

Natur- und Umweltschutz in Filderstadt 2018

Spezialthema Naturphänomene



FILDERSTADT

*Eine Stadt.
Viele Möglichkeiten.*

UMWELTSCHUTZREFERAT

UMWELTBEIRAT

FILDERSTADT

Natur- und Umweltschutz in Filderstadt 2018

Spezialthema Naturphänomene

**Herausgegeben von
Umweltschutzreferat
und Umweltbeirat
der Stadt Filderstadt**

INHALTSVERZEICHNIS

SPEZIALTHEMA NATURPHÄNOMENE

DAS PHÄNOMENALE IM VERMEINTLICH UNSCHEINBAREN Simone Schwiete, Umweltschutzreferentin Filderstadt	5
DER MAULWURF: DUNKLES LEBEN UNTER TAGE Eberhard Mayer, Biotopkartiergruppe Filderstadt	7
FAMILIE IGEL TRÄGT STACHELKLEID UND HÄLT WINTERSCHLAF Claudia Simon, staatlich zertifizierte Waldpädagogin, Filderstadt	9
DAS HERMELIN (<i>MUSTELA ERMINEA</i>): WEISSES TARNKLEID ALS MODELABEL Eckard Hellstern, Revierförster Filderstadt	13
ZUM KUCKUCK: KEIN STRESS MIT DEM EIGENEN NACHWUCHS Eberhard Mayer, Biotopkartiergruppe Filderstadt	15
SCHWALBEN: OHNE NAVI NACH SÜDAFRIKA UND ZURÜCK Eberhard Mayer, Biotopkartiergruppe Filderstadt	19
KLEINER FALTER MIT DUNKLEM GEHEIMNIS VOM UNGEWÖHNLICHEN LEBEN DES DUNKLEN WIESENKNOPF- AMEISENBLÄULINGS (<i>PHENGARIS NAUSITHOUS</i>) Peter Endl, Diplom-Biologe, Tierökologische Gutachten, Biotopkartiergruppe Filderstadt	23
VERBLÜFFENDE METHODEN ZUM NAHRUNGSERWERB Birgit Förderreuther, Biotopkartiergruppe Filderstadt	27
KURIOSE FORTPFLANZUNGSARTEN: AM BEISPIEL DER WEINBERGSCHNECKE UND LEUCHTKÄFER Birgit Förderreuther, Biotopkartiergruppe Filderstadt	33
ORCHIDEEN: WUNDERSAME BESTÄUBUNGSFORMEN Günter Holl, Arbeitskreis Heimische Orchideen (AHO) Baden-Württemberg und Biotopkartiergruppe Filderstadt	37
VON WEGEN „FRIEDLICHE PFLANZENWELT“! Brigitte Spahr, Biotopkartiergruppe Filderstadt	39
GALLEN: BIZARRE WUCHERUNGEN AN VIELEN PFLANZEN Ulrich Bessing, Biotopkartiergruppe Filderstadt	43

AKTUELLES

DIE VIELFÄLTIGEN QUALITÄTEN DER FILDERBÖDEN Simone Schwiete, Umweltschutzreferentin Filderstadt	47
FILDERSTADT AUF KLIMAKURS – DIE STÄDTISCHE KAMPAGNE NIMMT FORM AN! Hannes Lauer, Klimaschutzmanager Filderstadt und Isabelle Beutelspacher, Praktikantin im Umweltschutzreferat	53
HERAUSFORDERUNG KLIMAWANDEL – VON KLIMAPOLITIK, SKEPTIKERN, KLIMAGIPFEL UND DEM AUFRUF DOCH ENDLICH TATEN FOLGEN ZU LASSEN Hannes Lauer, Klimaschutzmanager Filderstadt	57
FILDERSTADT ÖKO-LOGISCH STADTSPAZIERGÄNGE ZU ÖKOLOGIE, SIEDLUNGSENTWICKLUNG, UMWELTSCHUTZ UND NACHHALTIGKEIT 5. TEIL: BONLANDEN Dr. Willfried Nobel, Filderstadt	61
STREUOBST-KARTIERUNG IN FILDERSTADT Dr. Walter Hartmann und Eberhard Mayer, Filderstadt	69
STREUOBSTUNTERRICHT AN GRUNDSCHULEN Wolfgang Birnbaum, Biotopkartiergruppe Filderstadt	79
ERGEBNISSE BIOTOPKARTIERUNG 2017 Brigitte Spahr, Birgit Förderreuther & Eberhard Mayer, Biotopkartiergruppe Filderstadt	83
IMPRESSUM	88

Wenn von Naturphänomenen die Rede ist, denkt man oft nur an Canyons, Polarlichter, Blue Holes, Asperatus Clouds, Eis-Tsunamis, blaue Lava oder ähnlich atemberaubende Naturschauspiele. Dabei finden sich im Kleinen so faszinierende Besonderheiten, auf den ersten Blick vielleicht unscheinbar, aber wie so oft bei genauerer Betrachtung laufen dort spannende Prozesse ab.

Wussten Sie beispielsweise, dass ein Glühwürmchen mit einer Energieausbeute von 90 Prozent jegliche Ingenieurskunst in den Schatten stellt, die Weinbergschnecke mit einem Liebespfeil den Erregungszustand und die Samenaufnahme des Partners steigert oder Ameisen von Spinnen zum Tanzen gebracht werden können?

Die nachfolgenden Seiten nehmen Sie mit in die Welt unserer heimischen Flora und Fauna mit ihren überwältigenden Fähigkeiten. Hätten Sie einer Igelfliege das anatomisch exakte Sezieren und Verspeisen der von ihr befallenen Larve in genau der Reihenfolge zugetraut, sodass diese bis zuletzt am Leben bleibt und die Fliege ernährt? Der heimische Ameisenlöwe hat es sogar zum Shooting Star bekannter Science Fictions geschafft, er baut die statisch perfekte Falle aus reinem Sand.

Dass der Sonnentau über Klappfallen an seine Beutetiere gelangt, ist vermutlich allgemein bekannt. Aber können Sie sich vorstellen, dass es Pflanzen gibt, die einen Unterdruck erzeugen und damit Insekten in ihre Fangblase saugen? Richtig perfide wird es bei der Gallenbildung diverser Insekten. Sie nutzen die von der befallenen Pflanze gebildeten Abwehrstoffe auch noch zur eigenen Entwicklung.

Eine in Filderstadt bereits oft beschriebene Tagfalterart, der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling, kann mit betörenden Duftstoffen und Anpassung in seiner Form die von ihm parasitierte Ameise so überlisten, dass sie seine Eier als eigene Brut ansieht und aufzieht. Mit Täuschung und Verführung arbeiten auch die Orchideen. Ihre Nachahmungen potentieller Bestäuber in Form, Farbe und Zeichnung wirkt verblüffend echt und dazu verströmen sie noch einen verlockenden Duftstoff.

Vielleicht haben Sie sich auch schon gefragt, ob das sprichwörtliche Kuckucksei, das übrigens farblich perfekt an das damit beglückte Gelege angepasst ist, ein Produkt der Faulheit seiner Eltern ist. Bei genauer Betrachtung entpuppt sich das als geniale Strategie, mehr Jungtiere durchzubringen als bei eigener Aufzucht.

Diese Beispiele zeigen die phänomenalen Erscheinungen der Natur, die wir in unserer direkten Umgebung finden. Man kann die Einzigartigkeit von Tieren und Pflanzen sowie ihrer Überlebensstrategien nicht hoch genug schätzen. Aber dafür muss man genau hinschauen und den Blick in das Verborgene wagen. Das bleibt in unserer schnelllebigen Zeit oftmals auf der Strecke. Es muss schnell ein eindrucksvolles Erlebnis her, um sich genauso schnell wieder dem alltäglichen Terminwahnsinn hinzugeben, der viele Eindrücke überzeichnet. Dabei könnte so eine Entdeckungsreise sehr heilsam und entschleunigend sein. Erwächst doch daraus mehr Wertschätzung für die Natur, was wiederum dem Schutz der Tiere und Pflanzen und damit auch ihrer Lebensräume sowie den Ressourcen zugutekäme.

Wie anmutend erscheint da die Ehrfurcht der Indianer, die die Mäuse, bevor sie ihnen eine schwer zu sammelnde Bohnensorte aus ihrem Futterdepot entnehmen, vorab anbeten und sich bei ihnen für den Diebstahl entschuldigen und ihnen stattdessen Speckstücke hineinlegen, damit sie trotzdem den harten Präriewinter überleben können (Ethnologische Aufzeichnungen von 1830). In welchem krassen Kontrast stellt sich das zu unserem Umgang mit der Natur und unserer Kultur der Ressourcenverschwendung.

Die Schwierigkeit, angesichts der virtuellen Reizüberflutung, Begeisterung für die Natur zu wecken, zeigt sich bereits oder vielleicht sogar besonders bei unseren Kindern. Desensibilisiert von hochauflösenden Animationen digitaler Medien und oftmals schon weit gereist, haben sie Tiere und Pflanzen gesehen, die sich viel bunter und gigantischer präsentieren als es die Heimat zu bieten hat. Hier anzusetzen und einen geschärften Blick für die heimische Natur zu entwickeln, ist der Ausgangspunkt für eine gesellschaftliche Ausrichtung, die nicht hauptsächlich auf Wirtschaftswachstum und damit auf Ausbeutung der Natur basiert.

Eberhard Mayer, Biotopkartiergruppe Filderstadt

Gestatten: Mein Name ist **Tobias Schäuffele**, die klugen und vornehmen Lateiner nennen mich *Talpa europaea*, die gewöhnlichen Deutschen sagen „Maulwurf“ zu mir.

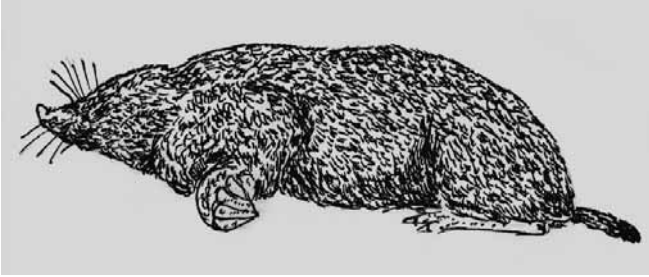
Meine Eltern haben mich deshalb Tobias genannt, weil das bedeutet: „Sohn eines erblindeten Vaters“ (das steht schon in der Bibel so!). Mein Vater litt nämlich an einer Sehschwäche, die wohl auf seinen jahrelangen Aufenthalt unter Tage (= Berufskrankheit) zurückzuführen ist. Unser Familienname „Schäuffele“ geht wohl auf die markanten Grabwerkzeuge zurück, mit denen wir unterirdisch tätig sind. Mit der bekannten „Grabowski“-Familie sind wir weitläufig verwandt. Meine Ur-Großmutter väterlicherseits war eine geborene Grabowski und stammte aus dem Heckengäu, wo ihr übel nachgestellt wurde; sie wanderte dann vor 17 Jahren auf die Filder aus.

Jetzt, noch im Winter, grüße ich euch aus meinem unterirdischen Grabensystem in etwa 60 Zentimetern Tiefe. Hier unten habe ich mir ein gemütliches Nest gebuddelt und hier ist es auch im Winter erträglich warm; mein echter Wollhaarmantel lässt keinen kalten Luftzug an meine Haut durch. Winterschlaf mach ich nicht – man muss immer in Bewegung bleiben. Und wenn sich mal nichts Habhaftes in meine Röhren und Gräben verirrt, habe ich dafür vorgesorgt: im Gang Nummer 13a (an der großen Weggabelung links halten) habe ich in einer Sackgasse einen großen Haufen von Regenwürmern als leckeren Vorrat angelegt. Ende Februar/Anfang März, wenn es langsam wärmer wird, steige ich nach oben und ziehe um in mein Sommerquartier, das dicht unter der Grasnarbe angelegt ist. Ich freue mich schon auf ein paar fette Engerlinge und saftige Regenwürmer, die ich dort finde. Im Frühjahr suche ich mir auch eine attraktive Freundin; ob ich meine letztjährige Partnerin, die samtweiche Hulda, wiederfinde?

Demnächst muss ich mein gesamtes Grabensystem überprüfen: verschüttete Gänge wieder durchgängig machen und eventuell ein paar neue anlegen. Da heißt es dann aufpassen: Sonnenschutzbrille nicht vergessen, wenn ich aus Versehen mal ans Tageslicht komme. Überhaupt lauern dort oben meine Erzfeinde: Greifvögel, Marder, Füchse und sogar Hunde und Katzen.

Meine schlimmsten Gegner sind aber die Zweibeiner, sogenannte „Menschen“. Die sind stinksauer, wenn ich mal ein bisschen Erde auf ihren Zierrasen oder ihre Futterwiese schiebe. Dann toben die und wollen mich entweder totschiessen, Fallen aufstellen oder bestialisch stinkende, dieselgetränkte Lumpen in meine Erdhügel stecken. Außerdem beschuldigen sie mich, dass ich ihre Gras-,

Gemüse- und Baumwurzeln anfresse, obwohl ich doch mit Veggie-Day rein gar nichts am Hut habe und nur auf Insekten, deren Larven und Würmer aus bin. Der Gipfel ist aber, dass sie meinen seriösen Namen „Maulwurf“ auch noch für so verächtliche Typen wie Verräter und Spione missbrauchen!



Zeichnung: Der Maulwurf, von Andrea Weber, erschienen in Natur- und Umweltschutz in Filderstadt 2009, Spezialthema Boden.

FAMILIE IGEL TRÄGT STACHELKLEID UND HÄLT WINTERSCHLAF

Claudia Simon, staatlich zertifizierte Waldpädagogin, Filderstadt

„Ich bin schon da“, so empfängt der Igel den Hasen im volkstümlichen Märchen von den Brüdern Grimm „Der Hase und der Igel“. Um eine Wette zu gewinnen, legt der schlaue Igel den viel schnelleren Hasen beim Wettlauf herein. Er weiß sich eben zu helfen, der kleine Kerl mit den kurzen Beinen.



*Igel,
Foto: Artur Calmbacher*

Der Igel ist ohne Zweifel eines der bekanntesten heimischen Tiere – ihn kennt praktisch jedes Kind. Zu seiner Beliebtheit und Bekanntheit haben auch zwei ungewöhnliche („phänomenale“ beziehungsweise kuriose) Eigenschaften beigetragen: Das Stachelkleid und der Winterschlaf. Biologisch gesehen gehört der Igel in die Ordnung der Insektenfresser und, erdgeschichtlich betrachtet, zu den ältesten noch existierenden Säugetierformen. Seine Vorfahren lebten schon vor etwa 65 Millionen Jahren. Ihr jetziges Aussehen besitzen Igel bereits seit circa 15 Millionen Jahren.

Die volkstümliche Bezeichnung Schweineigel oder plattdeutsch Swienegel ist ein üblicher Name für den Igel und nicht wertend gemeint. Ähnlich ist es im Englischen: Da lautet sein Name „Hedgehog“ = Heckenschwein. Das bezieht sich sowohl auf seinen Lebensraum, die Hecke, als auch auf sein Fressverhalten – laut schmatzend.

Sein Markenzeichen ist das Stachelkleid, mit welchem die Igelbabys bereits geboren werden; allerdings ist das Erstlingskleid noch relativ weich. Ausgewachsene Tiere besitzen rund 6.000 bis 8.000 innen hohle Stacheln. Jeder einzelne kann mittels Muskeln aufgestellt werden. Der Vorteil des Stachelkleids ist, dass

der Igel sich damit vor vielen Feinden schützen kann: bei drohender Gefahr rollt er sich innerhalb weniger Sekunden zu einer runden, undurchdringlichen Kugel zusammen. Erwachsene Igel wiegen zwischen 800 und 1.500 Gramm – dabei sind Männchen allgemein schwerer als Weibchen.

Der Igel ist bei Dunkelheit unterwegs. Er ist beliebt und es freut die Menschen, wenn sie einen Igel in ihrem Garten haben. Übrigens ist es ein Märchen, dass er sich reife Äpfel auf den stacheligen Rücken lädt und sie mitnimmt. Er ist Insekten- und Schneckenfresser und somit ein gern gesehener Besucher im Garten. Wer Bierfallen für Schnecken aufstellt, muss jedoch damit rechnen, dass der stachelige Geselle ebenfalls einen tüchtigen Schluck nimmt. Was witzig klingt, kann für den Igel tödlich enden. Auch er ist mit zu viel Alkohol im Blut nicht mehr verkehrstüchtig und beginnt zu torkeln. Sogar ertrinken kann er im Bierschälchen, wenn er volltrunken mit dem Kopf darin liegen bleibt. Leider funktioniert im trunkenen Zustand sein Reflex, sich bei Gefahr sofort zur Kugel einzurollen, nicht mehr. So wird er zur leichten Beute von Uhu, Fuchs, Marder oder auch von Hunden.

Igel sind übrigens sehr gut zu Fuß und können bis zu sieben Kilometer in der Stunde zurücklegen. Auf der Suche nach Futter stöbern sie in größeren Gebieten umher. Ein Weibchen ist auf etwa 30 Hektar Fläche unterwegs. Ein Männchen auf etwa 100 Hektar Fläche – das entspricht rund 130 Fußballfeldern – und sucht dabei nicht nur nach Futter, sondern auch nach Weibchen. Auch wenn es nicht so aussieht, aber Igel können schwimmen und sind erstaunlich gute Kletterer, wenn sie Hindernisse überwinden müssen.

Zur Paarungszeit (je nach Witterung und Klima) zwischen Mai und August kann man mit Glück das sogenannte Igelkarussell beobachten. Dabei läuft das Männchen um die Igeldame herum, um sie für sich zu gewinnen. Ist die Dame noch ablehnend, dreht sie sich herum, stellt die Stacheln auf und faucht. Dann dreht das Männchen weiterhin seine Runden – das kann stundenlang so gehen.

Nach einer Tragzeit von 35 Tagen werden durchschnittlich vier Igelbabys geboren. In Deutschland kommen rund 80 Prozent aller Igel in den Monaten August und September zur Welt. Ihre Augen und Ohren sind bei der Geburt noch geschlossen, aber sie haben bereits etwa 100 Stacheln. Diese liegen zunächst eingebettet in der aufgequollenen Rückenhaut und sind noch weiß und weich. Erst später werden sie hart und fest. Igelkinder wiegen bei der Geburt zwischen zwölf bis 25 Gramm und werden 42 Tage lang gesäugt. Nach drei Wochen brechen die kleinen Zähnnchen durch und im Alter von 25 Tagen verlassen sie das erste Mal das Nest für erste Erkundungen und Ausflüge. Die Mutter begleitet die Kleinen nicht bei der Futtersuche und zeigt ihnen auch nicht, welche Nahrung sie erbeuten können. Im Alter von sechs Wochen sind die jungen Igel selbständig. Sie zerstreuen sich nun und wandern aus dem Revier der Mutter ab.

Igel können etwa sieben Jahre alt werden. Im Durchschnitt werden sie jedoch nur zwei bis vier Jahre alt. Die Jungensterblichkeit ist sehr hoch und wird durch menschengemachte Gefahren zusätzlich erhöht. Vor Autos schützt kein Zusammenrollen. In monotonen, großflächigen Feldern und ohne jegliche Deckung durch Hecken finden sie keinen Lebensraum mehr. Aktuelle Forschungen ergaben, dass inzwischen neun Mal mehr Igel in der Stadt als auf dem Land leben. Hier finden sie abwechslungsreiche Nahrung und sichere Plätze für den Winterschlaf.

Igel besitzen einen hervorragenden Geruchssinn. Damit finden sie ihr Futter und auch Artgenossen. Das Gehör ist ebenfalls ausgezeichnet. Es reicht sogar in den Ultraschallbereich hinein. Ihre Augen hingegen sind nicht sehr gut und sie sehen damit nur mäßig.



Igel,
Foto: Artur Calmbacher

Die Nahrung der Igel sind Laufkäfer, Regenwürmer, Schmetterlingslarven, Ohrwürmer, Schnecken, Hundert- und Tausendfüßer, Spinnen und sonstige Insekten, aber auch kleine Kröten und Schlangen. Igel fressen kein Obst und Gemüse. Dass man ihnen ein Schälchen Milch hinstellen soll, stimmt nicht. Milch bekommt Igeln ganz und gar nicht – es macht sie sogar krank. Möchte man im Herbst einen Igel in seinem Garten aufpäppeln, so stellt man besser Igelfutter oder Katzen-Nassfutter hin.

Igel halten Winterschlaf, um die nahrungs- und insektenarmen Monate zu überbrücken. Während unsere insektenfressenden Vögel einen gefährlichen und mit Tausenden von Kilometern sehr kräftezehrenden Wegzug nach Süden zurücklegen müssen, rollt sich der Igel in einem kugelförmigen Nest einfach zusammen und hält einen ausgiebigen Winterschlaf. Mit reichlich Winterspeck unterm Stachelkleid kann er bis zu einem halben Jahr ohne Nahrung auskommen. Im Winterschlaf werden die Körperfunktionen minimiert. So wird die Herztätigkeit

von circa 180 Schlägen pro Minute auf etwa acht Schläge verringert. Die Atmung wird von sonst 40 bis 50 Mal pro Minute auf lediglich drei bis vier Atemzüge reduziert. Die Körpertemperatur sinkt von 36 Grad Celsius auf 5 Grad Celsius herab, wird aber immer höher als die Umgebungstemperatur gehalten. Im Winterschlaf verlieren Igel 20 bis 40 Prozent ihres Körpergewichts. Jungigel sollten deshalb mindestens 500 Gramm wiegen, um zum ersten Mal in den Winterschlaf zu verfallen und um ihn aus eigener Kraft zu überstehen.



Igel, Foto: Birgit Förderreuther

DAS HERMELIN (*MUSTELA ERMINEA*):
WEISSES TARNKLEID ALS MODELABEL
Eckard Hellstern, Revierförster Filderstadt

Das Hermelin: so rein weiß und beinahe unbefleckt, bis auf die schwarze Schwanzspitze.

Dieser prächtige Winterpelz erregte besonders den Gefallen der Adligen im Mittelalter. Kaiser, Könige, der Hochadel und die Päpste trugen Mäntel mit aufgesetzten Krägen oder Innenfutter aus weißem Hermelin mit aufgenähten schwarzen Schwanzspitzen. Nur wenige Adlige konnten sich solch einen Pelz leisten, er wurde zum Zeichen uneingeschränkter Macht.

Aufgrund seiner weißen Farbe galt das große Wiesel als moralisch rein und unschuldig. Der Kontrast des weißen Fells mit der schwarzen Schwanzspitze war schwer in Mode.

Herzog Ulrich von Liechtenstein ließ im dreizehnten Jahrhundert seinen Wappenschild mit dem echten Fell überspannen. Vielleicht sollte sich der bekanntlich große Mut des kleinen Räubers auf den Schildträger übertragen.

Das stilisierte Fell wurde bei der Farbgestaltung von Wappen in verschiedenen Farbtönen und Varianten verwendet. Unter dem heraldischen Pelzwerk versteht man ein stilisiertes Farbmuster, um die damals beliebtesten Pelze darzustellen. Neben dem Fell des Hermelins wurde auch das des grauen Eichhörnchens und anderer verwendet.

Das Limousin, Region der Partnerstadt Filderstadts, La Souterraine in Frankreich, trägt in seinem Wappen beispielsweise die Zeichnung des stilisierten Hermelins.

Weniger romantisch geht es bei der biologischen Einordnung des großen Wiesels zu. Gehört es doch zur Familie der Marder und hier zu den Stinkmardern. Diese tragen ihren Namen zu Recht. Sondern sie doch einen sehr strengen Duft aus ihren Stinkdrüsen ab. Mit diesem Sekret aus den Analdrüsen markieren sie ihr Revier. Dieses wird gegenüber Artgenossen auf das Heftigste verteidigt.

Allerdings kann Tarnen auch nach hinten losgehen: Dies musste das Wiesel bereits im Mittelalter erleben, da es – wie bereits erwähnt – häufig gefangen wurde und dabei sein Leben, beziehungsweise Fell, lassen musste. Andererseits war es als Haustier sehr beliebt.

Leonardo da Vinci malte um 1490 eine Dame mit weißem Hermelin. Es wurde ebenso als Schutztier der schwangeren Frauen gesehen, ein versteckter Hin-

weis des Künstlers also. Dieses Gemälde wird heute auch als wegweisend für die Entwicklung der Porträtmalerei in der Renaissance betrachtet, für Kunstinteressierte zudem mit sehr interessanter, wechselhafter Geschichte.

Zur Tarnung im Schnee verliert das Wiesel in winterkalten Gebieten sein braunes Sommerfell und legt sein dickeres, rein weißes Fell mit der pechschwarzen Schwanzspitze an. Im hohen Norden kann es weiß gefärbt bleiben. In warmen Regionen färbt es sich erst gar nicht um.

Das Hermelin ist in fast ganz Europa verbreitet und bevorzugt offene Lebensräume mit kleinen Waldinseln, Feld- und Heckenstrukturen, bevorzugt in Wassernähe. Es kommt aber, durchaus und häufig, auch bei uns in Filderstadt vor, wobei geschlossene Waldbestände eher gemieden werden.

Der kleine Räuber, ein Einzelgänger mit messerscharfem Gebiss, ist vorwiegend dämmerungs- und tagaktiv. Dabei wechseln mehrstündige Ruhephasen mit etwa einstündigen Jagdphasen ab. Obwohl nur mit kurzen Beinchen ausgestattet, ist es sprichwörtlich wieselflink unterwegs. Ruhe- und rastlos durchstreift es sein Revier und überfällt dabei Tiere, die deutlich größer sein können als es selbst. Getötet wird alles, bis zur Größe eines ausgewachsenen Kaninchens, mit Nackenbiss. Die Beute wird in den Unterschlupf getragen, ein Stein-, Reisighaufen oder Felsspalt, und dort in der Deckung verzehrt. Wenn es nicht gerade Kaninchen jagt, ernährt es sich doch vorwiegend von Mäusen, Ratten und anderen Kleinsäugetern. Es setzt aber auch Reptilien und Vögel auf seine Speisekarte.

Bei der Paarung im Frühjahr oder Sommer gibt es das besondere Naturphänomen der sogenannten Keim- oder Eiruhe. Dies bedeutet, dass sich das befruchtete Ei zwar in der Gebärmutterschleimhaut einnistet, die Zellteilung aber erst etwa einen Monat vor der Setzzeit beginnt. Auf diese Weise wird eine Verlängerung der Tragzeit erreicht. Somit ist gewährleistet, dass die nur etwa drei Gramm schweren Jungtiere im warmen und nahrungsreichen Frühjahr auf die Welt kommen. Erfolgt die Paarung im Winter, entfällt diese Keimruhe. Blind und hilflos geboren, haben die fünf bis sechs Jungen so eine wesentlich bessere Überlebenschance.

Der größte Feind neben dem Menschen – durch den Verbrauch freier Landschaft – sind Füchse, Dachse und Greifvögel.

Eines unserer bekanntesten Naturphänomene ist die Besonderheit, dass der vielbesungene und vielzitierte heimische Kuckuck seine Eier in fremde Nester legt und sich somit den Aufwand der eigenen Jungenaufzucht „erspart“. Das bringt ihm von menschlicher Seite teils heimliche Bewunderung, teils Verachtung entgegen.

- Ist er vielleicht zu faul, um seine Jungen selbst groß zu ziehen?
(Ziemlich egoistisch!)
- Wie schafft er das bloß, dass er dabei nicht entdeckt wird?
(Ganz schön clever!)
- Wieso, weshalb, warum betätigt er sich überhaupt als Brutschmarotzer?
- Was sind die wahren Gründe für sein ungewöhnliches Brutverhalten?

Unter Insekten ist das Brut-Schmarotzertum weit verbreitet (zum Beispiel bei Wespenbienen und diversen Schwebfliegen), aber innerhalb unserer Vogelwelt ist der Kuckuck die einzige Art, die ihre Brut von anderen Arten (Wirtsvögeln) ausbrüten und aufziehen lässt. Die Wildtier-Verhaltensforschung nennt mehrere mögliche Gründe, weshalb der Kuckuck diese rätselhafte Fortpflanzungsart praktiziert:

- Der Kuckuck erspart sich damit den Aufwand der Brutpflege und vor allem der Futtersuche für die eigenen Nachkommen. Dadurch erhöht sich speziell bei den Weibchen die Chance, gleichzeitig mehr Futter für sich selbst zu finden und mehr Eier legen zu können. Immerhin hat man herausgefunden, dass ein Kuckucks-Weibchen im Durchschnitt neun bis zwölf Eier in andere Nester legt – in günstigen Ausnahmefällen sogar bis zu 20 Eier! Den Aufzucht-Aufwand für einen derart zahlreichen Nachwuchs könnte der Kuckuck im eigenen Nest niemals selbst bewältigen.
- Die Hauptnahrung des Kuckucks besteht aus Großinsekten wie Käfern, Heuschrecken, Libellen und anderen. Seine Spezialität sind außerdem behaarte und teils giftige Schmetterlingsraupen – alles Nahrungsbestandteile, welche das Verdauungssystem des Kuckuck-Nachwuchses nicht vertragen würde. Der schlaue Kuckuck sucht sich deshalb Gasteltern unter den Singvogel-Arten, um seinen eigenen Fortbestand zu sichern.
- Eine andere, allerdings umstrittene Theorie besagt, dass der Kuckuck sich oft zu kurze Zeit in seinem Sommerquartier aufhalte, um erfolgreich selbst Junge großziehen zu können. Der notwendige Zeitaufwand, gerechnet von der Eiablage bis zum Selbständig-Werden des Jungvogels, beträgt immer-

hin mindestens acht Wochen. Es wurde aber beobachtet, dass Kuckucke nach der Eiablage sich nur noch sechs Wochen aufhalten, bis sie wieder in ihr Winterquartier aufbrechen.

Brutparasitismus: ein Versteckspiel mit Anpassungsvermögen

Faszinierend ist, wie der Kuckuck sein merkwürdiges Fortpflanzungs-Verhalten perfektioniert hat. Wichtig für die Kuckucks-Weibchen ist zunächst, die Nester möglicher Wirtsvögel zu entdecken. Das geschieht durch genaue Beobachtung geeigneter Brutplätze; dabei ist wichtig, dass in den ausgewählten Nestern noch nicht mit der Brut begonnen wurde, um dem späteren Jung-Kuckuck einen zeitlichen Vorsprung zu gewähren. Die Eiablage selbst dauert beim Kuckucks-Weibchen nur wenige Sekunden, um nicht vom Wirtsvogel entdeckt zu werden. Grundsätzlich wird nur **ein Ei** in jedes fremde Nest geschmuggelt beziehungsweise gelegt.

Welche Wirtsvögel sucht sich der Kuckuck aus? Es sind Singvogel-Arten, die von Statur aus wesentlich kleiner sind als er selber. Besonders häufig sind es Busch- und Bodenbrüter, deren Nest gut auffindbar und auch gut aufzusuchen ist. Bei uns sind es beispielsweise Rotkehlchen, Grasmücken, Sumpfrohrsänger, Rotschwänze, Neuntöter und Bachstelzen.

Unglaublich und faszinierend ist es, wie es das Kuckucks-Weibchen schafft, die Färbung seiner eigenen Eier an die Farbe der jeweiligen Wirtsvogel-Eier anzupassen. Meist spezialisiert sich jedoch ein Weibchen und produziert Eier, die immer einer bestimmten Singvogel-Art farblich ähnlich sehen; als Folge davon entsteht dann eine ausgeprägte Abhängigkeit vom Auftreten dieser Wirtsvogel-Art im jeweiligen Brutgebiet.

Nachdem der Jung-Kuckuck geschlüpft ist, fängt er schon am ersten Lebenstag damit an, andere Eier oder bereits geschlüpfte „Stief-Geschwister“ nach oben an den Nestrand zu schieben und sie schließlich „über Bord“ zu werfen. Weil er die gesamte Nahrung einer normalen Singvogel-Brut für sich selbst benötigt, muss er als Überlebensstrategie alle Konkurrenten beseitigen, um allein an das herbeigebrachte Futter zu gelangen. In aller Regel füttern die körperlich viel kleineren Wirtsvogel-Stiefeltern das immer größer werdende Stiefkind instinktiv weiter, bis es schließlich nach rund 20 Tagen das Nest verlässt.

Man könnte sich vorstellen, dass durch dieses schmarotzerhafte Verhalten des Kuckucks der Bestand der heimisch genutzten Wirtsvogel-Arten gefährdet wird. Bei Rotkehlchen, Laubsängern und Teichrohrsängern, die besonders häufig „heimgesucht“ werden, sind im Bestand bislang keine negativen Auswirkungen bekannt.

Freuen wir uns auf den nächsten Frühling, wenn der geheimnisvolle Vogel wieder zurück ist:

Kuckuck, Kuckuck, rufts aus dem Wald!

Quellen:

NABU-BUNDESVERBAND: Der Kuckuck – Vogel des Jahres 2008

BEZZEL, E.: BLV Handbuch Vögel 2006

HÖLZINGER, J. & MAHLER, U.: Die Vögel Baden-Württembergs, Nicht-Singvögel 3, Ulmer-Verlag 2001

SORGER, P.: Der Kuckuck, ein Brutschmarotzer und Vogel des Jahres 2008, (www.respect-to-wildlife.at, 2008)



**mörike
apotheke**
blanka wagner



**uhlberg
apotheke**
carsten wagner



Alles aus einer Hand...

- **Überprüfung Ihres Rezeptes auf Wechselwirkungen**
- **Individuelle Beratung**
- **24-Std. telefonische Bestellannahme**
- **kostenloser Zustellservice**

Mörike-Apotheke
Uhlbergstraße 37
70794 Filderstadt
Telefon 0711/7 7 11 32
Telefa x 0711/ 7 77 52 63

Uhlberg-Apotheke
Bonländer Hauptstraße 77
70794 Filderstadt
Telefon 0711/ 774303
Telefa x 0711/777075

SCHWALBEN: OHNE NAVI NACH SÜDAFRIKA UND ZURÜCK

Eberhard Mayer, Biotopkartiergruppe Filderstadt

In der kalten Jahreszeit einfach „Adieu“ sagen und mal für ein paar Monate wegfliegen – ein Menschheits-Traum seit vielen Generationen und das Ganze möglichst ohne Auto beziehungsweise Flugzeug. Und alles ohne den inzwischen unentbehrlichen „Navi“!

Wie kann das funktionieren? Nun, viele Insekten und Vögel praktizieren diese „Reisetätigkeiten“ regelmäßig seit Jahrtausenden. Speziell das Phänomen und die Geheimnisse des **Vogelzugs** beschäftigen die Wissenschaft schon seit langem und längst ist in diesem Zusammenhang noch nicht alles erforscht. Am besten betrachten wir dieses Naturphänomen am Beispiel unserer heimischen Schwalben als typische Zugvogel-Arten, die jeder kennt. Sie kommen normalerweise im April bei uns an und verlassen uns – nach überstandener Brutgeschäft – regelmäßig wieder im August/September.

Warum ziehen die Schwalben überhaupt weg?

Der wichtigste Grund: Schwalben ernähren sich vor allem von Insekten, die sie im rasanten Flug erbeuten. Wenn die Tage kürzer und die Nächte kühler werden, mangelt es naturgemäß an fliegenden Kleininsekten wie Mücken, Fliegen, Schnaken und andere. Da also im Winterhalbjahr die Nahrungsquelle der Schwalben ausfällt, sind sie gezwungen, in wärmere Gegenden „auszuwandern“.

Woher wissen sie, dass sie wegziehen müssen?

Der Zugtrieb der Schwalben ist angeboren oder „programmiert“. Eine innere Uhr oder ein Kalender teilt den Vögeln mit, dass es im Spätsommer/Herbst Zeit wird wegzuziehen und dass sie im März/April wieder die Rückreise in ihre Brutgebiete antreten sollen. Der Zugtrieb beim Wegzug wird sicher auch durch die abnehmende Tageslänge mit beeinflusst. Eine alte Bauernregel besagt: „An Mariä Geburt (8. September) ziehen die Schwalben fort“.

Was weiß man über den Wegzug: wohin geht die Reise und wie orientieren sie sich?

Alle Schwalbenarten fliegen gesellig und oft in großen Schwärmen gen Süden. Sie ziehen tagsüber, weil sie während des Zugs gleichzeitig Insektenjagd in angepasster Flughöhe betreiben. In breiter Front überqueren sie das Mittelmeer und können dabei mehr als 1.000 Kilometer „am Stück“ bewältigen; allerdings werden auch immer wieder Rast- und Schlafplätze (beispielsweise Schilfgebiete bei Rauchschwalben) zum Kräftetanken angesteuert, so dass die Tagesstrecke auch nur 50 Kilometer betragen kann.

Die Zielorientierung, also die Zugrichtung, ist den Vögeln ebenfalls angeboren. Sie wissen automatisch, dass sie im Herbst nach Süden und im Frühjahr nach Norden ziehen müssen. Als Navigationshilfe dienen Sonne, Sterne und das Erdmagnetfeld.

Unsere Rauch- und Mehlschwalben sind Langstreckenzieher und erreichen nach langem Flug ihre Überwinterungsgebiete in Zentralafrika (südlich der Sahara) bis hinunter zur Kapprovinz in Südafrika. Dazu müssen sie eine Flugstrecke von 4.000 bis 7.000 Kilometern bewältigen, ein gewaltiger Kraftaufwand für einen Kleinvogel, der an den Fettreserven zehrt!

Der Heimzug im Frühjahr: wie findet man die alte Heimat wieder?

Im zeitigen Frühjahr ziehen die Schwalben wieder von Afrika zurück in ihre nördlich gelegenen Brutgebiete. Der Heimzug verläuft in der Regel zügiger als der Wegzug, der Bruttrieb treibt die Vögel an und verleiht ihnen Flügel. Allerdings können Kälteeinbrüche dafür sorgen, dass der Heimzug unterbrochen werden muss und die Ankunft „Zuhause“ sich um eine Woche oder mehr verzögert. Im schlimmsten Fall drohen auch wetterbedingte Zugverluste durch Entkräftung und Nahrungsmangel.

Wie ist es aber möglich, dass unsere Schwalben nach halbjähriger Abwesenheit und nach einer kräftezehrenden Flugstrecke ihre alten Brutplätze an genau demselben Gebäude wiederfinden? Auch hierbei hilft wieder die angeborene Zielorientierung – sie verleiht den Vögeln die Möglichkeit, exakt an ihre Brutadresse zum Beispiel in Bernhausen, Hintere Gasse 49, zurückzukehren. In diesem Zusammenhang ist uns auch aufgefallen, dass die Schwalben im Herbst – wenige Tage vor ihrem Wegzug – minutenlang in Schwärmen ihre Nester am Dachtrauf anfliegen und sich sogar an der Hauswand nebeneinander festkrallen. Ob sie sich auf diese Art und Weise ihre Heimadresse fest einprägen?

Wie können wir den Schwalben helfen?

Grob gesagt: Rauchschwalben brüten **innerhalb** der Stallungen und Scheunen, Mehlschwalben dagegen **außerhalb** an den Hausfassaden und geschützt unter dem Dachtrauf. Leider gibt es bei uns immer weniger Viehhaltungen, so dass die Anzahl der Rauchschwalben-Bruten von Jahr zu Jahr abnimmt.

Auch bei Mehlschwalben zeigt sich eine abnehmende Brut-Tendenz. Hauptursache ist dabei, dass vorhandene Schwalbennester bei Hausrenovierungen entfernt werden und neue Ansiedlungen oft nicht mehr geduldet werden nach dem Motto: „... der Dreck muss weg!“

Tatsache ist, dass Schwalbennester als Brutstätten gesetzlich geschützt und deshalb zu erhalten sind. Empfehlenswert ist das Anbringen von Kunstnestern unter dem Dachvorsprung, eventuell ergänzt durch Kotbretter, um unliebsame Verunreinigungen weitgehend zu vermeiden. Auch die Anlage von Lehmputzen in Höfen oder an geeigneten Wegrändern stellt für nestbauende und brütende Schwalben eine große Hilfe dar.

Auskünfte erteilen die Biotopkartierer gerne unter den Rufnummern 0711 777446 oder 0711 7787648.

**Eine Schwalbe macht zwar noch keinen Sommer, aber:
wo Schwalben nisten, ist das Glück zuhaus!**



*Mehlschwalben an Haus-
wand in Plattenhardt;
Foto: Artur Calmbacher*

Quellen:

GATTER, W.: Vogelzug und Vogelbestände in Mitteleuropa, Aula-Verlag 2000
HÖLZINGER, J.: Die Vögel Baden-Württembergs, Singvögel 1, Ulmer-Verlag 1999

MAHLER, S.: Vogelzug in Baden-Württemberg, Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Karlsruhe 1992



WEINMANN'S
GEMÜSEHÄUSLE

FRISCH / DIREKT / UNKOMPLIZIERT

KÖLLERHOF | FAMILIE WEINMANN
FILDERSTADT-BERNHAUSEN
TELEFON (07 11) 70 32 62

A stylized line drawing of a house with a triangular roof and a chimney on the left side. The house is white with a grey base.

/ **SALATE**
/ **KARTOFFELN**
/ **GEMÜSE**

KLEINER FALTER MIT DUNKLEM GEHEIMNIS
VOM UNGEWÖHNLICHEN LEBEN DES DUNKLEN
WIESENKNOPF-AMEISENBLÄULINGS (*PHENGARIS NAUSITHOUS*)

Peter Endl, Diplom-Biologe, Tierökologische Gutachten,
Biotopkartiergruppe Filderstadt

Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling lebt, wie aus seinem Namen schon ersichtlich, auf frischen und feuchten Wiesen, auf denen seine Hauptfutterpflanze, der Große Wiesenknopf, vorkommt.

Von Anfang Juli bis Mitte August dauert die Flugzeit des Falters. Sein ganzes, kurzes Erwachsenenleben spielt sich an und um den Großen Wiesenknopf herum ab.

Hier sieht man den Falter den Nektar der Blüten saugend, hier findet die Paarung und schließlich die Eiablage statt. Und damit beginnt eine spannende Geschichte.

Nachdem das Weibchen die Eier an den Blütenköpfchen abgelegt hat, schlüpft die Raupe ungefähr eine Woche danach und frisst sich von innen heraus durch das Blütenköpfchen.

Anfang September, nachdem die Raupe sich sattgefressen hat, lässt sie sich fallen und versteckt sich am Boden. Nun beginnt die Zeit des ungewissen Wartens. Wird die kleine, nur wenige Millimeter große Raupe von ihren Fressfeinden entdeckt, ist es um sie geschehen. Nicht jedoch, wenn sie von der Roten Gartenameise (*Myrmica rubra*), auch Rotgelbe Knotenameise genannt, entdeckt wird.

Die Rote Gartenameise ist sehr anpassungsfähig und besiedelt Wälder, Gärten und auch die Wiesenflächen, in denen der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling lebt.

Die Ameisen sind Allesfresser und da wäre die Raupe des Bläulings eine leichte Beute. Doch statt die Raupe zu fressen, legen Rote Gartenameisen ein ungewöhnliches Verhalten an den Tag. Sie betasten die Raupe und schleppen sie danach in ihr eigenes Nest. Die kleine Bläulingsraupe ist dabei nicht so schutzlos, wie es auf den ersten Blick aussieht. Sie produziert für die Roten Gartenameisen unwiderstehliche und betörende Düfte. Eine Mischung aus Honigaroma und dem Geruch der eigenen Ameisenbrut überlistet die Ameisen.

Diese erkennen nun ihre vermeintliche eigene Brut, zumal die Raupe auch noch die Form der Ameisenraupen annimmt.

Einmal im Schutz und der Wärme des Ameisennest angekommen, umsorgen und pflegen die getäuschten Ameisen die Falterraupe fürsorglich. Doch damit nicht genug. Die immer hungrige Raupe hat keine Skrupel, sich über die Ameisenbrut herzumachen. Hunderte von Ameisenlarven können so in den nächsten

Monaten vertilgt werden. Umhüllt von Ameisenduft gibt die Raupe einen süßen Zuckersaft ab, um die Ameisen weiterhin zu besänftigen. So lebt die Falterraupe behaglich im Ameisennest bis in den kommenden Juni hinein.

Dann findet die Verpuppung statt, die in etwa einen knappen Monat dauert. Nun beginnt eine gefährliche Phase im Leben des Ameisenbläulings. Nach dem Schlüpfen des Falters aus der Raupe heißt es, schnellstmöglich aus dem Ameisenbau zu entkommen, da der Falter keine Duftstoffe mehr produziert und die Ameisen bemerken, welchen ungebetenen Gast sie beherbergt haben. Einmal im Freien angekommen, entfaltet der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling seine Flügel und der Kreislauf beginnt von Neuem.

Auch in Filderstadt ist der kleine Falter noch regelmäßig zu finden, so im Bombachtal in Bonlanden oder im Emerland in Bernhausen. Hier sind noch ausgedehnte Wiesenflächen mit zahlreichen Exemplaren des Großen Wiesenknopfs und zahlreichen Nestern der Roten Gartenameise zu finden.

Dennoch ist der Wiesenknopf-Ameisenbläuling in Filderstadt nirgends mehr häufig anzutreffen. Zu schaffen macht dem Falter die Mahd der Wiesen zu einem ungünstigen Zeitpunkt. Oftmals werden große Wiesenflächen Anfang Juli gemäht, so dass seine Hauptfutterpflanzen nur noch in Randbereichen an Gräben oder Säumen zu finden sind. Doch auch hier bedrohen Sukzession und Gehölzaufwuchs seinen Lebensraum.

Es ist daher höchste Zeit, Schutzmaßnahmen zu ergreifen. Ein Erhalt und eine Vernetzung von geeigneten Feuchtwiesen und eine angepasste Mahd, nicht vor Anfang September, sind hierbei wesentlich, um die gefährdete Falterart mit ihrem interessanten Lebenszyklus auch in Zukunft in Filderstadt zu erhalten.



*Dunkler Wiesenknopf-
Ameisenbläuling an
Großem Wiesenknopf,
Foto: Peter Endl*

Literatur:

EBERT, G. & E. RENNWALD [Hrsg.] (1991 b): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 2. Tagfalter II. – 535 S.; Stuttgart (Ulmer)

NABU BADEN-WÜRTTEMBERG (2017): Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling. Der Schmetterling, der sich von seinen Feinden verwöhnen lässt. <http://baden-wuerttemberg.nabu.de/tiere-undpflanzen/insekten-und-spinnen/schmetterlinge/arten-portraits>

SETTELE, J., STEINER, R., REINHARDT, R. & FELDMANN, R. (2005): Schmetterlinge. Die Tagfalter Deutschlands. – 256 S.; Stuttgart (Ulmer-Verlag)



Faire Zeiten für Nachhaltigkeit

Uhren aus Altmetall -
hergestellt in Kolumbien"

Foto: Torsten Klemm_pixelio.de



Rosenstraße 36

70794 Filderstadt-Bernhausen

Telefon 0711/706363

www.weltladen-filderstadt.de

*Fachgeschäft
des Fairen Handels*

Öffnungszeiten

Montag - Freitag

9.00 - 13.00 h

+ 15.00 - 18.30 h

Samstag 9.00 - 13.00h

Kennen sich Plattbauchspinnen und Igelfliegen in Anatomie aus? Hat ein Ameisenlöwe Ahnung von Physik?

Im Folgenden werden die ungewöhnlichen Wege der Nahrungsbeschaffung dieser Tiere gezeigt. Alle drei Hauptdarsteller sind auch in Filderstadt heimisch.

DIE MIT DEN AMEISEN TANZT

Warm, trocken, wenig Vegetation und das Vorhandensein bestimmter Ameisen; diese Ansprüche stellt die **Plattbauchspinne** (*Callilepis nocturna*) an ihren Lebensraum. Solche Voraussetzungen sind selten alle erfüllt und so gilt die Spinne nach der Roten Liste als gefährdet. Ihre Größe variiert zwischen vier und sechs Millimetern. Auf ihrem dunklen Körper bilden goldglänzende Schuppenhäärchen ein charakteristisches Muster.



*Plattbauchspinne,
Foto: Artur Calmbacher*

Meist pünktlich zur Mittagszeit meldet sich der Hunger und die Spinne macht sich auf den Weg zu einem Ziel, das reichlich Beute verspricht: einem Ameisen-nest. Dort angekommen sucht sie den Nesteingang auf. Dieses Eindringen in ihr Revier wird von den Ameisen nicht toleriert und sie gehen zum Angriff über. Mit ruckartigen Bewegungen weicht die Spinne den Attacken geschickt aus. Dann springt sie in einer blitzschnellen Aktion eine der Ameisen an, die ihr drohend gegenübersteht. Mit ihren Vorderbeinen tastet sie deren Kopf ab, um dann sofort einen schnellen, gezielten Giftbiss in die verwundbare Basis eines der Fühler zu setzen. Um nicht von den wehrhaften Kiefern der Ameise erwischt zu werden, spreizt sie dabei ihre Beine nach hinten ab. Während sich

die Spinne danach sicherheitshalber aus dem Kampfgebiet zurückzieht, beginnt die gebissene Ameise ihren „Tanz“. Im Gegensatz zu den vorherigen ruckartigen Bewegungen der Spinne, dreht sie sich im Kreis. Bei einem Biss in den rechten Fühler geht der Tanz links herum, wurde der linke Fühler erwischt, dreht sie nach rechts.

Bis das Tier nach etwa einer Minute durch das Gift gelähmt ist, hat es sich durch das Kreiseln kaum von der Stelle bewegt. Dies erleichtert der Spinne das Wiederfinden ihres Opfers, das sie nun erneut aufsucht, um einen weiteren, intensiveren Biss zu setzen.

Danach packt sie ihre Beute und schleppt sie weg. Auch hierbei weicht sie den angreifenden Ameisen geschickt aus.

Für ihre Mahlzeit sucht sie sich ein Versteck, das sie zum Schutz mit einem Gespinnst verschließt. Durch die Verdauungsenzyme, die mit dem Biss injiziert wurden, löst sich die Ameise innerlich auf. So kann sie von der Spinne ausgesaugt werden. Nach ein bis zwei Stunden bleiben nur noch die Hülle und eine satte Plattbauchspinne übrig.

Quellen:

Wiki der Arachnologischen Gesellschaft e.V.: *Callilepis nocturna*

www.natur-in-nrw.de: *Callilepis nocturna*

www.tierdoku.com: *Callilepis schuszteri*

LEBEN IM SCHLARAFFENLAND

Ihre Größe beträgt etwa zwölf Millimeter, sie zeigt das typische Fliegen-Outfit, ist an den Seiten orangegelb gefärbt und besitzt am Hinterleib dicke schwarze Borsten: die **Igelfliege** (*Tachina fera*).



Igelfliege,
Foto: Artur Calmbacher

Sie hat scharfe Augen, eine fünffach schnellere Reaktion als der Mensch und sie bewegt ihre Flügel etwa 200 Mal pro Sekunde. Ihre Nahrung besteht unspektakulär aus Pollen und Nektar.

Ganz anders schaut dies bei ihrem Nachwuchs aus. Da der noch kräftig wachsen muss, ist es von Vorteil, immer genügend eiweißreiche Kost zur Verfügung zu haben. Und so hat sich bei der Igelfliege eine besondere Form der Nahrungsbeschaffung herausgebildet. Das Fliegenweibchen legt ihre Eier gezielt auf Blättern ab, die bestimmten Nachfalterraupen als Nahrung dienen. Die entsprechenden Pflanzen findet sie vermutlich durch optisches Erkennen der Fraßschäden sowie über chemische Reize.

Nach kurzer Zeit schlüpft aus den Eiern jeweils eine kleine Larve. Diese harrt auf dem Blatt aus, bis sich zufällig eine Raupe nähert. Die Larve heftet sich an die Raupe an und bohrt sich mit Hilfe ihrer Mundwerkzeuge in deren Körper. Ab jetzt dient ihr die Raupe als lebende Vorratskammer. Näher kann man seiner Nahrung nicht sein.

Die Igelfliegenlarve muss, nachdem sie geschlüpft ist, innerhalb von zehn Tagen eine Raupe befallen, ansonsten würde sie verhungern. Um atmen zu können, hält sie mit ihren Atemöffnungen noch Kontakt zur Außenluft. Zu Beginn ihrer Entwicklung ernährt sie sich von Haemolymph, also der Körperflüssigkeit der Raupe. Diese scheint davon unbeeindruckt und frisst und lebt genauso weiter, wie ihre unbewohnten Artgenossen. Später dient der Fliegenlarve dann auch das Gewebe ihres Wirtstieres als Nahrung. Verblüffenderweise kann sie dabei die lebenswichtigen Organe von den nicht lebenswichtigen unterscheiden. Erstere werden nämlich zunächst verschont und erst ganz zum Schluss angerührt. Dies führt dann zum Tod der Raupe. Die Larve verlässt nun ihr Opfer und fällt zu Boden, wo sie sich verpuppt.

In der Forstwirtschaft ist die Igelfliege gern gesehen. Da sie Raupen parasitiert, macht sie sich als biologischer Schädlingsbekämpfer nützlich.

Durch das Leben innerhalb ihrer Wirtsraupe ist die Igelfliegenlarve während ihrer gesamten Entwicklung geschützt und mit Nahrung versorgt, vorausgesetzt, die Raupe wird nicht von einem hungrigen Vogel entdeckt...

Quellen:

tierdoku.de: Igelfliege

de.wikipedia.org: Igelfliege

WER WIRFT DENN DA MIT SAND?

Ameisenlöwe, das klingt nach Raubtier. Und ein gefräßiger Räuber ist die etwa einen Zentimeter große Larve der Ameisenjungfer in der Tat.

Ameisenlöwe,
Foto: Artur Calmbacher



Ameisenjungfer,
Foto: [www.fotocommunity.de/
photo/ameisenjungfer-pfifolter/
39783807](http://www.fotocommunity.de/photo/ameisenjungfer-pfifolter/39783807)

Die **Ameisenjungfer** (*Myrmeleon formicarius*), also das fertig entwickelte Tier, ist ein zartes, an Kleinlibellen erinnerndes Insekt. Sie ist dämmerungsaktiv und ernährt sich von kleinen Insekten. Für die Eiablage benötigt sie trockene, offene und warme Stellen in Böden mit Sand oder anderem rieselfreudigen Substrat. In Ermangelung solcher Bedingungen ist sie in unserer Gegend eher selten. Hat sie durch Prüfung mit den Thermorezeptoren in ihrem Hinterleib eine geeignete Stelle gefunden, legt sie etwa 20 Eier ab.

Die daraus schlüpfenden, zunächst noch winzigen Ameisenlöwen, graben sich sofort ein. Dies erfolgt immer im Rückwärtsgang, was durch die nach vorne gerichteten Haare und Borsten erleichtert wird. Doch wie kommt ein ständig im Sand lebendes Individuum an seine Beute? Es konstruiert eine Falle. Hierzu zieht die Larve zunächst einen runden Graben, der dann spiralförmig nach innen vertieft wird. Um den überschüssigen Sand zu entfernen,

werden der breite, abgeflachte Kopf und die Kieferzangen mit Sand beladen und dieser bis zu 30 Zentimeter weit hinausgeschleudert. Der entstandene Trichter hat, je nach Größe der Larve, einen Durchmesser von bis zu acht Zentimetern.

Am Grund dieses Trichters lauert nun, unsichtbar eingegraben, der Ameisenlöwe auf seine Beute. Gelangt eine Ameise oder ein anderes Insekt in den Trichter, wird es versuchen, aus diesem wieder heraus zu kommen. Um das zu verhindern, muss der Ameisenlöwe beim Bau des Trichters zwei Dinge beachten:



*Trichter von Ameisenlöwen,
Foto: Birgit Förderreuther*

Der Neigungswinkel der Trichterwand muss so bemessen sein, dass diese nicht einstürzt. Andererseits muss die Wand aber so steil sein, dass die Substratkörnchen unter dem krabbelnden Insekt wegrutschen und es am Entkommen hindern. Der Ameisenlöwe berücksichtigt auch, dass hierbei Sand einen anderen Neigungswinkel erfordert, als zum Beispiel feine Erde.

Durch das beim Ausbruchversuch nach unten rieselnde Substrat wird der Ameisenlöwe alarmiert. Er streckt den Kopf heraus und bewirft das zu fliehen versuchende Insekt noch zusätzlich heftig mit Sand, was dieses dann vollends zum Abrutschen bringt.

Mit seinen spitzen Kiefern packt der Jäger die Beute und injiziert dabei sein Gift. Danach zieht er das Opfer unter den Sand und saugt es aus. Die leere Chitinhülle wird anschließend mit einem gekonnten Kopfschwung nach außen katapultiert.

Ameisenlöwen haben keinen Darmausgang. Die Exkremente werden gespeichert und erst nach der Verwandlung zum geschlechtsreifen Insekt abgegeben. Dadurch bleibt die „Wohnung“ schön sauber.

Auch wenn man den Ameisenlöwen im Allgemeinen selten zu Gesicht bekommt, diente er bereits als Vorlage für Figuren in Science-Fiction-Filmen, wie Star Wars und Star Trek.

Kaum zu glauben, dass aus diesem gruselig anmutenden Geschöpf nach zwei bis drei Überwinterungen im Boden, ein solch graziles Wesen wie die Ameisenjungfer entspringt.

Quellen:

www.nabu.de: Tiere und Pflanzen

www.natur-lexikon.com: Ameisenjungfer

tierdoku.de: Ameisenlöwe

KURIOSE FORTPFLANZUNGSARTEN:
AM BEISPIEL DER WEINBERGSCHNECKE UND LEUCHTKÄFER
Birgit Förderreuther, Biotopkartiergruppe Filderstadt

Man kann Geschenke machen, betörende Lieder singen, Eier in fremde Nester legen oder sich optisch herausputzen. Die beiden folgenden Kandidaten haben sich für etwas anderes entschieden: Sie sorgen für eine unwiderstehliche Beleuchtung oder feuern gar einen Liebespfeil ab.

WER GLÜHT DENN DA?

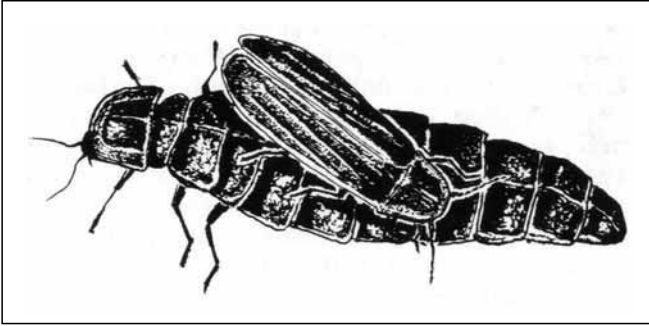
Früher versetzte ihre Entdeckung Jung und Alt gleichermaßen in Verzückung, heute sind sie leider kaum noch zu finden: die Glühwürmchen. Umso größer war die Freude, als in Filderstadt unter einem Stein eine Larve des **Großen Leuchtkäfers** (*Lampyrus noctiluca*) zum Vorschein kam.



Larve des
Großen Leuchtkäfers
mit Leuchtorganen am
Hinterleib,
Foto: Birgit Förderreuther

Schon die Larven und sogar die Eier können leuchten. Bei den erwachsenen Tieren sind es die Weibchen, die das helle, grünliche Licht aussenden und mit ihrem Leuchtvermögen unsere Beleuchtungsingenieure neidisch machen. Sie erzeugen ihr Licht, indem ein Ausgangsstoff, das Luciferin, mit Hilfe eines Enzyms (Luciferase) mit Sauerstoff und ATP reagiert. ATP (Adenosintriphosphat) ist ein Stoff, der auch in menschlichen Zellen als Energiequelle dient. Das Verblüffende daran ist, dass die dabei freiwerdende Energie zu über 90 Prozent in Licht umgewandelt wird. Bei einer Glühbirne sind es gerade mal fünf Prozent. Selbst bei speziellen LEDs beträgt der Wirkungsgrad nicht mehr als 40 Prozent. Das Leuchtorgan der Käfer besitzt zusätzlich eine Reflektorschicht aus Salzkristallen, die das Licht spiegelt und nach außen abstrahlt.

Die weiblichen Tiere sind fast doppelt so groß wie die Männchen. Sie besitzen keine Flügel und ihr Aussehen erinnert eher an das einer Larve (Glüh„würmchen“).



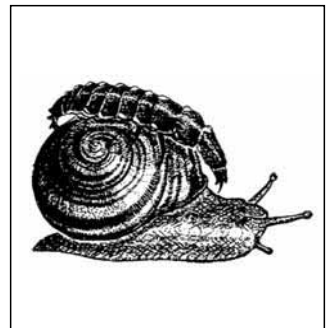
Männchen des Großen Leuchtkäfers nach der Landung auf dem Weibchen, Zeichnung: Birgit Förderreuther

Ihre Leuchtorgane sitzen an den letzten drei Bauchsegmenten. Ab Ende Juni klettern sie in warmen Nächten an Pflanzen empor und suchen sich einen Platz, an dem sie gut gesehen werden. Dort nehmen sie ihre Leuchtstellung ein. Hierbei wird der Hinterleib so gedreht, dass die Leuchtorgane nach oben zeigen. Das abgegebene Licht ist bis zu 100 Meter weit sichtbar. Das Ziel ist, potenzielle Partner anzulocken, die in geringer Höhe die Vegetation überfliegen und nach Leuchtpunkten Ausschau halten. Die Männchen selbst glühen nur ganz schwach. Sieht man bei uns Lichter, die umherschweben, gehören diese zum Kleinen Leuchtkäfer (*Lamprohiza splendidula*), bei dem auch die Männer leuchten.

Studien haben gezeigt, dass größere und stärker leuchtende Weibchen fruchtbarer sind und mehr Eier legen als die anderen. Dies scheinen auch die heiratswilligen Partner zu wissen, denn sie steuern gezielt die helleren Lichtpunkte an. Wer zuerst kommt, mahlt zuerst. Daher müssen sie ihre zukünftige Partnerin möglichst schnell entdecken. Dies erklärt, warum die Augen der Männchen größer und komplizierter gebaut sind als die der Weibchen. Außerdem wird ihr Sehvermögen – im Gegensatz zu unserem – mit dem Alter besser!

Ist nun also das Objekt der Begierde erblickt, lässt sich das Männchen steil nach unten fallen und landet mit großer Zielsicherheit bei der Auserwählten. Während der mehrstündigen Kopulation erlischt das Leuchten, um nicht sinnlos Energie zu vergeuden. Außerdem sollen keine weiteren Männchen angelockt werden.

Die meist 30 bis 60 Eier werden einzeln unter Steine, Moos und Ähnliches geklebt. Die Aufgabe der erwachsenen Tiere ist allein die



Larve des Großen Leuchtkäfers beim Angriff auf eine Schnecke, Zeichnung: Birgit Förderreuther

Fortpflanzung. Hierfür haben sie zehn bis vierzehn Tage Zeit. Danach sterben sie. Während ihres kurzen Lebens nehmen sie keine Nahrung auf. Umso hungriger sind die Larven, die nach etwa einem Monat aus den Eiern schlüpfen. Sie „jagen“ Schnecken, die um ein Vielfaches größer sein können, als sie selbst. Es wird das Vorderende des verfolgten Tieres gesucht und dort immer wieder zugebissen, wobei jedes Mal eine giftige Substanz injiziert wird. Bis das Opfer gelähmt ist, kann es mehrere Stunden dauern. Die durch das proteinzersetzende Gift vorverdaute Schnecke wird innerhalb von ein bis zwei Tagen aufgefressen. Die bis zum Platzen gespannte Larve kann sich danach wohlgenährt unter ihren Stein zurückziehen – falls sie noch darunter passt.

Quellen:

CZICHOS, J. (2015): Glühwürmchen: Je heller desto fruchtbarer. Wissenschaft aktuell

ADE, M. et al. (1985): Schaichtal. Ökologie aktuell 2

www.bund-hessen.de: Natur erleben

www.lampyridae.lima-city.de: Leuchtkäfer in Deutschland

www.gluehwuermchen.ch/spezies/lampyris

ledsolarlampe.de: Wirkungsgrad

EIN SCHLEIMER MIT LIEBESPFEIL

Sie ist die Größte unter unseren einheimischen Gehäuseschnecken: die **Weinbergsschnecke** (*Helix pomatia*). Jeder kennt sie, und doch birgt sie viele Geheimnisse. Im Gegensatz zu ihren Verwandten genießt sie durchaus auch Sympathien. Sie besitzt nur einen Fuß, aber Tausende von Zähnen. Sie kann über Rasierklingen kriechen und mit ihren Fühlern riechen und schmecken. Die Augen sitzen für einen besseren Überblick am Fühlerende und können eingezogen und wieder ausgefahren werden. Ganz kurios wird es aber, wenn es um



Weinbergsschnecken
beim Liebespiel,
Foto: Birgit Förderreuther

die Fortpflanzung geht: Sie sind nämlich zugleich Männchen und Weibchen. Der Vorteil liegt auf der Hand: Die Fortpflanzungschancen erhöhen sich, da jedes Tier mit jedem Artgenossen Nachkommen zeugen kann. Dabei kann die Schnecke ihre Eier befruchten lassen und gleichzeitig ihrem Gegenüber zu Nachwuchs verhelfen.

Geschlechtsreif wird die Weinbergschnecke mit drei Jahren. Ist sie paarungsbereit, sendet sie einen Lockstoff aus. Sobald sich zwei Tiere gefunden haben, beginnt ein anmutiges Vorspiel, das sich bis zu 20 Stunden hinziehen kann. Hierbei richten sich die Partner Fußsohle an Fußsohle auf. Sie betasten sich gegenseitig mit ihren Lippen und Fühlern und wiegen sich dabei sanft hin und her.

Während des Liebesspiels kann es zum Einsatz eines Liebespfeils kommen. Dieser besitzt eine vierschneidige Klinge, ist zwischen sieben und zwölf Millimeter lang und aus Kalk. Er wird dem Partner in den Körper gestoßen, wo er stecken bleibt. Die Erregung der gestochenen Schnecke wird deutlich größer. Manchmal erfolgt eine Revanche und sie schickt dann ihrerseits einen Liebespfeil zu ihrem Gegenüber los.

Durch die Pfeile wird nicht nur das Verhalten der Schnecken beeinflusst, sondern es wird gleichzeitig ein hormonartiges Sekret injiziert, das auf die Peristaltik des jeweiligen Geschlechtsapparats wirkt. Der Einsatz des Liebespfeils kann ausbleiben, wenn die Zeit zwischen zwei Paarungen nicht ausreicht, einen neuen zu bilden.

Bei der Vereinigung wird dann ein fast zehn Zentimeter langer fadenförmiger Behälter, der die Samenzellen enthält, auf den Partner übertragen. Dies nimmt wieder einige Zeit in Anspruch, wobei die Begattungsversuche dabei durchaus zu einem Ringkampf ausarten können.

In einer Samentasche können die Schnecken die Samen mehrerer Partner speichern. Erst bei günstigen Umweltbedingungen wird dann die Befruchtung der Eier eingeleitet. Dabei kommen nur die leistungsfähigsten Samenzellen zum Zug. Die weniger aktiven wurden schon vorher in einer Vorrichtung des überaus kompliziert gebauten Genitaltrakts aussortiert.

Zwischen Ende Juni und Ende August gräbt die Schnecke ein Loch in den Boden, in das sie 40 bis 60 Eier legt. Zur Eiablage selbst benötigt sie zwischen 20 und 30 Stunden. Die nach knapp vier Wochen schlüpfenden Jungschnecken besitzen bereits eine durchsichtige Schale.

Weinbergschnecken können in Gefangenschaft bis zu 30 Jahre alt werden. In der freien Natur erreichen sie dieses Alter aber kaum, da sie meist vorher gefressen werden. Oder gegessen.

Quelle:

www.weichtiere.at/Schnecken/weinbergschnecke.html

ORCHIDEEN: WUNDERSAME BESTÄUBUNGSFORMEN

Günter Holl, Arbeitskreis Heimische Orchideen (AHO) Baden-Württemberg
und Biotopkartiergruppe Filderstadt

Orchideen strahlen auf uns Menschen eine ganz besondere Anziehungskraft aus. In vielen Blumenfenstern unserer Häuser stehen welche, und wir geben dafür eine Menge Geld aus.

Was ist das Faszinierende an ihnen? Ist es die Form der Blüte, die Farbe oder das Wissen, dass es eine Orchidee ist?



*Foto links: Schwebfliegen
auf Pyramidenorchis,
Foto:
AHO Baden-Württemberg*

*Foto rechts:
Biene auf Sumpfwurzel,
Foto:
AHO Baden-Württemberg*

Im Tricksen sind Orchideen meisterhaft wie kaum eine andere Pflanzenfamilie. Sie spielen besonders den Hornissen und Wespen vor, wie ein Tier zu sein, ahmen zur Bestäubung auch Duftstoffe nach oder sehen den Tieren in der Form, Farbe und Zeichnung überraschend ähnlich. Die Staubfäden der Blüte sehen oft aus wie kleine Insektenbeinchen.

Viele Orchideen haben spezielle Mechanismen entwickelt, um ihre Bestäuber anzulocken. Meist bieten sie aber keinen Nektar an, sondern imitieren die Insekten durch Form und Färbung ihrer Blüten.

Die Insektenmännchen einiger Wespenarten schlüpfen ein bis zwei Wochen früher als die Weibchen, werden also eher geschlechtsreif und sind dann auf der Suche nach paarungsbereiten Damen.

Sehen sie die Blüte der Orchidee, die aussieht wie eine Wespenpartnerin, tummeln sie dann oft minutenlang auf ihr herum und bekommen dabei die männlichen Staubblätter (Pollinien) angeklebt. Beim



*Fliege mit Pollinien auf
Hummelragwurz,
Foto:
AHO Baden-Württemberg*

Anflug zur nächsten Blüte, die ebenso gut riecht und aussieht wie die erste, werden dann die Pollinienballen an der Narbe abgestreift und die Pflanze so befruchtet.

Bei der Fliegenragwurz (*Ophrys insectifera*) sind zwei der Blütenblätter so umgestaltet, dass sie sogar den Fühlern der Wespen täuschend ähneln. Wenn die Wespe nun auf diese Täuschung hereingefallen ist, überträgt sie dadurch die Pollinien.



*Biene auf Bienenragwurz,
Foto:
AHO Baden-Württemberg*

Der Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) ist eine sogenannte Kesselfallenblume. Durch die Farbe der Blüte und den aprikosenähnlichen Duft werden die Männchen der Sandbienen angelockt, dringen dann durch das Loch an der Lippenbasis ein und fallen in den Kessel. Über zwei Haartreppen an der hinteren Wand an lichtdurchlässigen Fenstern vorbei können sie sich dann an den beiden Staubblättern durchquetschen und bekommen die Pollinien angeklebt. Die Blume bietet den Tieren keinerlei Nahrung an, täuscht also auch nur.

Das Zweiblatt (*Listera ovata*) spritzt sogar beim Berühren einen Klebstoff zwischen Pollinien und Insektenkopf.

Es ist aber nicht so, dass die Pflanzen sich ausgeguckt hätten, so auszusehen wie Insekten oder deren Duft auszustrahlen, aber wenn sie dies tun, werden sie sicherer befruchtet als andere Pflanzen.

Die Blüte, die ausgesehen hat wie das Insekt, hat dann ihre Gene weitergegeben an die nächste Generation und so hat es Jahrhunderte gedauert, bis die Pflanzen so wunderschön aussehen wie heute.

Bleiben zwei Fragen zum Schluss:

- Fliegt der Wespenjüngling nun verärgert oder enttäuscht zur nächsten Blüte?
- Sind wir Menschen nicht auch schon ein bisschen auf Orchideen hereingefallen?

Dass Tiere Pflanzen fressen ist bekannt, auch erbeuten Tiere andere Tiere. Doch allen Beutegreifern, ob im Wasser, an Land oder in der Luft ist gemeinsam, dass sie sich schnell bewegen können und müssen.

Betrachten wir nun das friedliche Pflanzenreich: Auch hier gibt es Vertreter, die Tieren nach dem Leben trachten.

Fleischfressende Tiere und Pflanzen nennt man Carnivoren (caro, carnis = Fleisch, vorare = fressen, verschlingen). Bei Pflanzen spricht man besser von Insektivoren, da sie sich mit meist kleineren Insekten begnügen. Diese Pflanzen leben an extrem nährstoffarmen Stellen wie Mooren oder feuchten Bergwiesen, an denen sie nicht genügend Mineralien und Stickstoffverbindungen finden. Sie haben andere Strategien entwickelt, um an Nahrung zu kommen: sie fangen Insekten.

Die Fangmethoden sind verschieden. Kannen- und Schlauchpflanzen locken mit leuchtenden Farben und betörenden Düften Beute in ihre bauchigen Fallen. Deren Wände sind so glatt, dass die Opfer nicht mehr entkommen können, sie fallen schließlich in eine Verdauungsflüssigkeit. Die bekannte Venusfalle benutzt eine Klappfalle. Die Blätter klappen bei Berührung zusammen und sperren das Insekt ein. Andere Insektivoren benutzen Klebe- oder Saugfallen.

In Deutschland leben drei Gattungen von Insektivoren. Eine Art kommt sogar in Filderstadt vor. Diese drei Arten werden nachfolgend kurz vorgestellt.

Der Sonnentau (*Drosera*)

In unseren Mooren in Deutschland trifft man meistens den Rundblättrigen Sonnentau (*Drosera rotundifolia*) an. Weltweit gibt es rund 200 Arten. Mit ihren schwach ausgeprägten Wurzeln verankert sich die mehrjährige Pflanze und nimmt nur Wasser auf.

Im Frühjahr bildet sich aus einer Winterknolle eine Rosette von Fangblättern aus, die flach auf dem Boden liegen. Die Blätter sind jeweils mit rund 200 haarfeinen, rötlichen Tentakeln besetzt, die an ihrem Ende ein klebriges Sekret ausscheiden, das an Tautropfen erinnert und zum Fang von kleinen Insekten dient. Aber auch Schmetterlinge und Libellen können durch das Zusammenwirken mehrerer Blätter gefangen werden.

Enzyme verflüssigen die Nahrung. Hat sich ein Insekt durch zappelnde Bewegungen hoffnungslos verklebt, krümmt sich das ganze Blatt und weitere Verdauungsdrüsen treten in Kontakt mit der Beute. Nach etwa acht bis zwölf



Sonnentau,

Foto: Kurt F. Domnik, pixelio

Stunden ist der Verdauungsvorgang abgeschlossen und das Blatt breitet sich wieder flach aus. Der Chitinpanzer der Beute wird nicht verdaut.

Zur Vermehrung bilden sich auf hohen Stängeln weiße, ährenförmige Blüten und Samen aus. Die Samen werden vom Wind verbreitet.

Das Fettkraut (*Pinguicula*)



Fettkraut, Sinterquelle
Bülgenauel Mai 2014,
Foto: wikimedia.org: Weddi

Das mehrjährige Fettkraut kommt in Niedermoo- ren, Quellfluren und feuchten Bergwiesen vor. Es gehört zu den Wasserschlauchgewächsen (*Lentibulariaceae*). Wir kennen in Deutschland zwei Arten: das Alpenfettkraut (*Pinguicula alpina*) mit weißen Blüten und das Gemeine Fettkraut (*Pinguicula vulgaris*), das auf einem oder mehreren lan- gen Stängeln jeweils eine blaue Blüte trägt.

Fünf bis elf grüne, längliche und krautige Blätter bilden eine flach am Boden liegende Rosette. Die Oberseiten der Blätter sind ganz mit klebrigem Schleim bedeckt. Landet ein Insekt darauf, kann es sich nicht mehr befreien. Das Blatt mit der Beute rollt sich von den Seiten her ein und Enzy- me verflüssigen das Opfer. Spezielle Drüsen neh- men die Nährstoffe auf. Das Fettkraut betreibt aber auch mit Hilfe von Blattgrün (Chlorophyll) und Son- nenlicht Photosynthese.

Seine Samen werden vom Wind verbreitet. Im Herbst zieht die Pflanze die verbleibenden Nährstoffe in eine Winterknolle ein, die den ganzen Winter über auf dem Boden liegt.

Der Gemeine Wasserschlauch (*Utricularia vulgaris*)



*Einzelbild Wasserschlauch,
Foto: Brigitte Spahr*

In einigen Teichen im Filderstädter Wald treffen wir diese schöne Pflanze an. Im Juni, Juli und August stehen zahlreiche dottergelbe Blüten an langen Stielen über dem Wasserspiegel. Die Pflanze selbst schwebt untergetaucht dicht unter der Wasseroberfläche. Sie ist fein verzweigt und bildet lange Ausläufer. Das, was wie kleine runde Blätter aussieht, sind die Fangblasen, die mit feinen Borsten besetzt sind.

Berührt ein Kleinkrebs (Daphnie) oder eine Mückenlarve mindestens zwei oder mehrere dieser Borsten, öffnet sich eine Klappe und die Beute wird durch den Unterdruck, der in der Fangblase herrscht, blitzschnell eingesogen. Dieser Vorgang dauert nur zwei Millisekunden und ist damit eine der schnellsten Bewegungen im Pflanzenreich. Im Naturschutzzentrum Bad Wurzach wird ein Film gezeigt, der diesen Vorgang in Zeitlupe verdeutlicht.

Drüsen im Inneren der Bläschen sondern ein Verdauungsssekret ab und nehmen die Abbauprodukte auf. Danach pumpen sie Wasser heraus, damit wieder der Unterdruck von 0,1 bar entsteht. Nach der sehr kurzen Zeit von höchstens zwei Minuten ist die Falle wieder fangbereit.



Wasserschlauch, Foto: Artur Calmbacher

Die Blüten werden von Bienen und anderen Insekten bestäubt. Die Verbreitung geschieht durch Samen, die lange schwimmfähig

sind und sich somit weit fortbewegen können, aus abgerissenen kleinen Teilen entstehen ebenso neue Pflanzen. Den Winter verbringt der Wasserschlauch in tieferen Wasserschichten, aus denen er im Frühjahr wieder aufsteigt.

Zusammenfassung

Bei allen drei Insektivoren befinden sich die Blüten auf langen Stielen hoch über der Pflanze, damit die Blütenbesucher nicht Gefahr laufen, selbst als Beute zu enden.

Die Wurzelsysteme von Sonnentau und Fettkraut sind schlecht ausgeprägt und dienen nur zur Verankerung und Wasseraufnahme. Der Wasserschlauch hat gar keine Wurzeln.

Der Tierfang dient als einzige oder zusätzliche Quelle für Stickstoff- und Phosphorverbindungen.

In Deutschland stehen die drei beschriebenen Arten auf der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen und damit unter besonderem Schutz.

Wieder einmal steht man staunend und bewundernd vor der Natur, in der sogar „dumme“ Pflanzen fähig sind, solche raffinierten und hoch komplexen Vorgänge als Überlebensstrategie zu entwickeln und automatisch ablaufen zu lassen.

Quellen:

Schmeil-Fitschen 94. Auflage

Internet, Wikipedia



Bioland
GEMÜSEHOF
HÖRZ

70794 Filderstadt-Bonlanden • Tel 0711-7777501 • www.gemuesehofhoerz.de

DIE GRÜNE KISTE
Lieferservice: Privat, Büro,
Kindergarten, Schule und
24h-Selbstabholung

WOCHENMARKT
Bonlanden und Plattenhardt

HOFVERKAUF
Dienstag 14.30 – 18.00 Uhr
Samstag 7.00 – 12.30 Uhr



GALLEN: BIZARRE WUCHERUNGEN AN VIELEN PFLANZEN

Ulrich Bessing, Biotopkartiergruppe Filderstadt

Menschen haben eine Gallenblase, die der Leber zugeordnet wird und die uns hilft, fettes Essen besser zu verdauen. Aber Gallen bei Pflanzen?

Die Pflanzen haben keine Leber und nehmen auch keine fetten Nahrungsmittel zur Ernährung auf. Was dann?

Die für uns sichtbare „Galle“ an Bäumen und Sträuchern, erkennbar an Verdickungen, Drehwuchs, Zapfen oder Wucherungen, dient hauptsächlich der Fortpflanzung eines auslösenden Insekts.

Wir unterscheiden bei den Verursachern der Gallen zwischen Läusen, Milben, Mücken oder Wespen. Diese Insekten haben besondere Wirtspflanzen in unserer Region:

Milbe:

Birne, Linde, Hainbuche und Haselnuss.

Wurmförmig sind diese Milben, die die Wirtspflanze durch Einstechen zur Gallenbildung anregen. Diese sehen aus wie kleine Kegelchen. Durch Übervölkerung der Kegelchen entstehen weitere Gallengruppen.

Mücke:

Birne, Buche. Etwa 1,5 Millimeter groß.

Sticht im Frühjahr in gerade geöffnete Knospen und legt dort ihre Eier ab. Mit der Blattentwicklung wachsen dort in den neu entwickelten Blättern kleine kegelförmige Zäpfchen mit je einer Larve.

Wespe:

Rose, Eiche und Ahorn.

Sie ist etwa fünf Millimeter lang, sticht in Blatt oder Knospe der Wirtspflanze und legt dort ihre Eier ab. Die werden im Laufe der Blatt- oder Triebentwicklung ihre „Kinderstube“ in Form einer Galle. Sie entwickeln sich dort zur Larve.

Laus:

Pappel und Fichte.

Kleiner als drei Millimeter. Sticht bei der Pappel in den Blattstiel und bei der Fichte in die Triebknospe. Dort entwickelt sich im Stiel eine Stube für je eine Larve und in Fichten eine „ananasförmige Verdickung“ als Kinderstube für die Larven.

Alle Wirtspflanzen dienen der Fortpflanzung der Parasiten in sichtbaren und auch in unsichtbaren Bereichen. Dabei handelt es sich in der Regel um einen

Generationswechsel, der sich teilweise an den Blättern und, für uns unsichtbar, an den Wurzeln abspielt.

Jede der beteiligten Insekten haben ihre eigene Art und Weise, ihren Nachwuchs zu sichern. Das geschieht sichtbar an Blättern, Trieben oder Blattstielen und unsichtbar an den Wurzeln der Wirtsbäume.

Die Parasiten sind jeweils auf ihren Wirt eingestellt und können durch ihre eigenen Stoffe Abwehrstoffe des Wirts zu ihren Gunsten in eine Galle umwandeln. Bei der Eiche zum Beispiel kann es bis zu 30 verschiedene Gallenformen geben.

Auch dort hält die Natur ihre Überraschungen bereit: Denn es gibt Insekten, die die leeren Blatt-Gallen am Boden als Winterquartier für ihren Nachwuchs sichern.

Beispielhaft wird nachfolgend eine Kinderstube je Insekt beschrieben:

Die Milbe: Lindengallmilbe an der Sommerlinde (*Tilia platyphyllos*) und Winterlinde (*Tilia cordata*)



*Lindengallenwespe,
Foto: Ulrich Blessing*

Die Gallen bilden sich am bestehenden Blatt auf der Oberseite der Winterlinde (*Tilia cordata*) durch Einstechen und Saugen der Milben. Dort entwickelt sich der Nachwuchs. Wird es eng an dieser Stelle, entstehen mehrere Gallengruppen. Für das Gehölz ist das harmlos. Die Überwinterung erfolgt im gefallenem Blatt oder an der Wurzel der Linde.

Die Mücke: Die Buchengallmücke

Die weibliche Mücke legt ihre Eier in die gerade geöffneten Knospen der Rotbuche (*Fagus sylvatica*). Bei der Blattentwicklung bilden sich auf der Blattoberseite bis zwölf Millimeter große Gallen. In jeder Galle entwickelt sich eine Larve. Mit dem Laubfall überwintert die Puppe am Boden oder in einer Galle an der Wurzel.



*Buchgallenmücke,
Foto: Ulrich Blessing*

Die Wespe: Rosengallwespe

Die Gallen an Blattknospen der Hundsrose (*Rosa canina*) werden von Rosen-Gallwespen im zeitigen Frühjahr erzeugt. Dabei entstehen bis fünf Zentimeter große Gallen, die wie ein Wollpuschel aussehen und viele Larven der rund vier Millimeter großen Wespe enthalten können. Im Volksmund sind sie als Schlafäpfel bekannt.



*Rossgallenwespe,
Foto: Ulrich Blessing*

Die Laus: Pappelspiralgallenlaus

Die Laus sticht in der zweiten oder dritten Generation des laufenden Jahres in den Blattstiel der angetriebenen Schwarz- (*Populus nigra*) oder Säulenschwarzpappel (*Populus nigra var italica*). Bis zum Spätsommer entsteht am Blattstiel eine gedrehte Galle. Kurz vor Laubfall verlassen die Nachkommen die Galle und überwintern als Puppe im Wurzelbereich. Im folgenden Frühjahr nach Blattaustrieb beginnt die Entstehung der Drehgallen von vorne.



*Pappelspiralgallenlaus,
Foto: Ulrich Blessing*

Quellen:

KREMER, B. P., BLAUSCHECK, R., JANKE, K.:
Der Kosmos-Naturführer für unterwegs, Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co. KG 2001
BELLMANN, H., HENSEL, W., SPOHN, M., STEFFEN, S.: Der große Kosmos-Naturführer, Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co. KG 2014

SPROSSEN & KEIMLINGE AUS ÖKOLOGISCHEM ANBAU

Unsere Produkte erhalten Sie in Filderstadt stets frisch beim
“Bioland-Gemüsehof Hörz” und deren Wochenmarktständen
sowie bei **“Gebauers Frische E-Center”** und
“Alnatura Super Natur Markt”



Keimland.

SPROSSENGÄRTNEREI
DE-006-Öko-Kontrollstelle



Die Endlichkeit der Ressource Boden wurde bereits in den 1960iger und 70iger Jahren durch den Club of Rome, die Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (FAO) und den Europarat mit der Europäischen Bodencharta in das Bewusstsein der Weltöffentlichkeit gerückt. Nachhaltige Bodenbewirtschaftungs- und -erhaltungsprogramme wurden 1981 in der Weltbodencharta verankert. 1991 hat Baden-Württemberg das weltweit erste Bodenschutzgesetz erlassen.

2013 forderte das Bundesumweltministerium den nachhaltigen Umgang mit Boden durch eine deutliche Reduzierung der Flächeninanspruchnahme. Diese lag im Jahr 2000 bei 129 Hektar pro Tag, bis 2011 war ein Rückgang auf 81 Hektar zu verzeichnen. Eine Reduzierung auf 30 Hektar bis 2020 ist das derzeitige Ziel der Bundesregierung.

Die Stadt Filderstadt verfügt im landes- und bundesweiten Vergleich über besonders hochwertige Böden für die Nahrungsmittelproduktion. Mit Bodenwertzahlen über 90 sind die Filderböden vergleichbar mit den Schwarzerden der Magdeburger Börde und dem Thüringer Becken. Die Hochwertigkeit zeigt sich aber auch in anderen Bodenfunktionen.

Zielsetzung eines Bodenschutzkonzeptes

Bodenschutz, Landwirtschaft und Flächeninanspruchnahme für Siedlung und Verkehr stehen in ständiger Konkurrenz zueinander und verursachen ein hohes Konfliktpotential. Da Böden nicht vermehrbar und in kurzfristigen Zeiträumen wiederherstellbar sind, verpflichtet das Landesbodenschutzgesetz (LBod-SchAG) öffentliche Planungsträger zu einem schonenden und sparsamen Umgang mit dem Schutzgut Boden. Dies setzt neben der Kenntnis von Bodenvorkommen auch eine Bewertung der Bodenfunktionen voraus, sodass eine sachgerechte Abwägung möglich ist. Um diesen Anforderungen gerecht werden zu können, hat die Stadtverwaltung ein Bodenschutzkonzept erstellen lassen.

Ziel dieses Konzeptes ist die Abgrenzung von besonders hochwertigen Bodenvorkommen, für die die Stadt Filderstadt eine besondere Schutzverantwortung trägt. Gleichzeitig werden Flächen mit weniger wertvollen Böden benannt, sodass anhand der Kategorisierung „Bodenschutz-, Opfer- und Vorrangflächen“ die Möglichkeit einer gezielten Steuerung der Bodennutzung besteht. Darüber hinaus wurden Vorschläge für Ausgleichs-, Bodenaufwertungs- und Bodenschutzmaßnahmen erarbeitet.

Bodenschutz ist heute in vielen verschiedenen Gesetzen, Verordnungen und Regelwerken verankert. Ob in Raumordnung, Naturschutz, Immissionsschutz, in Baurecht, Abfallrecht Umweltverträglichkeitsprüfung oder Umweltschadengesetz. Die natürlichen Bodenfunktionen sowie die Archivfunktion sollen geschützt werden. Darüber hinaus ist ein sparsamer, schonender und haushalterischer Umgang mit dem Schutzgut Boden vorgeschrieben. Konkrete Verbotstatbestände wurden jedoch leider nicht festgelegt, sodass Bodenschutz immer noch eine Sache der Abwägung ist.

Bewertung

Ausgangsmaterial für die Bodenbildung ist auf den Fildern größtenteils der Löss, der sich hier im Laufe von zwei Millionen Jahren abgelagert hat. Die zum Teil zehn Meter hohen Schichten vermischten sich mehr oder weniger mit dem tonigen Lias-Untergrund, was zur Bildung von Lösslehm führte, aus dem sich die hochwertigen Parabraunerden entwickelt haben. Mit 47 Prozent nehmen sie den größten Anteil der Böden im Betrachtungsraum ein, 21 Prozent sind Braunerden.

Die Landnutzung teilt sich in Filderstadt folgendermaßen auf: Acker 29 Prozent, Grünland zehn Prozent, Obstwiesen sechs Prozent, Siedlung und Verkehr 36 Prozent und Wald 17 Prozent.

Die Bewertung der Böden erfolgte zunächst für die einzelnen Bodenfunktionen und -gefährdungen getrennt voneinander, um dann zu einer fünfstufigen Gesamtbewertung verknüpft zu werden. Insgesamt wurden 25,3 Quadratkilometer bewertet, was etwa 65 Prozent der Außenfläche entspricht, bei den anderen 35 Prozent handelt es sich um Siedlungs- und Verkehrsflächen ohne Erfüllung der natürlichen Bodenfunktionen.

Folgende Funktionen und Gefährdungen des Bodens wurden bewertet:

Natürliche Bodenfunktionen:

- Natürliche Bodenfruchtbarkeit
- Ausgleichskörper im Wasserkreislauf
- Filter und Puffer für Schadstoffe
- Standort für naturnahe Vegetation

Archivfunktion:

- Archivböden (natur- und kulturhistorisches Archiv)
- Seltenheit im Betrachtungsraum
- Wiederherstellbarkeit
- Naturnähe

Bodenempfindlichkeit:

Schadverdichtungsgefährdung

Natürliche Erosionsgefahr

Alle Betrachtungen wurden aus bodenkundlicher Sicht vorgenommen, andere Schutzgüter wurden nicht berücksichtigt.

Ergebnis

60 Prozent der Böden weisen eine hohe bis sehr hohe Bodenfruchtbarkeit auf. Die höchste Wertigkeit findet sich auf den landwirtschaftlichen Flächen nördlich und südlich von Sielmingen sowie auf kleineren Vorkommen um Harthausen. Waldböden erreichen eine mittlere Wertigkeit, da sie aus Angulatensandstein und Sandstein führenden Fließerden bestehen, die weniger mächtig sind als die Löss- und Lösslehm Böden.

Rund 80 Prozent verfügen über eine hohe bis sehr hohe Fähigkeit zur Filterung und Pufferung von Schadstoffen. Als Standort für naturnahe Vegetation ist der Betrachtungsraum aufgrund der hohen Bodenfruchtbarkeit unbedeutend. Diesbezüglich wären extreme Standortfaktoren wie Nässe, Trockenheit oder Nährstoffarmut zur Entwicklung einer stark spezialisierten Flora und Fauna relevant.

Ein wesentliches Kriterium zur Einschätzung der Schutzwürdigkeit von Böden ist deren Naturnähe. Naturnahe Böden sind durch Nutzung wenig oder gar nicht verändert. Die höchste Bewertungsklasse erhalten diesbezüglich nur die naturnahen Uferbereiche entlang einiger Bäche. Als naturnah gelten zudem die Böden unter Streuobstwiesen und Wald. Aufgrund der Drainierung, die einen starken Eingriff in den Naturhaushalt darstellt, erreichen nur 34 Prozent die dritte von vier Stufen.

Je länger die Entwicklung des Bodens ungestört bleibt, umso differenzierter und strukturierter ist sein Profilaufbau und desto schwieriger ist es, diesen Stand der Bodenentwicklung nach seiner Zerstörung wieder herzustellen. Alte Böden, deren Entwicklung tausende von Jahren gedauert haben, sind nicht wiederherstellbar, da sie sich unter den heutigen Klimabedingungen nicht mehr entwickeln können. Die typischen Parabraunerden haben sich in über 10.000 Jahren aus Lösslehm entwickelt, der wiederum über mehrere Millionen Jahre während mehrerer Eiszeiten entstanden ist. Die Böden in Filderstadt weisen zu 84 Prozent eine geringe bis sehr geringe Wiederherstellbarkeit auf.

Archive der Naturgeschichte stellen vor allem die Schwarzerden (Tschernosem) dar, die heute von Kolluvien oder Parabraunerden überdeckt sind. Sie entstanden vor etwa 7.000 Jahren in einer nacheiszeitlichen Warmzeit, in semiaridem, kontinentalem Klima. Sie finden sich auf etwa 1,1 Quadratkilometer östlich und nördlich von Sielmingen. Zeugen historischer Landnutzung sind zum Beispiel

die Rigosole, die auf den Weinbau hindeuten. Diese kulturhistorischen Archive finden sich südöstlich von Bernhausen, südlich von Bonlanden und südlich des Uhlbergturms, wo heute noch die Kelter steht.

Auf die hohe Bedeutung der Filderböden weisen auch die zwei Bodendauerbeobachtungsstellen im Weilerhau und im Flughafengelände hin. Diese Standorte wurden in das Messnetz aufgenommen, da die Flächen einen hohen Informationsgehalt für die Bodenkunde, den Bodenschutz und die Landschaftsgeschichte besitzen.

Das Gefährdungspotential der Böden ist heute sehr groß. Mögliche Ursachen sind stoffliche Einträge, Versiegelung, Schadverdichtung und Erosion. Im vorliegenden Konzept werden die beiden nicht stofflichen Gefährdungen Schadverdichtung und Erosion betrachtet und bewertet. Beide entstehen durch eine nicht angepasste Bodennutzung und sind häufig irreversibel. Die vorherrschend schluffgeprägte Bodenart der Löss- und Lösslehm Böden begünstigt die Verschlammung von Bodenpartikeln und führt zu Erosion. Dementsprechend ist die Erosionsgefährdung bei 63 Prozent der Filderböden hoch bis sehr hoch, eine erhebliche Verdichtungsempfindlichkeit zeigen 57 Prozent der Böden. Bei verdichteten Böden sind Gas- und Wasseraustausch zwischen Unter- und Oberboden gestört. Das verringerte Infiltrationsvermögen führt im Sommer zu Trockenstress und bei schweren Böden zu Staunässe, zudem steigt die Erosions- und Hochwassergefahr. Die Verdichtungsempfindlichkeit hängt mit dem relativ geringen Tonanteil (17 Prozent) und dem hohen Schluffanteil (50 bis 80 Prozent) zusammen.

Bodenschutzflächen

Aus der Gesamtbewertung der natürlichen Bodenfunktionen und der Archivfunktion, ergänzt um die Flächen mit anthropogener Funktionsminderung (Auffüllungen, Abgrabungen oder Altlastenverdachtsflächen) wurde die Bodenqualität ermittelt. 81 Prozent der Böden weisen eine hohe bis sehr hohe Bodenqualität auf.

Nach der Verknüpfung der beiden Bewertungsebenen Bodenqualität und Bodenempfindlichkeit wurden drei Kategorien von Böden herausgestellt:

- Vorrangflächen für Siedlungsentwicklung (Bebauung aus bodenfachlicher Sicht unbedenklich),
- Opferflächen (Siedlungsentwicklung abwägen, Bebauung nur bei äußerster Dringlichkeit zu empfehlen),
- Bodenschutzflächen (jegliche Bebauung sollte unterlassen werden).

Bodenschutzflächen zeigen gute bis sehr gute Bodeneigenschaften, haben eine Archivfunktion sowie eine mittlere bis geringe Empfindlichkeit gegenüber ei-

ner landwirtschaftlichen Nutzung. Sie nehmen über 66 Prozent der gesamten bewerteten Flächen ein.

Opferflächen besitzen zum Teil immer noch hohe Funktionserfüllungen hinsichtlich der natürlichen Leistungsfähigkeit oder weisen eine niedrige Bodenempfindlichkeit auf. Eine der beiden Eigenschaften ist jedoch als wertmindernd eingestuft, weshalb diese Flächen geopfert werden können. Sie nehmen 27 Prozent der Böden im Betrachtungsraum ein.

Lediglich sechs Prozent gelten durch ihre mittlere bis geringe Bodenqualität und ihre hohe bis sehr hohe Bodenempfindlichkeit aus bodenkundlicher Sicht als Vorrangflächen für die Siedlungsentwicklung. Allerdings können diese Flächen naturschutzfachlich hochwertig sein, weshalb es dort zu Zielkonflikten kommen kann. Ein Beispiel dafür sind die Streuobstwiesen, die üblicherweise auf nicht so hochwertigen Böden angelegt wurden.

Maßnahmenflächen

Auf 47 Prozent der Flächen könnten bodenverbessernde oder erhaltende Maßnahmen durchgeführt werden. Dabei handelt es sich zum Beispiel um Erosionsschutzmaßnahmen, Maßnahmen gegen Schadverdichtung, Entfernung von Drainagen, Extensivierungen sowie Bodenauffüllungen oder die Verhinderung von Umnutzung zur Sicherung und zum Erhalt.

Fazit

Die Hochwertigkeit der Böden im Betrachtungsraum spiegelt sich in nahezu jeder bewerteten Bodenfunktion wieder. Gleichzeitig sind diese hochwertigen Böden von Natur aus stark gefährdet hinsichtlich Erosion und Verdichtung. Die Gefährdung verstärkt sich durch anthropogene Eingriffe, insbesondere bei einer nicht angepassten landwirtschaftlichen Nutzung. Die größere Gefahr besteht jedoch in der Überbauung, da ein Verlust sämtlicher Funktionen eintritt.

Die Herausforderung besteht darin, die Inanspruchnahme von Flächen für die Siedlungsentwicklung auf weniger hochwertige Böden zu lenken. Dazu ist das Bodenschutzkonzept ein Instrument, allerdings zeigen die Ergebnisse, dass für die Ausweisung neuer Baugebiete kaum Spielraum besteht. Es zeigt vielmehr, wie wichtig Schutz und Erhalt der Filderböden sind, damit sie auch in Zukunft zur Nahrungsmittelproduktion, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie für die Ästhetik der Landschaft zur Verfügung stehen.

Das vollständige Bodenschutzkonzept der Stadt Filderstadt kann auf der städtischen Internetseite eingesehen werden.

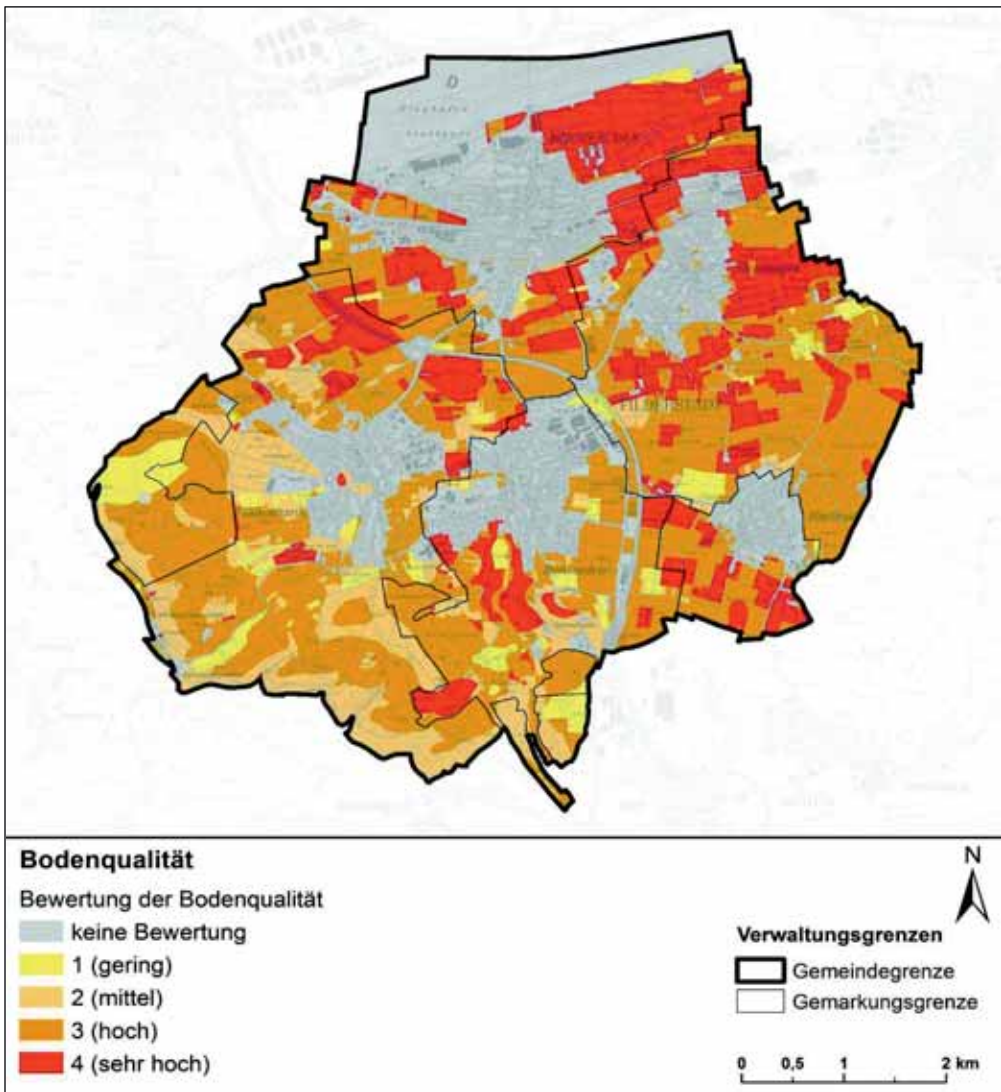


Abbildung: Karte Bodenqualität

FILDERSTADT AUF KLIMAKURS – DIE STÄDTISCHE KAMPAGNE NIMMT FORM AN!

Hannes Lauer, Klimaschutzmanager Filderstadt
und Isabelle Beutelspacher, Praktikantin im Umweltschutzreferat

Auf Kurs zu einem nachhaltigen Lebenswandel

Das Klimaschutzmanagement der Stadt Filderstadt besteht seit dem Jahr 2015 und wird nun unter dem Motto „Filderstadt auf Klimakurs: Gscheit, schwäbisch und zukunftsgerichtet“ sichtbar.

Gscheit, weil wir in Filderstadt erkennen, dass wir für den Klimawandel und weitere Prozesse der Zerstörung unserer Lebensgrundlage mit verantwortlich sind.

Schwäbisch, weil wir gscheit genug sind zu erkennen, dass im klimaschonenden Handeln ganz viel Potential zum Sparen steckt! Wenn wir Energie effizienter nutzen, regional konsumieren, ein nachhaltiges Mobilitätsangebot aufbauen und durch erneuerbare Energien Wertschöpfung vor Ort generieren, schaffen wir eine Perspektive für die kommenden Generationen.

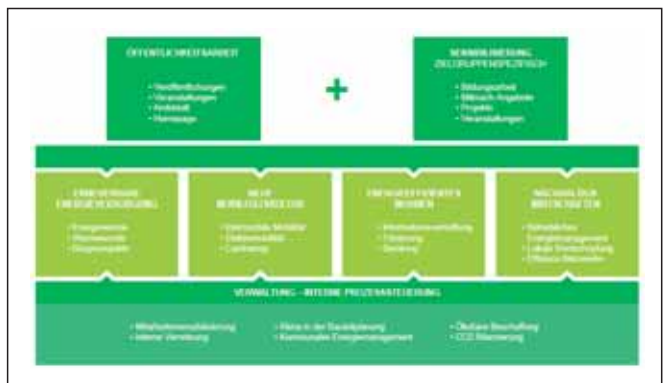
So sind wir **zukunftsgerichtet** und lassen uns nicht vom Wandel überraschen, sondern gehen voran. Klimaschutz ist demnach mehr als der Schutz unserer Umwelt – es ist ein Versprechen und eine Verpflichtung gegenüber zukünftigen Generationen.

Inhalte und Erscheinungsbild von Filderstadt auf Klimakurs

Filderstadt auf Klimakurs bekommt ein Gesicht und tritt unter diesem Erkennungsbild in Zukunft in Erscheinung.



Das Erkennungsbild
von Filderstadt auf Klimakurs



Handlungsfelder
im Klimaschutz

- **Informationen:** finden Sie online auf der neu freigeschalteten Homepage Domain www.filderstadt-klimaschutz.de! Diese Seite können Sie durch einen einfachen Klick auf den Button „Abonnieren“ bestellen und bekommen so Nachrichten, wenn regelmäßig Neuigkeiten eingestellt werden. Zudem stellt die Klimaschutzseite des Monats im Amtsblatt regelmäßig lokale Initiativen vor oder erläutert aktuelle Thematiken.
- **Veranstaltungen:** Der Filderstädter Klimagipfel, aber auch verschiedene kleinere Veranstaltungen laufen unter diesem Emblem und sind auf der Homepage zu finden.
- **Veröffentlichungen:** Flyer, Plakate und Werbemaßnahmen runden die Öffentlichkeitsarbeit ab. Sie sollen helfen, Filderstadt auf Klimakurs den Bürgerinnen und Bürgern bekannt zu machen.

Neben der bereits regelmäßig erscheinenden Klimaschutzseite des Monats im Amtsblatt, erscheint als nächstes der Flyer „Klimafreundlich handeln und leben in Filderstadt“. Der Flyer liegt an öffentlichen Stellen aus und bietet Ihnen konkrete Informationen und Tipps zu den lokalen Angeboten in den vier Handlungsfeldern aus Abbildung 2.



Deckblatt des Flyers „Klimafreundlich handeln und leben in Filderstadt“

So erhalten Sie nützliche Tipps wie Sie durch einen Ökostromanbieter etwas für lokalen Klimaschutz in Filderstadt leisten können. Wie Sie am Carsharing partizipieren können, wo Sie Klimatipps erhalten oder beispielsweise eine kostenlose Energieberatung wahrnehmen können.

Wir machen uns gemeinsam auf den Weg

Klimaschutz ist eine Haltung – und Filderstadt auf Klimakurs steuert auf einen modernen, offenen und (verantwortungs-)bewussten Lebensstil hin. Verzicht ist dabei nicht gleichbedeutend mit Einschränkung, sondern kann im Gegenteil das persönliche Leben durch neue Möglichkeiten, die Wertschätzung der Umwelt und ein neues Bewusstsein bereichern.

Die Dringlichkeit zu Veränderungen ist groß, denn auch wir müssen einen Beitrag zum weltweiten Klimaschutz leisten: Bisher konnten wir unseren selbst gesteckten Zielen nicht gerecht werden. Seit dem Beitritt zum Klima-Bündnis im Jahr 1992 wurde die für alle fünf Jahre angestrebte Reduzierung der Kohlenstoffdioxid-Emission um zehn Prozent nie erreicht. Für die Zukunft bündeln wir die Kräfte und erneuern unser Ziel der Emissionsreduzierung um die genannten zehn Prozent. Das

ist auch notwendig, denn die Pro-Kopf-Emission von Kohlenstoffdioxid ist mit 8,99 Tonnen in Filderstadt etwa sechs Mal so hoch wie die eines Inders, der im Schnitt lediglich 1,5 Tonnen emittiert. Gewohnheiten zu ändern ist gar nicht schwer und kann sogar Spaß machen. Probieren Sie es einfach aus!

Leisten Sie Ihren Beitrag für die Zukunft von Filderstadt und von Ihren eigenen Nachkommen. Gehen Sie mit uns auf Klimakurs: Gscheit, schwäbisch und zukunftsgewandt!



FRUCHTSÄFTE
GETRÄNKEFACHMARKT



*Qualität,
die man schmeckt!*



... in der umweltfreundlichen Glasflasche!

Neckartailfingen & RT-Oferdingen
www.haeussermann-fruchtsaeft.de

HERAUSFORDERUNG KLIMAWANDEL – VON KLIMAPOLITIK, SKEPTIKERN, KLIMAGIPFEL UND DEM AUFRUF DOCH ENDLICH TATEN FOLGEN ZU LASSEN Hannes Lauer, Klimaschutzmanager Filderstadt

Am 12. Dezember 2015 sprach der damalige US-Präsident Barack Obama von einem „Wendepunkt für die Welt“ und Angela Merkel sagte, die gesamte Weltgemeinschaft hätte sich zum ersten Mal zum Handeln verpflichtet.

Beide sprachen sie euphorisch vom Übereinkommen von Paris. Dieses sieht vor, die globale menschengemachte Erwärmung deutlich unter zwei Grad Celsius im Vergleich zum vorindustriellen Zeitalter zu halten. Die meisten Länder erarbeiteten in diesem Prozess konkrete Klimaschutzpläne – so wurde in Deutschland der Klimaschutzplan 2050 entwickelt und verabschiedet. Mit diesem Plan bestätigt Deutschland seine Absicht bis 2050 nahezu klimaneutral zu werden und präzisiert den Prozess mit konkreten Maßnahmen. Zwei Jahre nach dem Übereinkommen von Paris schaute die Welt 2017 bei der Weltklimakonferenz COP23 auf Bonn. Was ist von der großen Euphorie von Paris geblieben?

Als Mitglied des Klimabündnisses europäischer Städte war Filderstadt durch den städtischen Klimaschutzmanager Hannes Lauer auf der COP23 vertreten. Es galt die Bedeutung der lokalen Aktivitäten hochzuhalten und den Städten eine Stimme zu geben.

Die Bedeutung der Städte wird im Kampf gegen den Klimawandel oftmals unterschätzt. Während die ganze Welt über den geplanten Ausstieg der USA aus dem Pariser Abkommen debattiert und andere Länder ihre ehrgeizigen, aber selten erreichten, Ziele postulieren, wird übersehen, dass Kommunen letztlich die Orte der Umsetzung sind. Hier findet Wandel statt und hier engagieren sich Bürgerinnen und Bürger. Dabei bedarf es selbstverständlich richtungsweisen der Politik und klarer Vorgaben der übergeordneten nationalen und internationalen Ebenen. Solange auf diesen Ebenen wenig Konsequenz gezeigt wird, ist es für die Kommunen schwer, eine Dynamik zu entfachen und den Ankündigungen Taten folgen zu lassen.

Leider ist zum wiederholten Male zu verzeichnen, dass sowohl Deutschland als auch viele Kommunen ihre eigenen Klimaziele nicht erreichen. Aktuell wird kalkuliert, dass Deutschland sein Ziel der Reduktion der Emission bis 2020 um 40 Prozent (im Vergleich zu 1990) deutlich verfehlen wird. Aber auch in Filderstadt gibt die aktuell erarbeitete Kohlenstoffdioxid-Bilanz wenig Hoffnung. Hier liegen erste Daten für die sogenannte Minimalbilanz der Jahre 2014 und 2015 vor. Sie zeigt, dass über die letzten Jahre gar ein Anstieg des Endenergieverbrauchs zu verzeichnen war. Dieser Anstieg legt nahe, dass in Filderstadt, wenn überhaupt,

nur eine geringe Absenkung der Kohlenstoffdioxid-Emission erfolgte und auch in der nächsten Bilanzperiode die städtischen Klimaschutzziele verfehlt werden. Hiermit ist Filderstadt leider nicht alleine, kaum eine Kommune in Deutschland erreicht ihre selbst gesteckten Ziele.



Fotos: Filderstadt auf der Weltklimakonferenz (rechts) Klimaschutzmanager Hannes Lauer mit der Generalsekretärin der UN Klimarahmenkonvention UNFCCC Patricia Espinosa

Daher ist derzeit in Bonn eine gewisse Katerstimmung nach der Feier von Paris zu verspüren. Neben den ernüchternden Emissionszahlen erscheint nämlich auch die aktuelle Stimmung bedrohlich: Unter dem im vergangenen Jahr neu gewählten Präsidenten plant mit den USA der zweitgrößte Treibhausgas-Emittent der Welt den Ausstieg aus dem Pariser Abkommen – ein denkbar schlechtes Zeichen an die Weltgemeinschaft, die sich gerne am historisch größten Emittenten orientiert. Aber auch in Deutschland sind im Zuge eines erstarkten Populismus Stimmungen lauter geworden, die den wissenschaftlichen Konsens

über den menschengemachten Klimawandel leugnen. Man macht es sich zu einfach, mit dem Finger in Richtung USA zu zeigen, wenn auch im eigenen Land die Ziele verfehlt werden.

Ohne konkrete politische Rahmenbedingungen, die auch schmerzhafteste Projekte vorantreiben, wie allen voran den Kohleausstieg oder auch die Verkehrswende, werden die deutschen Ziele nicht zu halten sein. Diese politischen Rahmenbedingungen wären nicht nur für das Klima, sondern auch für die Investitionssicherheit von großer Bedeutung.

Glücklicherweise war in Bonn auch eine gewisse Portion Trotz spürbar.

Insbesondere die vom Klimawandel am stärksten bedrohten Länder, wie kleine Inselstaaten und afrikanische Länder, pochen auf erhöhtes Engagement und vor allem auf finanzielle Zahlungen für drohende Anpassungen an den Klimawandel. Aber auch gerade die lokalen und regionalen Akteure erheben die Stimme. Beispielsweise wollen viele Städte und Regionen in den USA auch bei einem Ausstieg des Landes an den Zielen des Pariser Abkommens festhalten. Gestützt wird dies auch durch einen von Baden-Württemberg und Kalifornien mit initiierten Zusammenschluss (Under2 Coalition), der ambitionierte Akteure auf subnationaler Ebene – mit Bundesstaaten, Ländern und Regionen – zusammenbringt.

Als Teil der lokalen Akteure arbeitet Filderstadt an der Umsetzung seines Klimaschutzkonzeptes. Die Bedeutung dieser lokalen Aktivität ist nicht zu unterschätzen – denn die Konferenz in Bonn hat eines gezeigt: Ohne lokales Engagement sind die gesetzten Klimaziele auch in Zukunft nicht zu erreichen!

Die Baumschule in Ihrer Nähe

SCHWEIZER



Kaufen, wo es wächst

Baum + Garten

Baumschulhof 1
70794 Filderstadt-Sielmingen
Tel: 07158/2721

Wir bringen Sie dem Grün näher

- Obstgehölze, Beerenobst, Rosen
- Heckenpflanzen, Schlingpflanzen, Eriken
- Ziersträucher, Koniferen, Rhododendren
- Winterharte Blüten- und Polsterstauden
- Bambuspflanzen in verschiedenen Sorten
- Grabschmuck, Grabpflanzen
- Christbäume aus eigenem Anbau
- und vieles mehr ...



Wir freuen uns, Sie als Kunde bei uns begrüßen zu können.
Dieter und Friedlinde Schweizer mit Team

info@schweizer-baum-garten.de

www.schweizer-baum-garten.de

Mit „Filderstadt öko-logisch“ wird im Jahresheft 2018 von „Natur- und Umweltschutz in Filderstadt“ die begonnene Reihe zu „Ökologische Stadtpaziergänge“ in Filderstadt fortgesetzt, und zwar mit dem fünften Teil „**Bonlanden**“.

Warum dieses Thema? Wenn man mit offenen Augen durch Filderstadt geht, sieht man, dass an vielen Stellen etwas getan wird: so entstehen neue Wohngebäude, werden neue Gewerbegebiete ausgewiesen und neue Straßen geplant. Das meiste geschieht auf Kosten der freien Landschaft, aber auch innerhalb der Ortschaften finden vielfältige Veränderungen statt. Grundsätzlich gelten die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege nicht nur für den unbesiedelten, sondern auch für den besiedelten Bereich, also auch für die Flächen innerhalb der Ortschaften.

In „Filderstadt öko-logisch“ werden anhand einer Karte Punkte angesprochen, die das Verständnis für eine nachhaltige, zukunftstaugliche Siedlungsentwicklung verträglich für Mensch und Umwelt mit guten und weniger geglückten Beispielen wecken sollen.

Eberhard Mayer, von den Biotopkartierern Filderstadt und Sprecher des Umweltbeirats, gab wiederum wertvolle Anregungen. Die Karte wurde im Stadtplanungsamt von Herrn Marius Sewald angefertigt. Hierfür herzlichen Dank. Für Anregungen und Bedenken bin ich unter der Telefonnummer (0711) 70 46 62 oder E-Mail: w.nobel@t-online.de dankbar. Im Übrigen stehe ich jederzeit gerne für einen geführten ökologischen Stadtpaziergang zur Verfügung.

Unser diesjähriger Stadtpaziergang durch Bonlanden führt uns vom „Fildorado“ hinauf auf den Haberschlag, von dort durch das schicke Wohngebiet „Im Felde“ hinunter zum Bombach in die Ortsmitte, vorbei am Rössle-Areal ins Industriegebiet Affelter, hinab über Bonlanden-Nord in den Vogelsang und zurück zum „Fildorado“.

Wir starten unseren Stadtpaziergang in der Mahlestraße an der Haltestelle „Fildorado“ der Buslinie 35, die wir bequem vom S-Bahnhof mit dem Omnibus aus Bernhausen erreichen.

1. „Fildorado“ – attraktives Erlebnisbad für die Region

Von der Bushaltestelle „Fildorado“ gehen wir ein paar Schritte entlang der Mahlestraße nach Westen bis zum Fildorado-Fußweg vor der „Seefällehalle“. Wir stehen vor dem Erlebnisbad „Fildorado“, das seinerzeit für 20 Millionen DM erbaut wurde und sicheres Geld in die Stadtkasse spülen sollte. Zwischenzeitlich „erneuert“ mit weiteren 20 Millionen DM und erweitert um einen attraktiven Saunabereich, Riesenrutsche, und vieles mehr. Der Wettbewerb aufgrund der ho-

hen Bäderdichte in der Region zwingt zu ständigen Attraktivitätssteigerungen. Wie lange können wir hier mitbieten?

Wir gehen die Mahlestraße weiter, überqueren den Kreisel und gelangen in die Straße Haberschlaiheide. Vor uns liegt das Reutewiesental.

2. Reutewiesental – Frischluftschneise versus Zersiedelung

Das Reutewiesental mit seinen Obstwiesen und ehemaligen Feuchtfeldern als Frischluftschneise und „grüne Lunge“ für Bonlanden wird immer mehr durch Freizeiteinrichtungen, Umgehungsstraßen und Parkplätze bedroht. Jahrelang heiß diskutiert war der Südteil der Osttangente Plattenhardt. Heute fahren 6.000 Kraftfahrzeuge pro Tag direkt an der Fildorado-Liegewiese entlang. Positiv: bisherige Ausgleichsmaßnahmen mit Obstbaumpflanzungen auf beiden Seiten des Kreisverkehrs sowie in der Senke das Feuchtbiotop (Naturdenkmal) neben dem Reutewiesenbach.

Weiter bergauf biegen wir vor der Filderklinik links in die Roggenstraße und dort nach circa 150 Metern die Böschung rechts hoch den Trampelpfad in die Wacholderheide „Haberschlai“.

3. Haberschlaiheide – Natur-Highlight am Rande der Stadt

Gleich linker Hand grüßt das Naturdenkmal „Benjes-Hecke“. Wir halten uns links auf dem Trampelpfad durch die Heide bis vor das Bänkle. Dieses Natur-Highlight am Rande der Stadt entstand Ende des 19. Jahrhunderts, umfasst circa fünf Hektar und steht als Naturdenkmal unter Naturschutz (1952/1993). Seine naturschutzfachliche Bedeutung erhält es dank des geologischen Ausgangsgesteins Keuper, das eine nährstoffarme Sandheide gedeihen lässt – im Gegensatz zu den Wacholderheiden auf den Kalkböden der Schwäbischen Alb – und deshalb nicht so reich an Blütenpflanzen und Orchideen ist. Dennoch: es wurden viele teils seltene Pflanzenarten und 66 Vogelarten kartiert! Beispiele gefällig: Kornweihe, Wiedehopf, Rauchschwalbe, Mehlschwalbe, Baumpieper, Wacholderdrossel, Halsbandschnäpper,... Probleme: Obwohl als Naturdenkmal ausgewiesen, beachten viele Besucher nicht das geltende Wegegebot und die Zäune zur Besucherlenkung. Man durchpflügt die Heide kreuz und quer – leider oft auch zum „Gassi gehen“ mit Hunden mit all den dazugehörigen Hinterlassenschaften.

Auf dem Trampelpfad links runter gelangen wir auf einen Abzweigstich der Roggenstraße 61/1-3 (Sackgasse). Wir atmen eine andere Welt: Natur und Reichtum – die Rückseite des Rudolf-Steiner-Wegs. Bitte kein Sozialneid. Jeder ist seines Glückes Schmied.

Wir lassen die Roggenstraße links liegen [Siedlung aus der Nachkriegszeit, 1950iger/60iger Jahre, „Siedlergenossenschaft Bonlanden“ (unvergessen: Emillie Sedlacek, die erste Ehrenbürgerin Filderstadts!) vorbildlich!] und machen einen Abstecher nach rechts. Wir durchschreiten das Wohngebiet „Im Felle“.

4. „Im Felle“ – flächig, großzügig, höchstpreisig

Im Felle finden wir großzügige Einfamilienhäuser, Prototyp „freistehendes Drum-

rumlaufhaus“. Dies ist dort möglich, wo man keine Probleme mit „Flächenverbrauch“ hat, raumgreifend immer weiter hinein in den Außenbereich. Straßennamen: Rudolf Steiner, Heide, Erika, Tannen, Wacholder, Erlen, Schlehen, Forchen, Buchen – jedes einzelne Haus ein Traum und die Gärten ein Stück Stadtnatur zugleich! Vereinzelt findet sich Photovoltaik auf dem Dach. Man beachte die Autos: großkalibrige Geländewagen (heute: SUV); sind hier wohl nötig in dem bergigen Gelände.

Unterhalb gehen wir paar Schritte weiter bis in den asphaltierten Feldweg nach Süden.

5. Das Bombachtal – ein lohnender Abstecher

Wir lassen den Blick schweifen Richtung Osten/Gegenhang am südlichen Siedlungshang: Staudenäcker; ehemals Landschaftsschutzgebiet; rausgekauft von/für die Superreichen von Filderstadt und... Richtung Südost: Gutenhalde, Freie Waldorfschule auf den Fildern. Richtung Süden: das weitere Bombachtal (mit Kläranlage), Uhlberghalde mit Schützenhaus, Kelter, Uhlbergturm: freier Blick auf die blaue Mauer der Alb.

Wer Lust hat und ein bisschen Zeit mitbringt: Ein Abstecher ins Bombachtal lohnt sich allemal bis zum Naturdenkmal „Teufelswiesen“. Dieses Feuchtbiotop circa 500 Meter südlich vom Ortsende an der Unterdorfstraße ist eines der wertvollsten Stillgewässer in Filderstadt. Es wurde Anfang der 1990iger Jahre auf Vorschlag der Biotopkartierer Filderstadt angelegt. Hier kommen fünf Amphibien-, mehr als zehn Libellen- und zahlreiche Vogelarten vor! Vor vier Jahren wurde der Damm zum Bombach hin aufwändig saniert, weil der Teich ständig Wasser verlor und die Verschlammung überhandnahm. Problem: drei bis vier Mal jährlich herrscht „Hochwasserflutung“ im Bombachtal, wenn das Rückhaltebecken aufgrund starker (Gewitter-) Regenfälle vollgelaufen ist und das Wasser in den Bombach abgeführt werden muss. Was tun: größeres Rückhaltebecken bauen?

Weiter gehen wir bergab, linker Hand ein Landwirtschaftsbetrieb – Gottseidank gibt's die noch Filderstadt! „Wir ernten für Sie: Gemüse, Blumen“, überqueren die Kanalstraße und gelangen wieder in die Roggenstraße. Wo diese rechts abknickt, gehen wir geradeaus in den Mühlgarten (Fußgänger/Radweg/Sackgasse), überqueren an der Fußgängerampel die Mahlestraße, lassen linker Hand das Bildungszentrum Seefälle und die Uhlberghalle liegen, ebenso die Sportplätze des erfolgreichen SV Bonlanden (hier war früher mal ein See, heute erinnert daran das „Sai-Fesch“), durchschreiten diagonal Richtung Osten die Asphaltwüste des Festplatzes, rechter Hand Restgrünzwickel mit Bolzplatz. Wir gelangen zum einzigen fußläufig erreichbaren Grünbereich Bonlandens in Ortskern-Nähe.

6. „Alte Mühle“ – Lebendiger Bombach? Neue Ortsmitte?

Über dem Bombach-Brücke stehen wir vor dem künftigen Eingangstor zur Ortsmitte von Bonlanden! Kleiner Park mit Bachufer sowie Fußweg zum Ortskern; auf der anderen Bachseite Obstwiesen, die jetzt teilweise gerodet wurden, um

Filderstadt öko-logisch

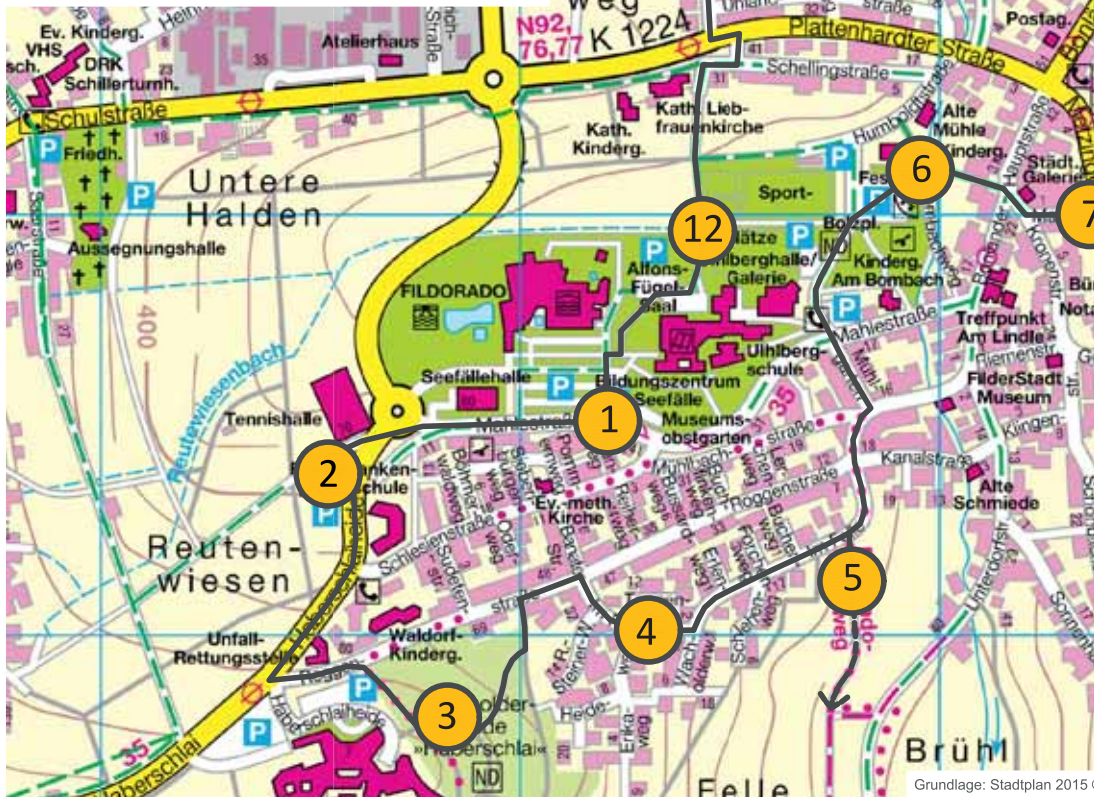
Stadtspaziergänge zur Ökologie, Siedlungsentwicklung,
Umweltschutz und Nachhaltigkeit

5. Teil: Bonlanden

Von: Dr. Willfried Nobel

Route:

1. "Fildorado" - attraktives Erlebnisbad für die Region
2. Reutewiesental - Frischluftschneise versus Zersiedelung
3. Haberschlaheide - Natur-Highlight am Rande der Stadt
4. „Im Felle“ - flächig, großzügig, höchstpreisig
5. Das Bombachtal - ein lohnender Abstecher
6. „Alte Mühle“ - Lebendiger Bombach? Neue Ortsmitte?
7. Ortsmitte - Neues trifft Altes
8. Rössle-Areal - „Wohnen im Grünen“ - mitten im Ort
9. „Die Affelter“ - Filderstadts Gewerbestandort Nr.1
10. Wohngebiet „Bonlanden Nord“ - dicht, laut, verkehrsgünstig
11. Vogelsang - Modell „Soziale Stadt“
12. Zurück zum „Fildorado“



Grundlage: Stadtplan 2015



Grundlage: Stadtplan 2015 © Ramlow - Verlag Stuttgart

Bearbeiter: Marius Sewald, - Amt für Stadtplanung und Stadtentwicklung Filderstadt

für Neubauten Platz zu schaffen. Wie so oft stellt sich hier die Frage: innerörtliche Nachverdichtung oder Frischluftschneisen/Obstwiesen/Naherholung? Dies muss wohl jeweils von Fall zu Fall entschieden werden. Das Bächlein hätte mehr Abstand zur Bebauung verdient, um „schnaufen“ zu können. Richtung Unterdorf ist der Bombach über weite Strecken verdolt; wo er noch offen ist, ist er meist nicht begehbar (Privatgrundstücke). So kann man leider keinen „lebendigen Bombach“ erleben. Wie lange muss der Bombach auf seine Renaissance als funktionierender Stadtbach warten?

Der Stich führt uns hinauf, links das Karl-Schubert-Wohnheim, Laden der Karl-Schubert-Werkstätten, rechts „wilde“ Bebauung – „Es gibt viel zu tun, fangt schon mal an!“ Entsteht links die neue „Ortsmitte-West“? Bonländer Hauptstraße, Marktpassage, Städtische Galerie, Markstraße.

7. Ortsmitte – Neues trifft Altes

Die Markstraße – umspielt von Bonländer Hauptstraße und Metzinger Straße – bildet augenscheinlich die Ortsmitte Bonlandens: Einbahnverkehr, Parkplätze, Fachgeschäfte, Wochenmarkt. Stilvoll gestalteter öffentlicher Raum. Etliche neue mehrgeschossige Gebäude zeugen von dem Bemühen, ein gewisses Maß an Dichte und Urbanität entstehen zu lassen. Das gehört auch hierher! Wir gehen weiter die Metzinger Straße mit dem Friedensplatz hoch, biegen rechts in die Oberdorfstraße, ein paar Schritte circa 100 Meter rechts nach Süden. Wir streifen hier den historischen Ortskern „Alte Schule“/Bürgeramt/Notariat, evangelische Georgskirche. Von hier spicken wir wenigstens kurz die Georgstraße hinunter: schön restaurierte Fachwerkhäuser, Kriegerdenkmal, der unvergessene Operntenor Alfons Fügel (1912 bis 1960), ehemaliger Schafhof, Wette, Heimatmuseum (das wäre ein eigenes Thema).

Alles wird getan, um die Ortsmitte Bonlandens zu beleben. Studierende der Stadtplanung (Hochschule für Technik Stuttgart) entwarfen 2012 Entwicklungsszenarien „Bonlanden: Filderstädter Käpsele“ mit einem neuen Innovationszentrum in Innenstadtnähe von regionaler Ausstrahlung. Zu futuristisch?

Weiter gehen wir auf der Oberdorfstraße nach Süden bis zum

8. Rössle-Areal – „Wohnen im Grünen – mitten im Ort“

Der „Wohnpark Osterwiesen“ verheißt „Wohnen im Grünen – mitten im Ort“: „Hier entstehen in erstklassiger, massiver Bauweise 14 attraktive Doppelhaushälften, Wohnfläche 136 bis 160 Quadratmeter.“ Beschluss des Gemeinderats Juni 2012, 0,5 Hektar, Allgemeines Wohngebiet, Zahl der Vollgeschosse II, Grundflächenzahl 0,5, Geschossflächenzahl 0,9, Dachform: Satteldach/ Dachneigung 35° bis 45°, Bauweise offen/abweichend, Firsthöhe 12,5 Meter. Es entsteht (bezahlbarer?) Wohnraum getreu dem Ziel „innen vor außen“.

Übrigens: die Siedlungsentwicklung sieht laut „Flächenpool 2025“ für Bonlanden (2012) vor: Kreuzäcker III 11 Hektar; Östlich Hohe Str. 5,7 Hektar; Untere Rauhen/Untere Rauhen II 11 Hektar – zusammen 27,7 Hektar allein für Bonlanden. Hinzu kommen Gewerbeflächen „Südlich Affelter“. Die Fortschreibung für den Flächennutzungsplan 2025 Teil 2 wurde im Gemeinderat andiskutiert

(30.01.2012), danach abgesetzt. Soweit hierzu. Wie geht's weiter mit dem Flächenverbrauch für Siedlung und Verkehr, für Gebäude- und Freifläche, für Gewerbe und Industrie?

Vom „Rössle-Areal“ gehen wir ein paar Schritte zurück, dann rechts ab ostwärts in die Theodor-Storm-Straße – lassen die Wohngebiete „Kreuzäcker“ und „Gastäcker“ rechter Hand liegen – überqueren die Metzinger Straße, biegen links nach Norden in die Hohe Straße bis zur Mesnerwiesenstraße, folgen dieser nach Osten und erreichen beim Stützenäckerhof den Feldwegabzweig links Richtung Fabrikstraße. Vor uns liegt das Industrie/Gewerbegebiet Affelter.

9. „Die Affelter“ – Filderstadts Gewerbebestandort Nr.1

Paar Daten: Beschlossen als Gewerbegebiet (GE) 2001 mit zwölf Hektar, erweitert um Fabrikstraße Ost GE 2001 zehn Hektar, GE 1. Änderung 2009 plus 1,6 Hektar. Heute der Gewerbebestandort Filderstadts Nr. 1 schlechthin – auch im nachhaltigen Interesse des Verbands Region Stuttgart! Vor uns liegt der Gewerbezirk von HUGO BOSS: Distributionszentrum für Liegeware (DCLW), also Hosen, Hemden, Unterwäsche, Socken, Krawatten. Bebauungsplan 2001/ 1. Änderung 2012. Größe 7,5 Hektar; GE Gewerbegebiet Grundflächenzahl GRZ 0,8; Gebäudehöhe 14/18/21 Meter; Länge 260 Meter, Breite 120 Meter, geplante Fertigstellung: 2014. Verkehrsaufkommen 40 Lkw pro Tag. Lagerkapazität: 400.000 Kartons. Durchsatz: bis 35 Millionen Teile/Jahr. Gebäude-Standard: nach DGNB-Standard (Deutsche Gesellschaft für nachhaltiges Bauen). Grundstücksfläche: 5,8 Hektar; Gebäudefläche: 2,34 Hektar (= 40 Prozent; Investition: 100 Millionen Euro).

Umweltbericht und Umweltprüfung fassen zusammen: nachteilige Auswirkungen verringert durch Pflanzgebote, öffentliche Grünflächen, Ausgleichsmaßnahmen an Neuhäuser Bach und Achgraben (Gemarkung Bernhausen). Auswirkung Menschen: Verkehrsverdrängung, Lärm, Luftschadstoffe; Tiere/Pflanzen: erheblich, Ausgleich Gewässerrenaturierung; Boden: Versiegelung, Löss-Parabraunerden – sogenannte 90iger-Böden, das Beste, was die Filder zu bieten haben, und nicht nur die Filder! Luft/Klima: lokalklimatisch, Kaltluftentstehung entfällt.

Wir verlassen diese Stätte der kommunalen Wirtschaftszukunft nach Norden Richtung Fabrikstraße, durchqueren den Kreisel, marschieren vorbei am ehemaligen Sulzer-Morath-Areal rechter Hand und an Herma links, überqueren den Kreisel der Bonländer Hauptstraße und gelangen auf der Dietrich-Bonhoeffer-Straße ins

10. Wohngebiet „Bonlanden Nord“ – dicht, laut, verkehrsgünstig

Auf acht Hektar entstand seit 1998 dieses allgemeine Wohngebiet (WA), ein typisches Wohngebiet der 90iger Jahre am Nordrand von Bonlanden. Dies wäre positiv zu bewerten. Allerdings erscheint die Bebauung insgesamt zu großformig, zu massiv und zu dicht, unmittelbar südlich der B 27 mit einer zu hohen Lärmbelastung (80.000 Fahrzeuge pro Tag), abgemildert durch ein bisschen Alibigrün dank der „grünen Fuge“ – wenigstens ein Fleckchen Stadtnatur.

Auf der Dietrich-Bonhoeffer-Straße gehen wir weiter, dann links nach Süden über die sogenannte grüne Fuge in die Anne-Frank-Straße, folgen dieser, überqueren beim Radsportheim die Ringstraße, gehen weiter nach Westen auf dem Feld-/Fußweg, links über die kleine Brücke, gelangen wir in die Rotfeldstraße, biegen dort gleich rechts ab in die Poststraße. Vor der Plattenhardter Straße geht's rechts in den Fußweg zur Hölderlinstraße, diese weiter nach Norden, vorbei an der Friedenschütte zum

11. Vogelsang – Modell „Soziale Stadt“

Der Vogelsang ist ein Wohngebäudekomplex, ja eine Landmarke auf den Filndern aus den 70iger Jahren. Hier wurde ein Stück „Soziale Stadt“ realisiert, die auch den demografischen Wandel als Motiv hatte. Damit sollte die Bebauung entlang der Kleiststraße „abgerundet“ werden. Direkt nördlich vom Vogelsang blicken wir auf intensiv genutzte Landwirtschaftsflächen, durchzogen von einem Bach, wasserführenden Wiesengraben, Feuchtwiesen mit Wassermulden mit interessanten Amphibien-Vorkommen – leider auch als Hunde-Klo missbraucht.

12. Zurück zum „Fildorado“

gelangen wir vom Vogelsang über die Kleiststraße nach Süden. Von Bedeutung ist in Bonlanden auch der Erhalt der Siedlungsränder – hier Richtung Plattenhardt (Hofwiesen, Pfaffenweg), um ein Zusammenwachsen zu verhindern und die Durchlüftung aufrechtzuerhalten. Wir nehmen den Überweg über die Plattenhardter Straße, vorbei an der katholischen Liebfrauenkirche. Auf dem Feldweg bergab und dann bergauf erreichen wir wieder das „Fildorado“. Unterwegs im Westen behindert das Viadukt der Ostumfahrung Plattenhardt die für Bonlanden wichtige Kaltluft-/Frischlufschneise des Reutewiesentals mit dem trockengelegten See. Der Osten ist überplant mit Sportplätzen, weitere Besucher-Parkplätze entstehen auf der „Laux'schen Wiese“ neben der Schilfzone des Bachs.

Den Rückweg treten wir mit dem Bus Linie 35 ab Haltestelle „Fildorado“ – unserem Startpunkt – nach Bernhausen zurück zum S-Bahnhof an. Oder wir erholen uns vorher von den Strapazen und lassen es uns gut gehen im „Fildorado“.

Nachtrag: dieser Stadtpaziergang fand 2013 statt. Zwischenzeitlich wurde einiges gebaut. Ob zum Guten oder Schlechten? Überzeugen Sie sich und entscheiden Sie selbst.

STREUOBST-KARTIERUNG IN FILDERSTADT

Dr. Walter Hartmann und Eberhard Mayer, Filderstadt

In Filderstadt erhöhte sich die Einwohnerzahl seit den 1960iger Jahren um ein Mehrfaches. Diese Ausdehnung der einzelnen Teilorte geschah auf Kosten des Streuobstbaus, da dieser aus der Tradition heraus vor allem um die Ortschaften herum lag. Trotz dieser Tatsache hat Filderstadt heute noch einen Bestand von fast 250 Hektar Streuobstflächen.

Der Obstbau ist auf den Fildern schon lange zu Hause, er hat eine lange Tradition. Die erste Nennung gibt es aus dem Jahr 1378. In der Geschichte des württembergischen Obstbaus von Karl Gussmann (1896) heißt es: „die Ulmer zogen über die Alb, sie vereinigten sich mit den Reutlingern und Esslingern und zogen vor Stuttgart gegen Graf Eberhard, den Greiner (1344 bis 1392). Da hieben sie ohne Erbarmen die schönen Obstbäume bei der Stadt und auf den Fildern um und schnitten die Weinreben ab“.

Von allen Teilorten hat Plattenhardt mit 136 Hektar die meisten Streuobstwiesen. Dieser Ort zeichnete sich schon immer durch seinen Obstbau aus:

- 1788 zählte Plattenhardt zu den Gemeinden mit den meisten Obstbäumen im gesamten Schwabenland.
- In einer Aufstellung des damaligen Pfarrers Neuffer von 1788 werden 131 Obstsorten namentlich genannt: darunter 71 Birnensorten und 60 Apfelsorten.

Wir können uns glücklich schätzen, dass wir noch einige der damals genannten Sorten in unseren Streuobstwiesen finden. So unter anderem eine der bekanntesten Mostbirnen, weil sich mit ihr der Bundesgerichtshof befasste, nämlich die 'Champagner Bratbirne', die in Plattenhardt entstanden ist. Hier in Plattenhardt wurde der erste Champagner in Deutschland aus der berühmten 'Champagner Bratbirne' hergestellt – und dies über 60 Jahre, bevor der erste Sekt Deutschlands 1823 in Esslingen aus Trauben gemacht wurde.

Es ist deshalb nicht verwunderlich, dass in Filderstadt ein „Netzwerk Streuobst“ gegründet wurde, denn die Streuobstwiesen sind nicht nur durch Baugebiete gefährdet. Ein großes Problem ist auch die Vernachlässigung der Pflege, da viele Besitzer selbst keine Landwirtschaft mehr betreiben. Ein weiterer, aber sehr wichtiger Grund sind auch die nicht kostendeckenden Preise für Obst aus den Streuobstwiesen. Als eine der wichtigsten Aufgaben des Netzwerks betrachtete die Lenkungsgruppe die Kartierung der Obstbaumbestände. Dieses Projekt startete 2009 in Filderstadt. Wenn entsprechende Bestandsdaten vorliegen, können auch die notwendigen Folgemaßnahmen (Aufwand Baumpflege, Nachpflanzung, Sorten-Empfehlung und so weiter) in die Wege geleitet werden.

1. Die Kartierung

Die Kartierung wurde von Dr. Walter Hartmann (ehemals Universität Hohenheim) und Eberhard Mayer (Biotopkartiergruppe Filderstadt) ehrenamtlich in den Jahren 2009 bis 2014 durchgeführt. Kartiert wurden nur Hochstämme im Außenbereich; eingezäunte Kleingärten und Erwerbsobstanlagen wurden nicht berücksichtigt.

Methoden: Auf eine Flurkarte mit den Grundstücksnummern wurde ein entsprechendes Luftbild mit den Bäumen gelegt, so dass jeder Baum einzeln zu erkennen war. Jeder Baum der einzelnen Obstarten innerhalb einer Parzelle bekam dann eine fortlaufende Nummer. Bei der Kartierung wurden insgesamt zwölf verschiedene Kriterien erfasst, beginnend mit der Obstart, über die Sorte bis zur Vitalität des Baumes und dem Pflegezustand der Grundstücke. Als Vorlage dient ein Verfahren, das von Hartmann an der Universität Hohenheim für das Plenum-Projekt Heckengäu entwickelt wurde.

Der **Zeitaufwand** für die Aufnahme der Daten im Gelände lag pro Jahr zwischen 200 bis 300 Stunden. Da für die Sortenbestimmung Früchte notwendig sind, konnte nur im Zeitraum August bis Anfang November kartiert werden. Auch bei regnerischem Wetter war eine Aufnahme im Gelände nicht möglich. Nicht berücksichtigt ist dabei der erhebliche Aufwand für die Übertragung der erhobenen Daten auf den Computer, die Datenauswertung sowie die Zeit für spezielle Sortenbestimmungen. Insgesamt war dieser Aufwand noch höher als der für die Aufnahme der Daten im Gelände.

2. Der Streuobstbau in Filderstadt

2.1 Anzahl der Obstbäume

Insgesamt findet man in den Filderstädter Streuobstwiesen noch 24.211 Obstbäume. Die meisten Bäume stehen auf Plattenhardter Markung (6.935), die wenigsten Bäume hat Bernhausen (siehe Abbildung 1).

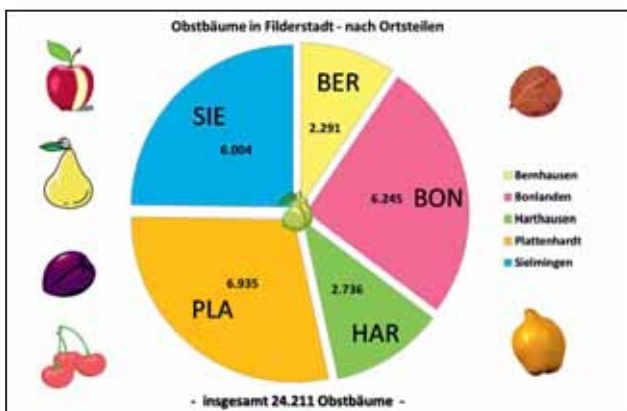
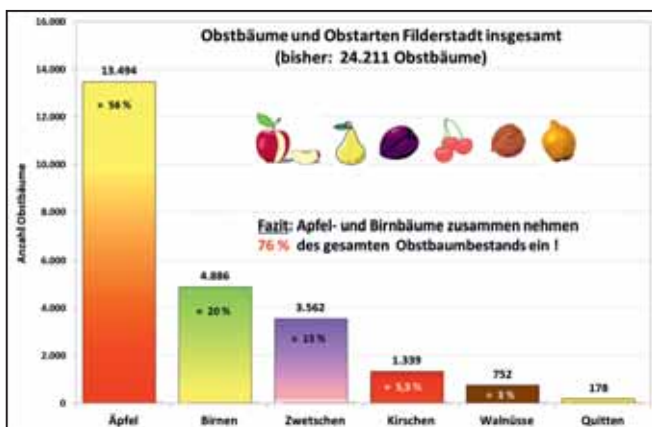


Abbildung 1: Anzahl der Obstbäume in den einzelnen Teilorten

2.2 Die Obstarten

Von den sechs aufgenommenen Obstbaumarten entfallen 76 Prozent aller Bäume auf die beiden Hauptobstarten Apfel und Birne (Abbildung 2). Je nach Ortsteil liegt der Anteil beim Apfel zwischen 51 und 65 Prozent. An zweiter Stelle folgt die Birne mit 15 bis 26 Prozent, dann die Pflaumen und Zwetschgen mit acht bis 20 Prozent und die Kirschen mit zwei bis zehn Prozent (siehe Tabelle 1). Prozentual den größten Anteil an Äpfeln hat Bernhausen mit 65 Prozent aller Obstbäume. Sielmingen hat mit 26 Prozent den größten Birnen- und Plattenhardt mit 20 Prozent den größten Zwetschgenanteil; Bonlanden hat mit zehn Prozent aller Bäume den höchsten Bestand an Kirschen in Filderstadt. Der hohe Zwetschgenanteil in Plattenhardt war schon vor über 100 Jahren vorhanden und erklärt sich unter anderem durch die Lage: Die Hanglage und die Nordausrichtung der Streuobstwiesen schützen in gewisser Weise vor Spätfrösten, von denen diese Obstart mit am stärksten gefährdet ist.

Abbildung 2:
Anzahl der Obstbäume
und Obstarten in Filderstadt



Ortsteil	Bäume insges.	Apfel	%	Birne	%	Zwetschge/ Pflaume	%	Kirsche	%	Walnuss	%	Quitte	%
Bernhausen	2.291	1.494	65	423	18	220	10	94	4	53	2	7	0,3
Bonlanden	6.245	3.253	52	957	15	1.129	18	613	10	198	3	95	1,5
Harthausen	2.736	1.606	59	475	17	344	13	195	7	85	3	31	1,1
Plattenhardt	6.935	3.540	51	1.468	21	1.362	20	301	4	237	3	27	0,4
Sielmingen	6.004	3.601	60	1.563	26	507	8	136	2	179	3	18	0,3
Gesamt	24.211	13.494	56	4.886	20	3.562	15	1.339	5	752	3	178	0,7

Tabelle 1:
Obstarten in den
Teilorten Filderstadts

2.3 Pflegezustand der Filderstädter Streuobstwiesen

Der Pflegezustand der einzelnen Grundstücke wurde mit Ausnahme vom Teilort Plattenhardt, auf insgesamt über 1.200 Grundstücken bewertet. Etwa ein Drittel der Grundstücke wurden in der Pflege mit „gut“ bewertet, bei einem weiteren Drittel ist der Pflegezustand nur als „mittelmäßig“ und beim restlichen Drittel wurde er als „schlecht bis sehr schlecht“ eingestuft. Am besten gepflegt sind die Streuobstwiesen in Harthausen: insgesamt wurden dort 226 Grundstücke bewertet, knapp 37 Prozent davon wurden als „gut“ eingestuft und 26,5 Prozent

als „schlecht“. Am schlechtesten gepflegt sind die Streuobstwiesen in Sielmingen: von 569 bewerteten Grundstücken konnte nur 21 Prozent als „gut“ gepflegt eingestuft werden. 38 Prozent dagegen sind „schlecht oder sehr schlecht“ gepflegt.

Die Kartierung liegt nun schon einige Jahre zurück. Leider muss man feststellen, dass sich der Zustand unserer Streuobstwiesen in den letzten Jahren drastisch verschlechtert hat. Dies hat vielerlei Ursachen, eine davon dürfte auch die Trockenheit sein, die wir in den letzten Jahren hatten und die sich sehr negativ auf die Obstbäume auswirkte. Vor allem bei Birnbäumen hat sich auch der Birnenverfall weiter ausgebreitet und zur weiteren Schwächung der Bäume und zum Absterben von Baumteilen oder ganzen Bäumen geführt.

2.4 Gesundheitszustand

Eine besondere Bedeutung bei der Kartierung hatte die Gesundheit der Bäume. Die Vitalität der drei Hauptobstarten Apfel, Birne und Zwetschge ist recht unterschiedlich. Als vital wurden Bäume eingestuft, die noch jährlich neue Triebe machten. Bäume ohne Neutrieb wurden als vergreist eingestuft. Solche Bäume zeigen auch häufig Absterbeerscheinungen. Die beste Vitalität haben die Zwetschgen mit 89 Prozent aller Bäume. An zweiter Stelle steht der Apfel mit 82 Prozent, die geringste Vitalität haben die Birnen mit nur 51 Prozent (siehe Abbildung 3). Zwischen den einzelnen Gewannen gibt es im Gesundheitszustand beträchtliche Unterschiede (siehe Abbildung 4).

Die Unterschiede muss man aber auch im Zusammenhang mit der Altersstruktur sehen: so sind bei Birnen zwei Drittel aller Bäume älter als 50 Jahre, bei den Äpfeln dagegen ist es ein Drittel und bei Zwetschgen knapp ein Viertel. Bei Zwetschgen sind 76 Prozent aller Bäume jünger als 50 Jahre. Insgesamt gesehen stellen bei den Hauptobstarten Apfel und Birne die älteren Bäume den Hauptanteil. Bei den Birnen sind sogar 16 Prozent älter als 100 Jahre und zwei Prozent älter als 150 Jahre.

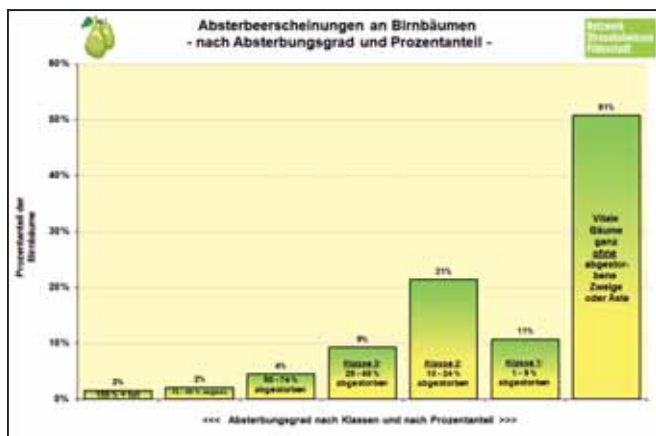
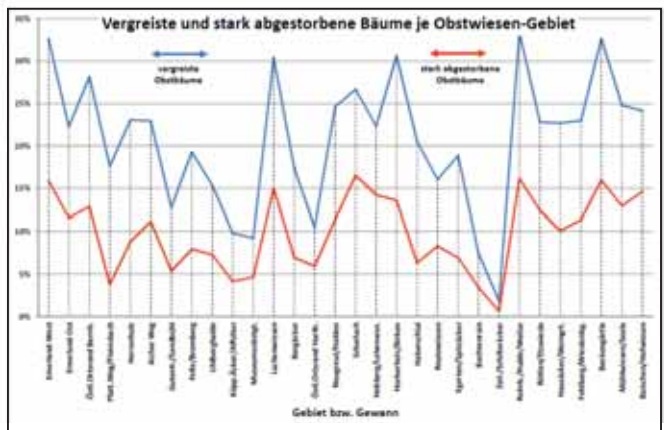


Abbildung 3:
Absterbeerscheinungen an
Birnbäumen in Filderstadt



2.5 Krankheiten und Schädlinge in Filderstadts Streuobstwiesen

Bei der Kartierung wurden auch wichtige Krankheiten und Schädlinge erfasst. Beim Apfel war es der Befall mit Misteln, bei Birnen der Befall mit Feuerbrand und bei Zwetschgen der Befall mit der Scharkakrankheit, einer Virose, die zu Einsenkungen in der Frucht (Pocken) und zum Abfall der Früchte führt. Befallene Früchte sind ungenießbar. Große Probleme bereitet, nicht nur bei uns, der Birnenverfall, ausgelöst durch Phytoplasmen. Die Bäume färben sich oft schon im Juli, haben von Jahr zu Jahr weniger Blätter und sterben dann langsam ab. Die Bäume mit Birnenverfall haben wir nicht erfasst, denn die Krankheit ist nicht immer gut erkennbar und auch ein direkter Nachweis ist nicht einfach. Leider ist die bei uns am häufigsten vorkommende Birne, die 'Schweizer Wasserbirne', eine der empfindlichsten Sorten, und in der Zwischenzeit dürften über 50 Prozent der Bäume erkrankt sein.

Mistelbefall bei Apfelbäumen

Insgesamt waren in Filderstadt 688 Apfelbäume mit Misteln befallen, dies entspricht einer Rate von 5,1 Prozent. Prozentual den höchsten Befall hatten wir in Bernhausen mit 10,2 Prozent, den niedrigsten Befall hatte Harthausen mit nur 3,4 Prozent. Innerhalb der Gewanne in den einzelnen Stadtteilen gab es sehr große Unterschiede. In den Sielminger Flurstücken Rohrbach, Halde, Weiler und so weiter waren von den 1.307 Apfelbäumen nur zwei mit Misteln besetzt (0,2 Prozent). Der höchste Befall wurde ebenfalls in Sielmingen festgestellt und zwar in den Flurstücken der Gewanne Hausäcker, Stützen und Weingarten. Von den 449 Apfelbäumen waren 79 mit dem Schmarotzer besetzt, dies entspricht einer Rate von 17,6 Prozent.

In der Zwischenzeit hat sich der Mistelbefall weiter erhöht. Aus diesem Grunde wurde ein Streuobstgewann (Felle) in Bonlanden im Frühjahr 2017 erneut kartiert. Vier Jahre nach der ersten Kartierung wurde der Mistelbesatz in einem zehn Hektar großen Gewann mit 273 Apfelbäumen erneut geprüft. Die Ergebnisse sind frustrierend: waren im Herbst 2012 erst 15,8 Prozent der Bäume von der Mistel befallen, so sind es im Februar 2017 insgesamt 46,5 Prozent. Damit sind fast die Hälfte der Apfelbäume mit der Mistel infiziert. Innerhalb von nur

vier Jahren hat sich die Anzahl der befallenen Bäume auf das dreifache erhöht. 59 Prozent der infizierten Bäume sind älter als 50 Jahre, der Befall bei Jungbäumen (bis 25 Jahren) liegt nur bei drei Prozent. Deutlich erhöht hat sich aber auch der Besatz auf den damals schon befallenen Bäumen. Leider wurde 2012 nicht die Anzahl der Misteln pro Baum festgehalten. Bei der jetzigen Kartierung fanden wir bei 13 Prozent der Bäume bis zu 20 Misteln und bei 14 Prozent sogar mehr als 20. Einzelne Bäume waren mit über 50 Misteln besetzt. Neu befallen waren vor allem Randbäume und Bäume in der Nähe von schon mit Misteln besetzten Bäume. Es zeigte sich, dass bei starkem Befall die 2012 beobachtete Widerstandsfähigkeit bei den Sorten 'Brettacher' und 'Gewürzluiken' doch nicht vorhanden ist, denn bei der neuerlichen Kartierung waren 44 beziehungsweise 60 Prozent der Bäume mit der Mistel befallen. Nur die Sorte 'Boskoop' war mit nur 17,6 Prozent Befall noch relativ resistent. Erstaunlicherweise ist die sonst recht vitale Sorte 'Bittenfelder' sehr anfällig gegen Mistelbefall: neun der 13 Bäume waren bei der jetzigen Kartierung mit Misteln infiziert, das sind fast 70 Prozent (Tabelle 2).

Mistelbefall	Anz. Bäume insgesamt	Mistelbefall Bäume 2012	Mistelbefall neu Bäume 2016	Mistelbefall Bäume insgesamt	Mistelbefall in Prozent
Bittenfelder	13	2	7	9	69
Boskoop	17	1	2	3	13
Brettacher	16	7	7	7	44
Gewürzluiken	20	4	9	13	65
Goldparmäne	11	1	4	5	45
Roter Ziegler	6	5	5	5	83
Gewanne insgesamt	273	43	84	127	47

Tabelle 2:
Zunahme Mistelbefall innerhalb von vier Jahren (Gewann Felle)

Feuerbrandbefall bei Birnen

Die Bakteriose Feuerbrand zeigte sich in Filderstadt vor allem an den Birnbäumen; Apfelbäume waren kaum befallen. In der im Jahr 2009 durchgeführten Birnen-Kartierung waren von den knapp 5.000 Bäumen 83 mit der Krankheit befallen, das entspricht einer Rate von 1,7 Prozent. Am höchsten war der Befall im Stadtteil Bernhausen: von den 423 Bäumen hatten 30 Bäume Feuerbrand



Karcherbirnen in Harthausen, Foto: Bernhard Mayer

(sieben Prozent). Am geringsten war er in Plattenhardt: von den 1.468 Bäumen hatten nur zwei Feuerbrand. Der Befall zwischen den einzelnen Flurstücken in Filderstadt war jedoch sehr unterschiedlich und variierte zwischen 0,1 Prozent

und 16 Prozent. In der Zwischenzeit ging der Befall deutlich zurück und tritt nur noch vereinzelt auf. Zum Glück hat sich der Feuerbrand nicht zu der gefährlichen Krankheit entwickelt, wie es ursprünglich erwartet wurde und die Empfehlung, befallene Bäume nicht zu roden, war richtig.

Scharka-Krankheit bei Pflaumen und Zwetschgen

Diese gefährliche Virose gefährdet den Anbau der bekannten 'Hauszwetschge' in den meisten Regionen von Europa. So kann diese Sorte zum Beispiel in dem bekannten Herrenberger Anbaugebiet heute nicht mehr zum Anbau empfohlen werden, da die jungen Bäume in kurzer Zeit infiziert sind. Auch in Filderstadt wurde diese Krankheit, die durch Läuse übertragen wird, vorgefunden. Von den 3.562 Pflaumen- und Zwetschgenbäumen waren 72 befallen, das sind zwei Prozent. Am höchsten war der Befall in Plattenhardt, dort waren von den 1.362 Bäumen 58 infiziert (4,3 Prozent). Auch hier zeigen sich starke Unterschiede zwischen einzelnen Flurstücken: so waren in den Gewannen Neugreut/Halden/Löhle von den 232 Bäumen insgesamt 32 mit der Krankheit infiziert (9,6 Prozent).



*Kartierer unter einer
Palmischbirne,
Foto: Dr. Walter Hartmann*

2.6 Streuobstwiesen als vielfältiger Lebensraum

Streuobstwiesen gehören zu den artenreichsten Lebensräumen in Mitteleuropa. Die Artenvielfalt der Streuobstwiesen liegt in der hohen Vielfalt ihrer Strukturen. Im Boden, im Unterwuchs, an Stämmen und Ästen, an Blüten und Früchten gibt es viele ökologische Nischen. Besonders interessant sind dickeres Totholz oder auch Baumhöhlen, welche man beim Intensivanbau nicht findet. Beides wurde in unserer Kartierung erfasst: beachtlich hoch in unseren Streuobstwiesen ist der Anteil von armdickem Totholz. Bei Birnen wiesen 19,5 Prozent aller Bäume, beim Apfel 15,6 Prozent und bei Zwetschgen 10,1 Prozent solche Totholz-Anteile auf.

Für zahlreiche Vogelarten, aber auch für einige Säugetier- und Insektenarten sind Baumhöhlen lebensnotwendig. An 7,8 Prozent aller Apfelbäume, das sind immerhin 1.087 Bäume, wurden natürliche Baumhöhlen entdeckt. Deutlich weniger sind es bei Birnbäumen mit 2,5 Prozent und Zwetschgen mit 0,7 Prozent aller Bäume. Rechnet man alle Bäume mit Höhlen zusammen, so wurden Höhlen an 1.237 Obstbäumen gefunden (bei einer Reihe von Bäumen wurden gleich mehrere Höhlen festgestellt). Eine erfreulich hohe Anzahl von Bäumen bietet somit Nistmöglichkeiten für Höhlenbrüter. Besonders häufig waren Baumhöhlen bei der Apfelsorte 'Roter Fresquin': mehr als die Hälfte der 110 Bäume wies Höhlen auf. Bei der Sorte 'Roter Trierer Weinapfel' ergab sich mit 35 Prozent von 133 Bäumen ebenfalls eine hohe Höhlendichte.

Zu diesen natürlichen Nistmöglichkeiten kommen noch künstliche Nisthilfen (= Nistkästen), welche an den Bäumen angebracht wurden. Insgesamt wurden 657 Nisthilfen in den Filderstädter Streuobstwiesen gefunden. Eine erfreuliche Rarität entdeckten wir in einem Obstwiesen-Gewinn in Bonlanden: in einem eigentlich für Singvögel gedachten Nistkasten hielten sich mehrere Bechstein-Fledermäuse auf. Diese Art ist landesweit sehr selten geworden und deshalb in der „Roten Liste“ als „stark gefährdet“ eingestuft.



*Sievenicher Mostbirne,
Foto: Dr. Walter Hartmann*

2.7 Wertvolle Bäume

Ziel der Kartierung war es auch, die besonders wertvollen Bäume zu erfassen und in die Auswertung aufzunehmen. Wertvolle Bäume können besonders seltene Sorten sein, aber auch Bäume mit einem besonders auffälligen Stamm oder einer sehr großen Krone sind als wertvoll zu betrachten. Uns ging es aber vor allem darum, Bäume zu erfassen, die durch ihr Alter, ihre Wuchsform und ihre Größe erhaltenswert sind.

Ein Maß für die Größe der Bäume ist die **Baumhöhe**, diese wurde geschätzt. Die meisten Apfelbäume haben eine Höhe zwischen vier und sieben Metern; wir fanden keine Bäume, die höher als elf Meter waren. Birnbäume wachsen deutlich höher: so hatten 15 Prozent der Birnbäume eine Höhe zwischen zwölf und 15 Metern. Etwas erstaunlich ist, dass auch Zwetschgen und Pflaumen deutlich höher wachsen als der Apfel; so hatten immerhin zwei Prozent der Bäume eine Höhe zwischen zwölf und 15 Metern. Auch bei Kirschen hatten 15 Prozent – das sind 200 Bäume – eine Höhe von mehr als zwölf bis 15 Meter. Besonders hoch werden die Walnussbäume: hier sind 22 Prozent (165 Bäume) höher als zwölf bis 15 Meter.

Auch das **Alter** kann einen Baum wertvoll machen. Alte Obstbäume findet man am ehesten bei der Birne. Fast die Hälfte aller Birnbäume hat ein Alter zwischen 50 und 100 Jahren. 14 Prozent der Birnbäume, das sind immerhin 684 Bäume, haben ein Alter zwischen 100 und 150 Jahren und zehn Bäume sind deutlich älter. Apfelbäume werden längst nicht so alt: so wurden keine Bäume über 100 Jahre registriert, aber immerhin 37 Prozent aller Bäume haben ein Alter zwischen 50 und 100 Jahren. Auch bei den anderen Obstarten wie Zwetschgen und Pflaumen, Kirschen und Walnussbäumen wurden keine über 100 Jahre alten Bäume gefunden.

Insgesamt wurden in den Filderstädter Streuobstwiesen 138 Bäume als besonders wertvoll eingestuft. Darunter befinden sich 107 Birnbäume, 24 Apfelbäume, vier Zwetschgenbäume sowie je eine Walnuss, eine Quitte und eine Aprikose.

Hinweis: im nächsten Jahresheft soll als **Teil 2** über die **Obstsorten** berichtet werden, die wir bei unserer Kartierung in Filderstadt fanden.

Die Zeiten, in denen Familien gemeinsam mit ihren Kindern, Eltern und Großeltern beim Nahrungsmittelanbau und dessen Verwertung noch eingebunden waren, gehören weitestgehend der Vergangenheit an.

In der Nebenerwerbslandwirtschaft, zum Beispiel bei der Kartoffelernte, mag dies noch zutreffen. Jedoch bei der Obsternte oder der Pflege von Streuobstbäumen auf den Fildern wohl eher nicht. Wenn man die Generation der „Alte Männer pflegen alte Bäume“ (Lebensjahre 70 plus) befragt, wie sie denn als Kinder die Obsternte und Baumpflege auf den Streuobstwiesen erlebten, konnten die Wenigsten diesen Arbeiten etwas Gemütliches oder gar Romantisches abgewinnen. Es prägte dennoch häufig ihr Bewusstsein und ihre Wertschätzung für die Streuobstwiesen in ihrem späteren Leben.

Wo aber ist die nachkommende Generation, die in Zukunft die Streuobstwiesen mit ihren Obstbäumen pflegen wird? Sind die Bäume doch heute schon in einem teilweise katastrophalen Zustand. Da es im Filderraum kaum noch Viehhaltung gibt, wird das Gras der Streuobstwiesen auch nicht mehr benötigt. Glücklicherweise gibt es noch Landwirte, die den Unterwuchs der Obstwiesen in der Regel zweimal abmähen.

Es ist nun nicht so, dass man nichts gegen den „leisen Abschied“ der Streuobstbäume in unserer Landschaft unternommen hätte. Etliche Projekte für den Erhalt der Streuobstwiesen wurden bereits ins Leben gerufen. Einzelne Bausteine, die für die Zukunft der Obstwiesen ein wenig hoffen lassen. Nachstehend genannt eine Auswahl an bereits durchgeführten und zum Teil noch laufenden Projekte:

- Pflanzaktionen von Obstbäumen (Stadtverwaltung, Obst- und Gartenbauvereine),
- Pflegen, Ernten, Mosten (das Volunteersprojekt des Wohn- und Pflegezentrums St. Vinzenz mit dem Umweltschutzreferat und dem Pflegestützpunkt Filderstadt),
- die Streuobstbörse für die Vermittlung von Streuobst (Umweltschutzreferat Filderstadt),
- Energetische Schnittgutverwertung aus dem Schnittgut der Obstbaumpflege (Umweltschutzreferat Filderstadt mit dem Abfallwirtschaftsbetrieb Esslingen),
- Ausbildung von Streuobstwiesen-Guides für die Pflege von Obstbäumen (Umweltschutzreferat Filderstadt),
- Baumschnittkurse und eine Obstpresse für die Safftherstellung des eigenen Obstes (Obst- und Gartenbauvereine).

Im Jahr 2003 hat Beate Holderieth einen neuen Weg zum Erhalt der Streuobstwiesen mit dem Projekt „**Die Streuobstwiese – unser Klassenzimmer im Grünen**“ an der Grund- und Hauptschule in Weil im Schönbuch beschritten. Ein paar Jahre später erstellte sie mit Markus Zehnder, Obstfachberater des Zollernalbkreises, einen Leitfaden für ein Schuljahr mit Obstwiesen. Er behandelt verschiedene Themen in und mit Streuobstwiesen während des Jahresverlaufs und bildet die Grundlage für projektbezogenen Unterricht an Schulen. Darauf aufbauend begann sie im Kreis Böblingen im Jahr **2009** mit der **Ausbildung von Streuobst-Pädagogen**.

Im Jahr **2015** bot der **Verein Schwäbisches Streuobstparadies** in Zusammenarbeit mit den **Landkreisen Böblingen, Esslingen, Göppingen, Reutlingen, Tübingen und Zollernalbkreis** unter Federführung von Beate Holderieth die Ausbildung zur Streuobst-Pädagogin und zum Streuobst-Pädagogen an. Das Angebot war an alle Streuobst- und Umweltbegeisterte gerichtet, die das erlernte Wissen im Rahmen von Schulprojekten an Kinder weitergeben möchten. Die Ausbildung erstreckte sich über den Zeitraum von Februar bis November 2015.



Ernten, Fotos: Wolfgang Birnbaum

Folgende Ausbildungsinhalte und Themen wurden dabei vermittelt:

- Geschichte der Streuobstwiesen
- Tierspuren im Schnee/Spuren erzählen Geschichten
- Pflanzung eines Obstbaumes, Schnitt und Pflege von Obstbäumen
- Vögel der Streuobstwiesen/Nistmöglichkeiten
- Fledermäuse und höhere Tiere
- Insekten, Nützlinge und Befruchtung der Blüten, Bau von Nisthilfen
- Honigbienen, Imkerei
- Wiese: Grüngutverwertung, Sensenmähen und Dengeln, Heuernte, Blumen, essbare Kräuter, Bestimmungsübungen
- Backen im Backhaus
- Naturpädagogik und Bildung für nachhaltige Entwicklung
- Exkursionsdidaktik
- Obstarten und Obstsorten
- Obsternte, Herstellung von Dörrobst und selbst gepresstem Apfelsaft
- Streuobst und Ernährung

Nach erfolgreich verlaufener Prüfung, in der sowohl ein schriftliches als auch ein praktisches Themengebiet zu bearbeiten war, durfte man sich Streuobst-Pädagogin und Streuobst-Pädagoge nennen. Damit erhielt man die Qualifikation zur Durchführung von Streuobstunterricht in den Schulen des Vereinsgebiets Schwäbisches Streuobstparadies. Die Kontaktaufnahme und Vermittlung von Streuobstpädagogen an Grundschulen im Kreis Esslingen erfolgte durch das Landratsamt.

Für die durchgeführten Unterrichtsstunden in einer Schule erhält der Streuobstpädagoge eine Aufwandsentschädigung. Im Landkreis Esslingen wird diese Entschädigung zu je 25 Prozent vom Landratsamt und der Kreissparkasse Esslingen-Nürtingen übernommen. Die restlichen 50 Prozent trägt die teilnehmende Schule.



*Saften,
Foto: Wolfgang Birnbaum*

Aus einzelnen Themenbereichen werden Unterrichtseinheiten gebildet. Die Schulen wählen aus den angebotenen Themen und können so den Umfang des Streuobst-Unterrichts selbst bestimmen.

Die Jahnschule in Harthausen ist bislang die einzige Schule in Filderstadt, die dieses Angebot seit 2016 in Anspruch nimmt.

Da der überwiegende Teil des Streuobst-Unterrichts vorzugsweise auf der Wiese stattfindet, ist es von Vorteil, dass die Schule ein „verfügbares“ Streuobstgrundstück ihr „Eigen“ nennt. Sei es eine Patenschaftsfläche oder eine anderweitig nutzbare Fläche auf dem Schulgelände. Das Grundstück sollte in angemessener Zeit von der Schule zu Fuß erreichbar sein. Von Vorteil ist zudem, wenn der schuleigene Werkraum (Ständerbohrmaschinen) genutzt werden kann.



*Ernten,
Foto: Wolfgang Birnbaum*

Aber selbst wenn diese Voraussetzungen nicht alle vorhanden sind, wird sich für Schüler und Lehrer ein interessantes Programm zusammenstellen lassen. Auch dieses Projekt wird kein Selbstläufer für den Erhalt der Streuobstwiesen und ihren Bäumen werden. Bei manchem wird aber vielleicht die Freude an der Natur geweckt.

Wie schon seit 1983/84 waren die MitarbeiterInnen der Biotopkartiergruppe auch im Jahr 2017 viele Stunden ehrenamtlich unterwegs, um die Pflanzen- und Tierwelt Filderstadts zu beobachten und zu kartieren. Über einige bemerkenswerte Ergebnisse wird hier nachfolgend berichtet.

PFLANZENKARTIERUNG 2017 – BESONDERHEITEN UND ERKENNTNISSE

Die Witterungsbedingungen in diesem Jahr hatten Einfluss auf die Pflanzenwelt. Für alle sichtbar war die fast völlig ausgefallene Obsternte. Einige Orchideenarten waren nicht oder nur vereinzelt mit kleinen, unterentwickelten Blüten vertreten wie zum Beispiel die Bienen-Ragwurz (*Ophrys apifera*). Für andere Arten war das Wetter dagegen günstig. So konnten wir ungewöhnlich zahlreiche Mücken-Händelwurz (*Gymnadenia conopsea*) und Sumpf-Stendelwurz (*Epipactis palustris*) finden. Auch das Tausendgüldenkraut (*Centaurium erythraea*) war mit außergewöhnlich vielen Exemplaren vertreten.



Sumpf-Stendelwurz,
Foto: Artur Calmbacher

An der Gutenhalde nehmen die Bestände vom Blassgelben Klee (*Trifolium ochroleucon*) von Jahr zu Jahr zu.

Die Haberschleiheide hat den kräftigen Rückschnitt der Bäume und Büsche gut überstanden. Auf den nun sonnenbeschienenen Flächen und durch die neuerliche Beweidung breitet sich die Besenheide (*Calluna vulgaris*) in großen Polstern aus. Auch die anderen Besonderheiten wie Schwarze Flockenblume (*Centaurea nigra*), Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*) und Augentrost (*Euphrasia officinalis*) sind in ansehnlichen Beständen vorhanden.

Besonders zu erwähnen ist, dass wir im Filderstädter Wald gleich drei Raritäten finden können, die sonst im Großraum Stuttgart ausgestorben sind (gemäß „Flora Stuttgart“ 2017, Reinhard Böcker): Das **Kriechende Netzblatt** (*Goodiera repens*) hat in diesem Jahr zwar nicht geblüht, doch da diese Pflanze die einzige Orchidee ist, die immergrüne Blätter hat, dienen die Blattrosetten als Beweis für das Vorkommen. Auch die **Kelch-Simsenlilie** (*Tofieldia caliculata*) und der in verschiedenen Waldteichen vorkommende **Wasser-**

schlauch (*Utricularia vulgaris*) sind geschützte Pflanzenarten, auf die wir unser besonderes Augenmerk richten und die Vorkommen schützen müssen.

Das heftige Allergien auslösende Traubenkraut (*Ambrosia artemisiifolia*) – ein Neophyt – wurde von uns am Teufelswiesenteich entdeckt, bestimmt (Reinhard Böcker) und vernichtet.
(Brigitte Spahr)

EINE SELTENHEIT MIT DRACHEN-FLAIR: DER KAMMMOLCH

Geduld zahlt sich aus: Zwei Jahre lang haben wir ihn in Filderstadt vergeblich gesucht, dieses Jahr haben wir ihn gefunden: den **Kammolch** (*Triturus cristatus*).

Mit einer Länge von zehn bis 16 Zentimetern ist er der größte mitteleuropäische Molch. Seine dunkle Haut fühlt sich körnig an und der Bauch ist orangegelb gefärbt mit individueller schwarzer Fleckung. Während der Fortpflanzungszeit besitzt das Männchen einen stattlichen, gezackten Rückenkamm.

Kammmolche zeigen ein eindrucksvolles Balzverhalten, bei dem das Männchen gelegentlich sogar einen Handstand vor seiner Auserwählten vollführt. Die 200 bis 300 Eier werden vom Weibchen einzeln eingetütet. Hierzu faltet es mit seinen Hinterbeinen Blätter von Wasserpflanzen zu Taschen, in die es jeweils ein Ei klebt.

Die Molche, wie auch die geschlüpften Larven, ernähren sich von kleinen Wassertieren. Im Laufe des Sommers verlassen die fertig entwickelten Molche sowie auch die Alttiere das Gewässer. Die Überwinterung erfolgt in der Regel an Land.

Während unser Bergmolch große Waldpfützen oder sogar Wagenspuren als Laichgewässer annimmt, stellt der Kammolch weitaus höhere Ansprüche an seinen Lebensraum. Bevorzugt werden größere Stillgewässer mit reichlich Unterwasservegetation. Negativ wirken sich eine Beschattung der Wasseroberfläche sowie das Vorhandensein von Fischen aus. Leider sind sonnige und fischfreie Gewässer in Filderstadt selten.

Viele Menschen freuen sich über Fische in Teichen und Tümpeln. Nur wenigen ist wohl bewusst, wie sehr diese die Existenz anderer Wasserbewohner beeinflussen. So stehen auf dem Speiseplan vieler Fische auch Frösche, Molche und vor allem deren Eier und Larven. Besonders fatal wirkt sich Fischbesatz auf den Kammolch aus, da dessen Larven vorwiegend im freien Wasser schwimmen. So sind sie für Räuber eine leichte Beute. Die Tatsache, dass Menschen immer wieder überzählige Aquarien- oder Gartenteichbewohner gedankenlos in irgendwelchen Gewässern aussetzen, kann daher massive Folgen für die dort lebenden Tiere haben.

Die Bindung des Kammmolchs an seinen Lebensraum ist eng. Über 90 Prozent der Tiere halten sich in einem Umkreis von nur 100 Metern um das Gewässer herum auf. An unserem Fundort konnten wir bisher ein Männchen und ein Weibchen entdecken, was auf ein recht kleines Vorkommen hindeutet. Die maximale Ausbreitungsdistanz dieser Tierart beträgt etwa einen Kilometer. Sind innerhalb dieses Bereichs keine weiteren Molchvorkommen vorhanden, können Verluste nicht gegenseitig ausgeglichen werden und auch ein genetischer Austausch ist nicht möglich. Die Aussterbewahrscheinlichkeit von derart kleinen, isolierten Populationen ist hoch.

Der Kammmolch kann zehn Jahre und älter werden. Er steht auf der Roten Liste und gilt in Baden-Württemberg als stark gefährdet. Wir hoffen sehr, ihn für Filderstadt erhalten zu können.

(Birgit Förderreuther)

Quellen:

ORTMANN, D. (2009): Populationsökologie einer europaweit bedeutsamen Population des Kammmolches (*Triturus cristatus*) unter besonderer Berücksichtigung naturschutzrelevanter Fragestellungen. Dissertation Universität Bonn www.lubw.baden-wuerttemberg.de/kammmolch

VÖGEL- UND LIBELLEN-KARTIERUNG 2017: VON KAMPFLÄUFERN UND JUNGFERN

Von den größeren Flugzeugen (= Vögel) und den kleineren Flugmodellen (= Libellen) gibt es auch aus dem Jahr 2017 einige interessante Beobachtungen zu berichten.

Vogelwelt: Erstmals gelang es uns im März des Jahres, einen Trupp von sechs rastenden Kampfläufern auf Äckern unweit des Steppach-Stausees in Bernhausen zu beobachten. Die etwa taubengroßen Watvögel waren auf der „Durchreise“ in ihre nordischen Brutgebiete. Auf den frisch gepflügten Ackerschollen suchten sie – zusammen mit Bachstelzen, Krähen und Schwarzmilanen (!) – nach Nahrung in Form verschiedener Kleintiere. Der Artname „**Kampfläufer**“ ist übrigens auf die Kampfspiele und Imponierbewegungen der balzenden Männchen zurückzuführen, die während der Fortpflanzungszeit bunte Kopf- und Halsfedern als Prachtkleid tragen.

Nach unserem Eindruck hat sich der Rebhuhn-Bestand im vergangenen Jahr in erfreulicher Weise stabilisiert. In Feldern und Grassäumen südlich von Sielmingen und östlich von Bernhausen konnten wir sowohl winterliche „Ketten“ als auch Brutpaare und rufende Hähne vermelden. Ebenfalls positiv: am Bärensee haben sich wieder Zwergtaucher eingefunden, und bei den Rabenvögeln kann man immer öfter Dohlen und Kolkkraben auf unseren Feldern und in den Waldgebieten entdecken.

Leider müssen wir aber auch über negative Tendenzen in der Filderstädter Vogelwelt berichten. Nach vielen erfolgreichen Brutjahren konnten wir im Bom-
bach- und Siebenmühlental nur äußerst selten Eisvögel und Wasseramseln be-
obachten. Schleiereulen brüten immer spärlicher in unseren Gehöften und der
Neuntöter ist aus unseren Waldlichtungen und Heckensäumen fast völlig ver-
schwunden. Selbst Allerwelts-Vogelarten wie Buchfinken und Grünfinken sind
deutlich zurückgegangen – ganz zu schweigen von den immer weniger werden-
den Vogelarten, die sich normalerweise an den winterlichen Futterplätzen tum-
meln. Hoffen wir, dass diese Negativ-Tendenzen nur saisonal bedingt sind und
sich nicht auf Dauer fortsetzen.

Libellen: Zu den 25 Libellenarten, über die wir im letzten Jahr berichteten, ka-
men im vergangenen Sommerhalbjahr 2017 zwei weitere Jungfern-Arten hinzu:



Gemeine Binsenjungfer, Foto: Artur Calmbacher

Die **Gemeine Binsenjungfer** (*Lestes sponsa*) galt bisher in Baden-Württem-
berg als noch recht häufig. Allerdings stellte man fest, dass stark schwankende
Wasserstände im Zuge der Klimaerwärmung immer häufiger auftreten, wodurch
Tümpel, Teiche und Gräben öfter und öfter trocken fallen. Leidtragende ist unter
anderem die Gemeine Binsenjungfer, denn sie besiedelt in erster Linie besonne-
te, eher kleinere stehende Gewässer mit seichten Ufern und binsenreichen Ver-
landungszonen. Im Südwesten Deutschlands ist bereits ein Rückgang des Vor-
kommens nachweisbar (Zitat: NABU). Kein Wunder, dass wir diese schöne

Kleinlibelle mit der nur beim Männchen vorhandenen, auffälligen Blaubereifung am Anfang und Ende des Hinterleibs in Filderstadt kaum noch antreffen. Immerhin: in der Distelklinge und im Siebenmühlental gelangen uns zwei wichtige Nachweise!



*Zweigestreifte Quelljungfer,
Foto: Artur Calmbacher*

Nach der bereits im Vorjahr gefundenen Zwillingsart, der Gestreiften Quelljungfer, entdeckten wir mit der **Zweigestreiften Quelljungfer** (*Cordulegaster boltonii*) auch die zweite heimische Quelljungfern-Art. Diese Libelle ist recht selten und gilt in Deutschland als „gefährdet“. Mit einer Körperlänge bis zu 8,5 Zentimetern ist sie eine sehr große Libelle; sie besitzt eine schwarze Grundfärbung und zwei gelbe Querbinden auf jedem Hinterleibssegment (Name!). Mitte Juli hatten wir das große und seltene Glück, beide Quelljungfern-Arten am selben Tag und am selben Ort an einem Quellhang im Bereich „Ramsklinge“ anzutreffen.

(Eberhard Mayer)

Stadtverwaltung Filderstadt
Aicher Straße 9
70794 Filderstadt

Telefon 0711 7003-0
Telefax 0711 7003-377
E-Mail stadt@filderstadt.de

www.filderstadt.de



FILDERSTADT

*Eine Stadt.
Viele Möglichkeiten.*

Impressum

Herausgeber: Stadt Filderstadt
Umweltschutzreferat und Umweltbeirat Filderstadt

Redaktion: Umweltschutzreferat Filderstadt
Hartmut Spahr, Biotopkartiergruppe Filderstadt
Eberhard Mayer, Biotopkartiergruppe Filderstadt

Anzeigen: Andrea Weber, Umweltschutzreferat Filderstadt

Bildnachweis: Zweigestreifte Quelljungfer: Artur Calmbacher
Sonnentau: Kurt F. Domnik, pixelio

Layout und Druck: f.u.t. müllerbader gmbh, Filderstadt

Auflage: 2.000 Exemplare

Redaktionsanschrift: c/o Stadt Filderstadt
Uhlbergstraße 33, 70794 Filderstadt

© 2018

Hinweis der Herausgeber:

Die in dieser Schriftenreihe veröffentlichten Beiträge werden von den jeweiligen Verfassern unverändert übernommen. Für den Inhalt sind daher die Autoren verantwortlich, sie geben nicht unbedingt die Meinung der Herausgeber wieder.