot an Nahrung und Nistplätzen bietet ideale Voraussetzungen für die Entwicklung einer reichen Tierwelt. So wurden auf einem Quadratmeter Boden unter einem Apfelbaum 8.000 Insekten gezählt. Jüngste Untersuchungen haben beim Vergleich ergeben, daß Streuobstwiesen im Vorkommen von Vögeln die Obstplantagen um das 13-fache übertreffen. Sechsmal mehr Insekten und Spinnentiere machte man aus.





Kleinspecht

Besonders groß ist auch die Anzahl der Vogelarten in den Streuobstwiesen. Hier können sich u. a. finden: Steinkauz, Neuntöter, Wendehals, Grünspecht, Grauspecht, Baumpieper, Gartenrotschwanz, Mäusebussard, Turmfalke, Wacholderdrossel, Amsel, Kernbeißer, Grünfink, Rebhuhn, Fasan, Ringeltaube, Buntspecht, Kleinspecht, Rabenkrähe, Elster, Grauschnäpper, Bachstelze, Star, Distelfink, Hänfling, Girlitz, Buchfink, Goldammer, Feldsperling und Gartengrasmücke. Einige Tiere haben sich so eng an die Lebensbedingungen der Obstwiesen angepaßt, daß man von charakteristischen Vertretern spricht. Das Vorzeigexemplar, der Steinkauz, ist in Kilsheim leider nicht mehr als

Brutvogel nachgewiesen. Dafür brütet der Wendehals noch in den Astlöchern alter, „vergammelter“ Obstbäume.



Wendehals

Typische Vertreter in Obstbaumbeständen

Wildbienen



Bock-
käfer



Weißlinge



Pirol



Maikäfer



Wende-
hals



Pflaumen-
glucke



Blatt-
läuse



Sieben-
schläfer



Stein-
kauz



Weber-
knechte



Ohr-
wurm



Spechte



Flechten

Erdkröte



Spitzmäuse



Waldeidechse



UNTERE RÖTTONE

(Kein Aufschluß im Bereich des Wanderweges vorhanden.)

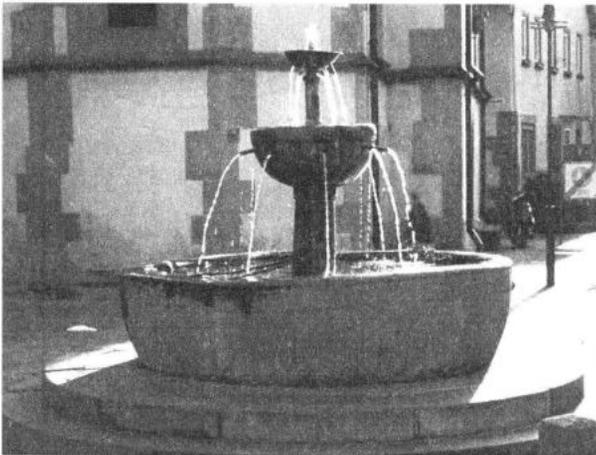
Hier stehen die Unteren Röttone zwischen dem Standort der Schautafel und den darüberliegenden Felsen (Rötquarzit), auf denen das Schloß erbaut ist, an. Die Unteren Röttone bestehen aus rot gefärbten Tonen, zwischen denen plattige Sandsteinlager vorkommen. Die Bronnbacher Straße durchquert die Unteren Röttone von der Post bis zum letzten Haus Richtung Bronnbach. Die tiefer liegenden Teile der Kilsheimer Altstadt und das Paradeis liegen in den Unteren Röttonen.

Das tonartige Gestein ist wasserstauend. An der Grenze zum darüber liegenden wasserdurchlässigen Rötquarzit befinden sich die für Kilsheim charakteristischen Quellen, die die meisten Brunnen speisen.

In der Landschaft bilden die Unteren Röttone die oberen etwas weniger steilen Hanglagen des Amorsbachtals. Sie sind bewaldet oder werden mehr in Ortsnähe auch als Wiesen oder Gärten genutzt.

DIE BRUNNEN VON KILSHEIM

Wegen seiner vielen Brunnen wurde Kilsheim der zusätzliche Namen „Brunnenstadt“ gegeben. Die Quellen für die vielen Brunnen befinden sich im Ortszentrum. Dort tritt das Wasser aus einem über einer wasserstauenden Schicht (Untere Röttone) liegenden Sandstein (Rötquarzit) aus, einen Quellhorizont bildend.



Drei-Schalen-Brunnen

Rötquarzit endet (Quellhorizont). Das ist im Ortskern von Kilsheim der Fall. Die Quellen wurden gefaßt und ihr Wasser den verschiedenen Brunnen zugeführt. Das große Einzugsgebiet dieser Quellen führt dazu, daß trotz der geringen Mächtigkeit des grundwasserführenden Rötquarzit (5 - 10 m) die Quellen jahreszeitlich gleichmäßig und von Niederschlagsschwankungen kaum beeinflußt schütten. Ein weiterer für Kilsheim bedeutsamer Quellhorizont befindet sich an der

Der Rötquarzit ist ausreichend porös und weist zahlreiche Klüfte auf, in denen sich das Grundwasser ansammelt. Wegen der Neigung der Gesteinsschichten in Richtung Kilsheim zu, fließt das Wasser nach Kilsheim. Da der Rötquarzit von der wasserstauenden Schicht der Unteren Röttone unterlagert wird, tritt das Wasser dort aus, wo der

Schichtgrenze Obere Röttone/Unterer Muschelkalk. Seine Quellen befinden sich im Königsgründlein, Frankenbrücke, Hennloch und den Ochsenwiesen (Kasernengelände). Die Schüttung dieser Quellen ist stark abhängig von der Niederschlagsmenge. Ihr Wasser ist sehr kalkhaltig. Früher wurden die Quellen der Ochsenwiesen für die Wasserversorgung Kilsheims genutzt.

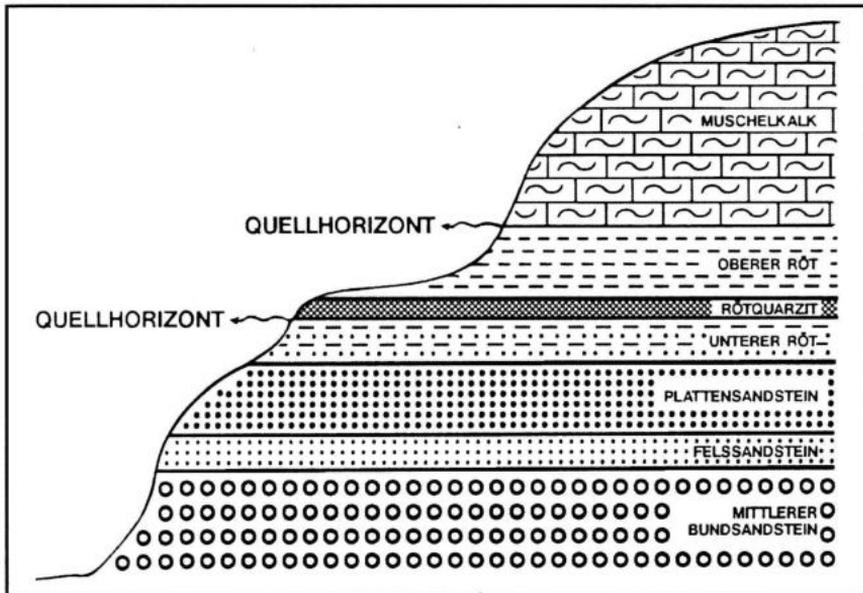


Abb. zeigt Gesteinsschichten mit Quellhorizont