

<u>Gliederung</u>	Seite
1. Anlass zur Themenstellung	3
2. Informationen über Wiesen	
2.1 Allgemeines über naturnahe Wiesen	3
3. Aufbau einer Pflanze und ihre Systematik	
3.1 die Teile einer Pflanze	4
3.2 systematische Einteilung der Blütenpflanzen	6
3.3 systematische Einteilung der Gräser	7
4. Daten zur Facharbeitswiese	8
5. Beschreibung der Pflanzen in chronologischer Reihenfolge	
5.1 Frühlingsblüher	
5.1.1 Im März	8
5.1.2 Im April	10
5.1.3 Im Mai	17
5.2 Sommerblüher	
5.2.1 Im Juni	29
5.2.2 Im Juli	38
5.2.3 Im August	42
5.3 Herbstblüher	46
6. Beurteilung und Ausblick	46
7. Graphiken zu Wetterdaten in Verbindung mit Blühzeiten	48
8. Herbarium mit DVD	50
9. Anhang	
9.1 Literaturverzeichnis	50
9.2 Quellenangaben	51

1. Anlass zur Themenstellung

„ Ein Veilchen auf der Wiese stand
 Gebückt in sich und unbekannt
 Es war ein herzig's Veilchen
 Da kam eine junge Schäferin,
 mit leichtem Schritt und munterm Sinn,
 Daher, Daher,
 Die Wiese her, und sang
 Ach! Denkt das Veilchen; wär' ich nur
 Die schönste Blume der Natur,
 Ach nur ein kleines Weilchen
 Bis mich das Liebchen abgepflückt
 Und an dem Busen matt gedrückt!
 (...)



Johann Wolfgang von Goethe „Das Veilchen“ aus

dem Jahre 1775

Schon Goethe entdeckte 1775 in seinem Gedicht „das Veilchen“ die Schönheit und Einzigartigkeit der unberührten Natur. Noch heute erfreut man sich gerne an einer naturbelassenen, bunt-blühenden Wiese mit ihrer Artenvielfalt an heimischen Blumen und Gräsern, auch wenn dieser Anblick leider durch die zunehmende Zerstörung der Natur immer seltener wird. Laut WWF nahm die Artenvielfalt seit 1970 um 27% ab, täglich sterben bis zu 150 Arten aus, wir erleben laut Ralph Kampwirth (Sprecher der Umweltstiftung WWF) das „größte Artensterben seit dem Aussterben der Dinosaurier“. Es sterben jedoch nicht nur zahlreiche exotische Tierarten aus, sondern es verschwinden leider auch viele Pflanzenarten. Auch bei uns in München geht der Trend in Richtung eines einheitlichen Grüns, ohne „Unkraut“, ohne blühende Pflanzen, ohne Biovielfalt. Wie bedauerlich dies ist, zeigt sich, wenn man eine naturbelassene Wiese mit ihrer einzigartigen Pflanzenvielfalt beobachtet.

2. Informationen über Wiesen

2.1 Allgemeines über naturnahe Wiesen

Nun, was versteht man unter dem Begriff „Wiese“? Eine Wiese ist ein, von der Landwirtschaft genutztes Grünland, das durch Mahd vor Waldentstehung und Verbuschung geschützt wird. Wiesen wurden über Jahrtausende hinweg vom Menschen erschaffen und erhalten. Daher spricht man von einer Halbkulturformation.

In München wachsen durch den sehr lehm- und kalkhaltigen Boden, der Lage auf 530 m NN und dem voralpinen Klima, eine Fülle von farbenkräftigen Wiesenblumen und Gräsern. Die Artenvielfalt und Artenszusammenstellung einer Wiese wird sowohl von Naturfaktoren wie Standort, Boden, Klima als auch von Kulturfaktoren wie Bewirtschaftung und Düngung beeinflusst.

Das Wachstum bestimmter Pflanzenarten lässt Rückschlüsse auf die Art der Wiese zu. So unterscheidet man grob drei Wiesentypen. Die Fettwiese, die zwar durch einen hohen Stickstoffgehalt des Bodens hohe Pflanzen gedeihen lässt, allerdings aber eine geringe Artenvielfalt aufweist (bei intensiver Nutzung nur 10 – 20 Arten). Die Magerwiese, die durch relativ karge Bedingungen auch seltenen Pflanzen das Wachstum ermöglicht und somit eine große Pflanzen und Tierartenvielfalt ermöglicht. Die Feuchtwiese, die durch eine sehr große Artenvielfalt gekennzeichnet ist.

3. Aufbau einer Pflanze

3.1 Die Teile einer Pflanze

Zunächst kann man eine Blütenpflanze (*Anthophyta*) grob in Wurzel und Spross unterteilen. Der Spross besteht aus einer Sprossachse mit Laubblättern, Knospen und Blüten, die Wurzel aus der Hauptwurzel mit Seiten- und Feinwurzeln und Wurzelknollen. Hauptaufgabe der Wurzel ist die Verankerung der Pflanze im Boden und die Aufnahme von Wasser mit den darin gelösten Nährstoffen.

Die Sprossachse leitet das von den Wurzeln aufgenommene Wasser mit den Nährstoffen zu den Blättern und hebt sowohl das Blatt als auch die Blüte zum Licht.

Die Blüte, der auffälligste Teil des Sprosses, wird gegliedert in Stempel mit Fruchtknoten, Griffel und Narbe (*Gynoceum*) (hellgrün)

Staubblatt	(<i>Stamina</i>), (gelb)
Gesamtheit der Staubblätter	(<i>Androceum</i>)
Blütenblatt, Kronblatt	(<i>Petale</i>), (weiß)
Kelchblatt	(<i>Sepale</i>) (grün)
und Blütenboden	(<i>Receptaculum</i>) (dunkelgrün)



Kelch und Kronblatthülle bilden die Blütenhülle, das Perianth. Von einer einfachen Blütenhülle (Perigon) spricht man, wenn sich Kelch und Kronblatthülle nicht von einander unterscheiden, oder wenn der Kelch ganz fehlt. Die Mehrzahl der Blüten der Angiospermae besitzen eine doppelte Blütenhülle (doppeltes Perianth) mit klarer Auftrennung in Kelch und Krone. Funktion der Blumenkrone ist die Anlockung von Bienen, der Kelch dient dem Schutz der heranwachsenden Blütenorgane.

Je nach Anordnung der Blütenorgane unterscheidet man

- a) **radiärsymmetrische Blüten (Blütenorgane sind in einer engen Schraube oder auf Wirteln angeordnet, wobei alle Organe innerhalb eines Wirtels gleichgestaltet sind. Sie haben mind. 2 Symmetrieebenen) z.B Charyophyllaceae**
- b) **Disymmetrische Blüten (2 Symmetrieebenen, die aufeinander senkrecht stehen)**
- c) **zygomorphe Blüten (mit nur einer Symmetrieebene, da die Blütenorgane innerhalb eines Wirtels unterschiedlich gestaltet sind) z.B Lamiaceae**
- d) **asymmetrische Blüten (keine Symmetrieebene)**

↳ **grafische Darstellung in Form von Blütendiagrammen**

Bei den meisten Blütenpflanzen findet man pentacyclische Blüten, d.h. Blüten mit 5 Wirteln, aber auch tetra – bis monocyclische Blüten. (Bsp. für pentacyclische Blüte: 1 Fruchtblatt-, 2Staubblätter-,1 Kronblatt-,1 Kelchblatt-wirtel)

Die Farbe, Anzahl und Form der Kronblätter, ob diese verwachsen (Sympetalae) oder getrenntblumenblättrig (Choripetalae) sind, die Anordnung der Blütenorgane und der Blütenstand (Dolde, Traube usw) sind entscheidend für die Bestimmung der Blütenpflanze.

Bei Angiospermae findet man meist zwittrige Blüten, dh. sowohl weibliche (Gynoceum) als auch männliche Organe (Androceum) sitzen in einer Blüte. Blüten dienen der sexuellen Fortpflanzung, wobei als Endprodukt Samen entstehen. Deshalb nennt man Blütenpflanzen auch Samenpflanzen (Spermatophyta).

Das Laubblatt besteht aus dem Blattgrund, dem Blattstiel und der Blattspreite. Oftmals sitzen am Blattgrund sog. Nebenblätter.

Blattrand (z.B gezähnt), Blattstellung (z.B gegenständig), Nervatur (z.B parallelnervig) und Blattform (z.B eiförmig) sind bei der Erkennung der Blütenpflanze ebenso von wichtiger Bedeutung. Auch unterscheidet man Pflanzen mit einfachen Blättern (Blattspreite stellt eine zusammenhängende Fläche dar, kann aber auch tief eingeschnitten sein), und Pflanzen mit zusammengesetzten Blättern (Blattspreite so stark aufgeteilt, sodass einzelne Abschnitte als vollständig getrennte Teile erscheinen), wie z.B der Klee (3 teiliges Blatt).

Die Aufgabe des Blattes ist die Photosynthese in den Chloroplasten.

Außerdem schützt die Epidermis vor dem Verdunsten von Wasser.

Der Stängel, eine krautige Sprossachse, die im Herbst abstirbt, kann rund, kantig, geflügelt, gefurcht oder gerieft sein.

Neben Blütenpflanzen findet man auf Wiesen natürlich auch viele Gräser mit ihren relativ dünnen Halmen (hohle Sprossachse mit Querwänden), mit oder ohne Knoten, die einzeln oder in Horsten stehen können. Die langen, schmalen, parallelnervigen Blätter der Gräser sind ungestielt und besitzen an der Blattscheide ein kleines Häutchen, die Ligula, deren Länge und Form wichtig für die eindeutige Bestimmung der Gräser ist. Bei manchen Gräsern findet man statt der Ligula nur noch einen kleinen Haarkranz. Nicht nur die Ligula, sondern auch die Blattscheide (geschlossen, offen, mit oder ohne Öhrchen) ist ein wichtiges Erkennungs- und Unterscheidungsmerkmal bei Gräsern. Bei den Gräsern hat sich der Blattgrund zur Blattscheide entwickelt.

Die Blüten der Gräser sind unscheinbar, da diese keine Bienen anlocken müssen.

3.2 systematische Einteilung der Blütenpflanzen

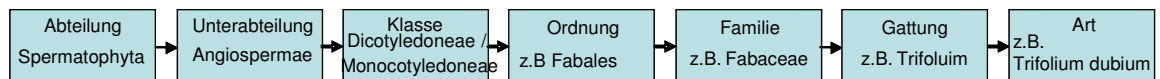
(nach Schmeil – Fitschen, Flora von Deutschland und angrenzender Länder, 93. Auflage)

Pflanzen, die sichtbare Blüten besitzen, und die sich durch Samen fortpflanzen gehören zur Abteilung der Blüten- oder Samenpflanzen (*Spermatophyta*). Werden die Samenanlagen in einem Furchtknoten ausgebildet, so spricht man von Bedecktsamern (*Angiospermae*), welche die 1.

Unterabteilung der Spermatophyta darstellt. Die 2. Unterabteilung bilden die Nacktsamer (*Gymnospermae*), deren Samenanlagen frei auf einem Fruchtblatt liegen.

Blütenpflanzen lassen sich nun weiter in die Klasse der einkeimblättrigen Pflanzen (*Monocotyledoneae*) und der Zweikeimblättrigen (*Dicotyledoneae*) einteilen. Ein häufiges Merkmal der einkeimblättrigen Pflanzen sind die parallelnervigen Laubblätter. Die Laubblätter der zweikeimblättrigen Pflanzen sind oft fiedernervig, wie z.B. das Laubblatt der gewöhnlichen Vogelmieze. Aus der Klasse der Zweikeimblättrigen gehen drei Unterklassen hervor. Zum einen die getrenntblumenblättrigen Blütenpflanzen (*Choripetalae*), bei denen die Blütenblätter frei sind und bei denen man zwischen Blütenpflanzen mit Perigon (*Magnoliidae* als primitivste Gruppe) und solchen mit doppeltem Perianth (*Rosidae*) unterscheidet. Zum anderen die verwachsenblumenblättrigen Blütenpflanzen (*Sympetalae*), bei denen die Blütenblätter zu einer Röhre verwachsen sind (*Asteridae*). Diejenigen Pflanzen in der Unterklasse, die näher miteinander verwandt sind, werden nun zu einer Ordnung zusammengefasst. Pflanzen, die ähnliche Eigenschaften bezüglich Blüte, Blütenstand und Blätter besitzen, werden nochmals zu Familien zusammengefasst. Innerhalb einer Familie unterscheidet man noch verschiedene Gattungen, die sich nochmals in verschiedene Arten aufteilen. Die Art stellt die Grundeinheit der Systematik dar. Alle Individuen, die sich (einschließlich ihrer Vorfahren und Nachkommen) in allen wesentlichen erblichen Merkmalen gleichen und sich in diesen von anderen verwandten Arten unterscheiden, werden zu einer Art zusammengefasst. (Definition der Art nach Schmeil – Fitschen 93. Auflage).

Somit ergibt sich folgende Stufenfolge mit Beispiel:



3.3 systematische Einteilung der Gräser

Gräser gehören zu der Abteilung der Spermatophyta, zur Unterabteilung der Angiospermae und zur Klasse der Monocotyledoneae, der Einkeimblättrigen.

Die Einkeimblättrigen bilden keine Unterklassen, sondern werden gleich in Ordnungen und in Familien unterteilt. Familien werden nun in Gattungen und diese wiederum in Arten unterteilt.

Bei Gräsern können die Ordnung der Grasartigen (*Poales*), der Riedgrasartigen (*Cyperales*) und der Binsenartigen (*Juncales*) unterschieden werden. Aus der Ordnung der Grasartigen geht die Familie der Süßgräser (*Poaceae*) hervor, aus der Ordnung der Riedgrasartigen die Riegrasgewächse (*Cyperaceae*). Die einzige Familie der Binsenartigen sind die Binsengewächse (*Juncaceae*).

4. Daten zur Facharbeitswiese

Am 10. März 2008 wurde ein acht mal acht Schritte großes Wiesenstück im nordöstlichen Teil des Schulgeländes abgesteckt und eingezäunt, sodass gewährleistet wurde, dass die Wiese nicht unbefugt betreten oder gemäht wird. Hinter der Wiese (NO) befinden sich mannshohe Sträucher, die die Wiese beschatten, sowie eine S-Bahn Strecke, die eventuelle Auswirkungen auf die Luftqualität haben könnte. Da die Wiese gegenüber dem Kindergarten für Integration und nahe dem Schulgelände liegt, wurde sie im Vorfeld regelmäßig betreten und gemäht.

5. Beschreibung der Pflanzen in chronologischer Reihenfolge

5.1 Frühlingsblüher

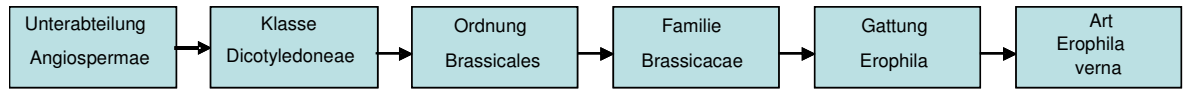
5.1.1 im März

Am 17. März 08 fand ich im westlichen Teil der Wiese das Frühlings-Hungerblümchen (*Erophila verna*). Es gehört der Familie der Kreuzblütengewächse (*Brassicaceae*) und der Gattung der Hungerblümchen (*Europhila*) an.

Typisch für die Familie der Brassicaceae sind die in einer grundständigen Blattrosette angeordneten Stängelblätter. Diese sind wechselständig, ohne Nebenblätter und oftmals borstig behaart. Den Namen Kreuzblütler tragen sie auf Grund der vier , freien Kronblätter der Blüte, wobei eines der vier Kronblätter länger ist als die anderen Drei. Sie bilden die Form eines Kreuzes. Kreuzblütler besitzen stets sechs Staubblätter, zwei kürzere am Rand und vier längere in der Mitte der vierzähligen Blüten. Die Blüten sind

meist zwittrig, radiär mit 2 Symmetrieebenen (disymmetrisch), und bilden als Blütenstand eine einfache Traube. Zwei Fruchtblätter sind zu einem oberständigen Fruchtknoten verwachsen. In der Fruchtzeit sind sie auch an ihrer Schote zu erkennen.

Erophila Verna



Das Frühlings-Hungerblümchen ist eine sehr zierliche, feine Pflanze, die ca 3-15 cm groß wird. Sie blüht einjährig von Mitte März bis Ende Mai. Diese zarte Pflanze ist sehr wasserscheu und lichtliebend. Ihre grundständige Blattrosette, deren Blätter bis 3 cm lang werden können, sind oberseits behaart. Die Blätter des Hungerblümchens sind ganzrandig oder leicht gezähnt und verkehrt eiförmig. Der 5-10 cm hohe Stängel ist blattlos, unverzweigt und an der Grundrosette leicht behaart. Kurz nach der Schneeschmelze entfalten sich die kleinen weißen Blüten, die jedoch mit dem Ende des Frühlings wieder verschwinden. Die Blüten, die zunächst in dichten, dann aber in lockeren Trauben stehen, bestehen aus vier ca. 2-5 mm langen, tief gespaltenen, nicht verwachsenen Kronblättern (Choripetalae). Die Kelchblätter sind grün und 1,5 bis 2,5 mm lang. Bleibt der Besuch der Bienen aus, so bestäubt sich das Hungerblümchen selbst und bildet Schoten. Bevor die Früchte reif sind verwelken die Blätter, allerdings reicht das Blattgrün aus um genug Kohlenhydrate für die Samenentwicklung zu bilden. Die Früchte sind 5-12 mm lange, ovale, kahle, abgeflachte Schoten. Sie stehen aufrecht ab und tragen zwischen 15 und 35 Samen, die sich innerhalb von nur wenigen Tagen bilden und mehrere Jahre keimfähig bleiben. Hungerblümchen bevorzugen unfruchtbare karge Böden, wie z.B Magerwiesen oder Mauern. Da der Boden der Facharbeitswiese lehmhaltig ist, das Hungerblümchen allerdings einen mageren Boden bevorzugt, konnte ich es nur an einer Stelle im NW Teil der Wiese finden. Hier muss also der Boden besonders mager sein und nur wenige Nährstoffe enthalten. Das Frühlings-Hungerblümchen ist in Asien, und Europa beheimatet. Zum Schutz vor Feinden besitzt es ein scharfes Senföl. Oftmals wird das Hungerblümchen mit den Felsenblümchenarten verwechselt, allerdings sind deren Kronblätter nicht gespalten.

**Siehe: Herbarium Blatt 1
DVD Bild 1 – 3**

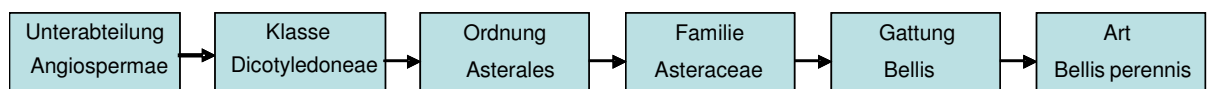


5.1.2 im April

Erstmals blühte das Gänseblümchen (*bellis perennis* = *die schöne Ausdauernde*) am 1. April. Das Gänseblümchen gehört zur Ordnung der Asterales und zur Familie der Korbblütler (*Asteraceae*).

Charakteristisch für die Korbblütler sind die gestielten bis sitzenden Blätter, die in einer Grundrosette vereint und meist wechselständig sind; der Blattrand ist gezähnt oder gezackt, gewellt oder gesägt. Die Blütenstände der Korbblütler sind kopf oder körbchenförmig, d.h. mehrere bis viele Einzelblüten sind in einem Körbchen von Hüllblättern umgeben, sodass der Blütenstand wie eine Einzelblüte (= Scheinblüte) aussieht. Die Hüllblätter umgeben die Blüte ein- bis mehrreihig, oft dachziegelförmig. Die Kelchblätter sind zurückgebildet und bilden häufig nur noch einen Saum oder Haarkranz (= Pappus). Dieser bleibt später an der Frucht als Flugschirm erhalten. Zwei verwachsene Fruchtblätter bilden den unterständigen Fruchtknoten. Der Blütenboden kann scheibenförmig verbreitert, walzenförmig, kugelig oder schüsselförmig vertieft sein. Die Blüten sind zwittrig oder eingeschlechtig, ihre Kronblätter sind verwachsen (Sympetalae). Man unterscheidet die stark zygomorphen Zungenblüten, die am Rand des Körbchens sitzen und die radiären Röhrenblüten. Je nach Pflanze können beide Blütenformen zusammen oder nur eine davon vorhanden sein.

Bellis perennis



Da das Gänseblümchen sehr ausdauernd ist und sogar bei Temperaturen von bis zu $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ ausharrt, kann man es von Februar bis November auf allen lehmhaltigen Wiesen und Weiden finden. Aus der Bodenrosette wächst ein 3-10 cm langer, blattloser, behaarter Stiel hervor, der ein Blütenköpfchen (Scheinblüte) zum Licht trägt. Die Blätter der Rosette sind grundständig, gestielt und olivgrün. Die typische Blattform des Gänseblümchens ist verkehrt – eiförmig. Weiße, weibliche, zygomorphe Zungenblüten stehen zweireihig am Rand und färben sich bei Kälte rötlich. Mittig stehen die gelben, zwittrigen, radiären Röhrenblüten, die ätherische Öle enthalten. Die Zungen- und Röhrenblüten schließen sich zu einem einzelnen Körbchen zusammen, das sich bei Dunkelheit und Kälte schließt und am Tage mit der Sonne wandert. Der Körbchenboden des 1,5 bis 3 cm breiten Körbchen ist hohl und kegelig gewölbt. Zwei Fruchtblätter schließen sich zu einem unterständigen Fruchtknoten zusammen, aus dem sich nach der Bestäubung durch Bienen kleine Nüsschen die sog. Achäne bilden. Diese werden durch den Wind verbreitet. Aufgrund der ätherischen Öle wird das Gänseblümchen in der Pharmazie bei Verstauchungen und Ekzemen angewendet. Eine Verwechslung mit dem Alpenmaßliebchen kann bei Betrachtung des Körbchenbodens ausgeschlossen werden, da dieser beim Alpenmaßliebchen nicht hohl ist.

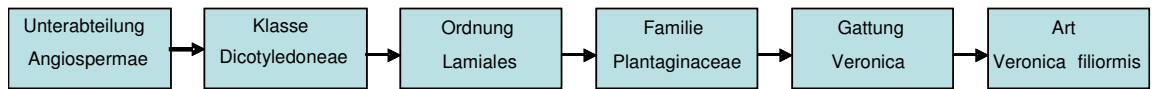
*Siehe: Herbarium Blatt 2
DVD Bild 4 – 9*

In das Weiß der Gänseblümchen schlichen sich am 7. April die blauen Farbtupfer des Fadenehrenpreises (*veronica filiormis*) ein. Er gehört zur Ordnung der Lamiales und zur Familie der Wegerichgewächse (Plantaginaceae).

Zu den Wegerichgewächsen zählen hauptsächlich einjährige oder ausdauernde, krautige Pflanzen. Ihre Blätter stehen gegen- oder wechselständig, häufig mit grundständiger Blattrosette und paralleler Nervatur. Bei manchen Arten stehen die Blüten einzeln, meist sind sie aber dicht gedrängt in einem endständigen Ährchen oder Köpfchen (= Blütenstand) zusammengefasst. Meist sind die Kron- und Kelchblätter der oft kleinen, unscheinbaren Blüte miteinander verwachsen (Sympetalae). Früher zählten zu der Familie der Plantaginaceae nur wenige Gattungen

(z.B. *plantago*); heute stellt diese Familie eine sehr heterogene Gruppe dar, in die man auch die Gattung der *Veronica* eingliedert hat.

Veronica Filiormis

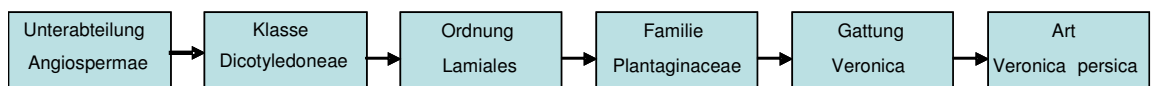


Mit einer Höhe von 5 bis 30cm und einem sehr dünnen feinen Stiel mit leicht abfallenden Blüten ist der Fadenehrenpreis eine sehr zierliche und unscheinbare Pflanze. Von März bis Juni überdeckt die mehrjährige, rasig wachsende Pflanze lehmhaltige und nährstoffreiche Wiesen und Weiden. Der niederliegende, fadenartige Stängel ist von einem feinen Haarkleid bedeckt und wurzelt an den Knoten. Auf langen Stielen, die aus den Blattachseln wachsen, sitzt eine 8 bis 13mm kleine Blüte, die vier ungleiche Kronzipfel besitzt. Drei der vier Kronblätter sind hellblau mit dunkelblauer Aderung, das vierte Kronblatt ist meist weiß und etwas kleiner. Die zygomorphe Blüte besitzt nur zwei Staubblätter. Die Blätter des Fadenehrenpreises sind 0,5 bis 1 cm lang, rundlich und wirken ebenfalls sehr zart und fein. Sie wachsen auf kleinen Stielen wechselständig am Stängel und sind ganz leicht gekerbt. Die Frucht des Fadenehrenpreises ist eine ca 4 bis 5 mm rundliche Kapsel, die auf bis zu 30 mm langen Fruchtsielen wächst. Durch die Mahd kann sich der Fadenehrenpreis durch Stängelstücke vegetativ vermehren. Häufig verwechselt man den Fadenehrenpreis mit dem persischen Ehrenpreis, dessen Blätter allerdings wesentlich größer sind, und dessen Stängel an den Knoten nicht wurzelt.

*Siehe: Herbarium Blatt 3
DVD Bilder 10 – 13*

Veronica persica

Am 9.April fand ich den persischen Ehrenpreis (*veronica persica*) vereinzelt zwischen dem Fadenehrenpreis.



Der persische Ehrenpreis wächst einjährig, von Januar bis Dezember, und erreicht eine Höhe zwischen 10 und 40 cm. Der stark behaarte Stängel ist entweder liegend oder aufsteigend, aber bei Bodenkontakt wurzelt er, im

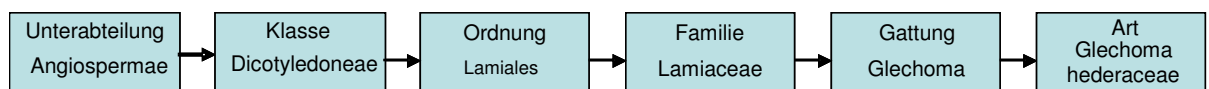
Gegensatz zum Fadenehrenpreis, nicht. Die Laubblätter sind netznervig und am Blattrand grob gekerbt bis gezähnt. In Bodennähe wachsen sie gegenständig, in Blüthenähe dann wechselständig. Die himmelblauen Blüten sitzen einzeln auf 0,5 bis 3 cm langen Blütenstielen in den Blattachseln. Sie besitzen einen kleinen weißen Fleck am Schlund. Der persische Ehrenpreis bildet mehrsamige Kapsel Früchte. Die Blüten werden von Insekten bestäubt, allerdings ist auch Selbstbestäubung möglich. Vegetativ kann er sich über bis zu 40 cm langen Ausläufer vermehren. Für viele Gartenbesitzer ist der persische Ehrenpreis ein lästiges Unkraut, da er rasch keimt und eine schnelle Generationenfolge aufweist und somit das ganze Jahr blüht.

*Siehe : Herbarium Blatt 4
DVD Bilder 14 – 15*

Am Tag darauf, am 10. April fand ich den, zu den Lippenblütler (*Lamiaceae*) gehörenden, gewöhnlichen Gundermann (*Glechoma hederaceae*), auch Gundelrebe genannt.

Typisch für Lamiaceae ist die Lippenblüte, die aus Ober- und Unterlippe besteht. Die Oberlippe resultiert aus zwei verwachsenen Kronblättern, die Unterlippe geht aus drei verwachsenen Kronblättern hervor. Oft ist die Oberlippe zurückgebildet. Die Kron- wie auch die Kelchblätter sind zu einer Röhre verwachsen (Sympetalae). Die Blüten, mit glockig – röhrigem Kelch (doppeltes Perianth) sitzen meist ungestielt, dicht gedrängt, oft in Quirlen, in den Achseln der Hochblätter. Bei den stark zygomorphen Blüten ist oftmals nur ein Staubblattkreis vorhanden (-> tetracyclische Blüte). Der Stängel ist häufig vierkantig. Viele Lippenblütler zeichnen sich durch ätherische Öle aus und werden deshalb in der Pflanzenheilkunde und als Gewürzpflanzen genutzt.

Glechoma hederaceae



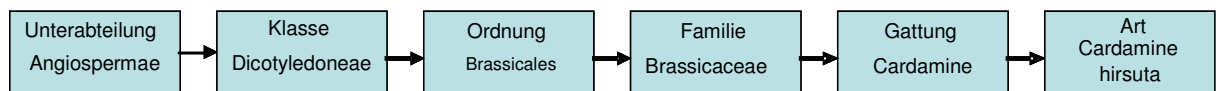
Die Gundelrebe ist eine kriechende Pflanze, die über 1 m lange oberirdische Ausläufer bildet, die an den Knoten wurzeln. Sie trägt den lateinischen Namen *Hederaceae*, da ihre Blätter denen des Efeus ähnlich sind (*hedera helix*). Nur die blühenden Stängel sind aufrecht und werden bis zu 60 cm hoch. Die Blätter sind nieren- bis herzförmig, gekerbt und wachsen

gegenständig am blauvioletten vierkantigen, niederliegenden Stängel. Oberseits erscheinen die Blätter glänzend, unterseits matt grün bis rötlich. In den Blattachseln wachsen je 2-3 blau-violette Blüten, deren Oberlippe flach und deren Unterlippe 3 teilig ist. Auf lehmhaltigen Wiesen sprießt der Gundermann von April bis Juni. Reibt man die blühende Pflanze in den Händen, so riecht sie wegen der ätherischen Öle sehr aromatisch. In der Volksheilkunde setzte man deshalb die Gundelrebe gegen Durchfall und Husten ein, in England wurde sie sogar beim Bierbrauen als Aromastoff zugesetzt. Pferde zeigen beim Verzehr der Gundelrebe Vergiftungserscheinungen.

*Siehe: Herbarium Blatt 5
DVD Bilder 16 – 19*

Das behaarte Schaumkraut (*Cardamine hirsuta*) entdeckte ich am 11. April im Westen der Wiese. Es gehört ebenso wie das Hungerblümchen zur Familie der Brassicaceae, aber zur Gattung der Schaumkräuter (*Cardamine*).

Cardamine hirsuta



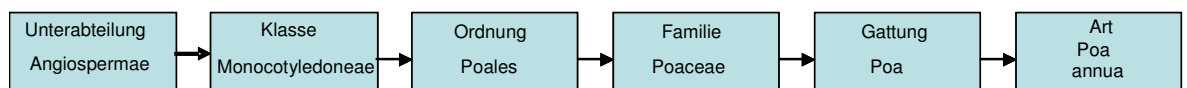
Die von März bis Juni blühende, einjährige Pflanze kann eine Höhe von bis zu 30 cm erreichen. Sie kann sowohl einen, als auch mehrere 2-4 blättrige Stängel ausbilden. Oftmals ist der kahle, aufrechte Stängel in Bodennähe violett überlaufend. Die Grundrosettenblätter besitzen 1-7 rundliche Fiederpaare und eine gestielte Endfieder, dh die Blätter sind unpaarig gefiedert. Die weiße Blüte besitzt vier schmale, weiße Kronblätter, die gelegentlich auch fehlen. Die Kelchblätter sind elliptisch geformt und grün-violett gefärbt. Das behaarte Schaumkraut besitzt meist 4 violette oder gelbe Staubblätter. Die Blütentrauben sind anfangs doldenartig, später dann verlängert. Anfang Juni bildet die Pflanze 10-25 mm lange, fast senkrecht stehende Schotenfrüchte, die auf bis zu 13 mm langen Stielen stehen. Berührt man die Früchte, so platzen diese vorzeitig auf und verbreiten ihre Samen. Das behaarte Schaumkraut ist ein Lehmzeiger und wächst auf sehr nährstoffreichen Böden.

*Siehe : Herbarium Blatt 6
DVD Bilder 20 - 21*

Am 23. April blühte erstmals das einjährige Rispengras (*Poa annua*), das zur Gattung der Rispengräser (*Poa*) und zur Familie der Süßgräser (*Poaceae*) gehört.

Süßgräser sind einjährige Pflanzen, die teilweise unterirdische Ausläufer bilden. Ihr Halm ist rund mit 2 und 8 Knoten. Der Blütenstand besteht aus einzelnen Ährchen. Jedes Ährchen ist von zwei Hüllspelzen umgeben, einer Äußeren und einer Inneren. Darauf folgen die zwei Deckspelzen, die oft eine Granne besitzen. In ihrer Achsel sitzen die unscheinbaren Blüten. Die Blüten sind meist zygomorph, zwittrig und ohne Blütenhülle. Die Ährchen können dann zu ähren-, trauben-, oder rispenförmigen Blütenständen zusammengefasst sein. Die Blätter enden oft in einer kahnförmigen Spitze.

Poa annua



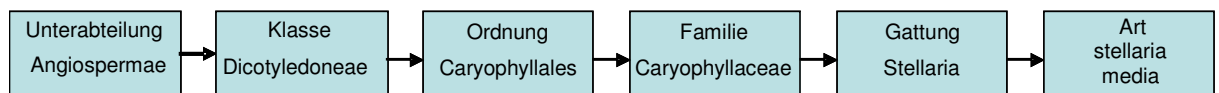
Diese Rispengrasart ist eine einjährige Pflanze, die das ganze Jahr blüht und bei günstigen Bedingungen sogar überwintern kann. Dabei erreicht es eine Höhe zwischen 2 und 30 cm. Der knickig aufsteigende Halm wurzelt an den Knoten und bildet somit neue Triebe. Die Blattspreite ist nur ganz leicht rau, hellgrün und besitzt eine kurze sehr charakteristische kahnförmige Spitze. Das Blatthütchen, die Ligula, ist bis zu 2 mm lang und wirkt relativ groß im Vergleich zum zarten Halm. Die Rispe ist sehr locker ausgebreitet, meist einseitig und wird selten länger als 6 cm. Sie wirkt pyramidenförmig wobei vor allem die unteren Rispenarme leicht abwärtsgebogen sind. Das einjährige Rispengras besitzt 4 bis mehrblütige Ähren, die 2-5 mm lang sind. Die Hüllspelzen sind viel kürzer als das Ährchen. In Deutschland ist das einjährige Rispengras das wohl am häufigsten vorkommende Gras welches auf oft betretenen Wiesen und Schotterplätzen vorkommt und ein Stickstoffzeiger ist.

*Siehe: Herbarium Blatt 7
DVD Bilder 22 - 23*

Am gleichen Tag fand ich die gewöhnliche Vogelmiere (*stellaria media*), auch Hühnerdarm genannt, die zur Familie der Nelkengewächse (*Caryophyllaceae*) gehört. Typisch für die Nelkengewächse sind die gegenständigen, ganzrandig

ungeteilten Blätter, die meist ungestielt am Stängel aufsitzen; Nebenblätter sind sehr selten vorhanden. Sowohl die Anzahl der Staubblätter, wie auch die der Fruchtblätter sind oftmals stark reduziert, sodass häufig nur zwei oder drei Fruchtblätter vorhanden sind. Der Fruchtknoten ist oberständig. Die Kelchblätter sind frei oder verwachsen. Die freien Kronblätter sind häufig in Nagel und Platte gegliedert, können aber auch ganz fehlen (= Apetalae). Die Blüten sind radiär und oft mit doppelter Blütenhülle(doppeltes Perianth). Die Blütenstände sind endständig, in typischen Dichasien, dh. sie bilden einen gabeligen Blütenstand.

Stellaria media



Der niederliegende bis aufsteigende Hühnerdarm blüht von März bis Oktober und kann eine Höhe von bis zu 40 cm erreichen. Der runde Stängel besitzt auf einer Seite eine kleine, für *Stellaria media*, typische Haarleiste, die das Regenwasser zu den Blättern oder zur Wurzel ableitet. Die oval-eiförmigen Blätter sind fiedernervig, zugespitzt und bis auf die Obersten kurz gestielt. Sie wachsen gegenständig am Stängel. Die Kronblätter der 4-7 mm kleinen Blüten, die oft auch fehlen, sind tief 2 spaltig und genauso lang wie die lanzettlichen Kelchblätter. Eine Blüte besitzt 3 Griffel mit 3-10 Staubblättern. Bei Regen bleiben die Blüten geschlossen und öffnen sich erst bei Sonneneinstrahlung wieder. Sind die Blüten verblüht, so biegen sie sich nach hinten. Bleibt die Bestäubung durch Bienen aus, so kann sich die Vogel-miere selbst bestäuben, indem sich die Staubblätter zur Narbe biegen. Die vielsamige Kapsel springt mit 6 Klappen auf und verteilt somit ihre Samen in alle Himmelsrichtungen. Da die Vogel-miere sehr rasch wächst, können mehrere Generationen in einem Sommer wachsen. Für Gärtner ist die Vogel-miere deshalb ein sehr lästiges Unkraut, allerdings hält diese den Boden feucht und schützt ihn vor Erosion. Sie wächst auf sehr nährstoffreichen Böden und ist ein Stickstoffzeiger. Sehr gerne wird sie auch in Salaten und gegen Bronchitis verwendet, da die Vogel-miere einen sehr hohen Gehalt an Vitamin C besitzt.

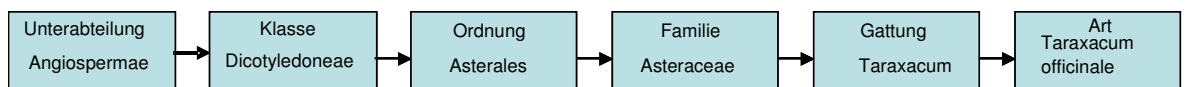
*Siehe: Herbarium Blatt 8
DVD Bilder 24 - 26*



5.1.3 im Mai

Am 2. Mai beherrschte das Gelb des gewöhnlichen Löwenzahns (*taraxacum officinale*), der zu der Familie der Korbblütler (*Asteraceae*) gehört, die Wiese.

Taraxacum officinale



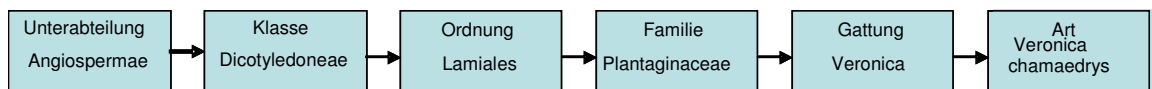
Der von April bis Oktober blühende gewöhnliche Löwenzahn, auch Kuhblume genannt, erreicht eine Höhe zwischen 10 und 50 cm. Der hohle Stängel ist blattlos, schwach befilzt und enthält einen weißen Milchsaft, den Kinder allerdings nicht in den Mund nehmen sollten, da er leicht giftig ist. Die Blätter liegen in einer Rosette am Boden und sind fiederspaltig. Da sie sehr tief eingeschnitten sind, erinnern sie an die Zähne eines Löwen. Die Scheinblüte besteht aus ca. 200 gelben, zygomorphen Zungenblüten, die zu einem, tellerförmigen Körbchen zusammengefasst sind. Zum Schutz wird die Knospe von Hüllblättern umschlossen, die bis zur Fruchtreife grün bleiben

und stets zurückgeschlagen sind. Bei Regen, Nacht oder Trockenheit schließt sich die Blüte und öffnet sich erst bei ausreichend Sonne wieder. Ist die Pflanze verblüht, so wird der Löwenzahn zur bekannten Pustelblume. Dabei hängen die Samen an kleinen „Fallschirmchen“ die durch den Wind weit verbreitet werden. Es ist sehr schwer, den Löwenzahn mit Wurzel herauszureißen, da er von einer sehr langen und dicken Pfahlwurzel im Boden verankert wird. Auf Grund der nierenanregenden Wirkung wird der gewöhnliche Löwenzahn im Volksmund Bettsaicher genannt und ist oft Bestandteil von wassertreibenden, entschlackenden Tees. Auch sind die jungen Blätter der Pflanze in Frühlingsalaten sehr beliebt. Der stickstoffliebende Löwenzahn bevorzugt Fettwiesen.

*Siehe: Herbarium Blatt 9
DVD Bilder 27 - 30*

Das kräftige Blau des blühenden Gamander Ehrenpreis (*veronica chamaedrys*) war am 2. Mai nicht mehr zu übersehen. Er gehört, ebenso wie die anderen Ehrenpreisarten zu der Familie der Plantaginaceae.

Veronica chamaedrys

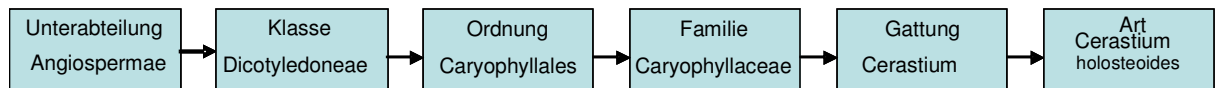


Den Gamander Ehrenpreis kann man von April bis Juni auf fast allen Wiesen, Wieden und an vielen Wegrändern finden. Der 15-30 cm hohe Stängel ist aufrecht oder aufsteigend und besitzt zwei gegenüberliegende Haarreihen, die sehr charakteristisch für den Gamander Ehrenpreis sind. In den Achseln der oberen Blätter stehen 10-20, zygomorphe Blüten in 2 lockeren Trauben. Eine Blüte besteht aus 4 himmelblauen Blütenblättern, wobei das untere stets kleiner ist als die anderen Drei. Um den Bienen den Weg zum Nektar zu weisen, ist die Blüte dunkelblau geadert. Früh morgens öffnen sich die Blüten, die sich am Nachmittag wieder schließen. Die Blätter sind gegenständig und ganz kurz gestielt oder aufsitzend. Sie sind grob - gekerbt und doppelt so lang wie breit. Die Kapsel des Gamander Ehrenpreis ist herzförmig und liegt in einer Art Schüssel. Fällt nun ein Regentropfen auf die Kapsel, so fliegen die Samen heraus und werden durch den Wind verbreitet. Im Volksmund wird der Gamander Ehrenpreis ironisch auch Männertreu genannt, da er bei Berührung sofort seine Blüten fallen lässt.

Siehe: *Herbarium Blatt 10*
DVD Bilder 31 – 34

Das gewöhnliche Hornkraut (*Cerastium holosteoides*), das zu der Familie der Nelkengewächse (*Caryophyllaceae*) gehört, fand ich am gleichen Tag wie den Gamander Ehrenpreis auf der ganzen Wiese verteilt.

Cerastium holosteoides

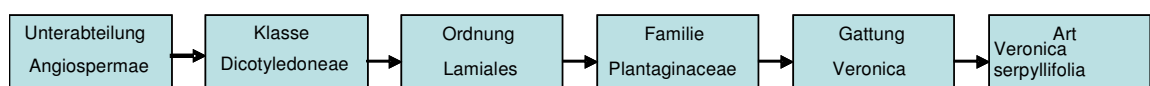


Das gewöhnliche Hornkraut blüht von April bis Juni und wird zwischen 10 und 40 cm hoch. Auf dem runden Stängel wachsen viele Drüsenhaare. Stängel von nicht blühenden Pflanzen sind wesentlich kürzer als Stängel von Blühenden. Die aufsitzenden Blätter wachsen gegenständig und sind oval bis lanzettlich geformt. Diese sind behaart und am Rand leicht umgebogen. Anfangs ist der Blütenstand noch knäuelig zusammengelagert, später entfaltet er sich dann und zeigt seinen typischen gabeligen (dichasialen) Blütenstand. Die Blüten bestehen aus 5 weißen, höchstens bis zur Mitte gespaltenen, freien Kronblättern, die etwa die Länge der Kelchblätter besitzen. Eine Blüte besitzt 5 Griffel und 10 Staubblätter und lockt hauptsächlich Fliegen an. Das Hornkraut wird durch eine Pfahlwurzel fest im Boden verankert und bildet ein weit verzweigtes Wurzelwerk. Die Frucht ist hornförmig. Das Hornkraut neigt dazu sich massenhaft auf nährstoffreichen Böden zu vermehren und ist somit eine Qual für jeden Gärtner.

Siehe: *Herbarium Blatt 11*
DVD Bilder 35 – 38

Den thymianblättrigen Ehrenpreis (*veronica serpyllifolia*), auch Quendel - Ehrenpreis genannt, fand ich am 5. Mai im östlichen und südlichen Teil der Wiese. Er gehört, wie alle Arten des Ehrenpreises, zur Familie der Plantaginaceae.

Veronica serpyllifolia

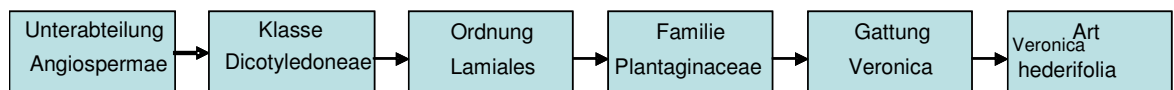


Der kahl oder sehr schwach behaarte thymianblättrige Ehrenpreis blüht von Mai bis September und kann eine Höhe zwischen 5 und 30 cm erreichen. Der Stängel ist aufsteigend und beblättert. Die ganzrandigen Blätter sind gegenständig und entweder kurz gestielt oder sitzend. In den Achseln der rundlichen Blätter wachsen einzeln, auf kleinen Stielen 5-6 mm große, dunkel geäderte Blüten. Sie sind weiß bis hellblau und trichterförmig ausgebreitet. Der Blütenstand ist eine endständige Traube, die sich vom Stängel absetzt. Fallen Regentropfen auf die flachen Früchte, so werden die Samen weit hinausgeschleudert und können sich somit weit verteilen. Der thymianblättrige Ehrenpreis wächst gut auf Fettwiesen und auf feuchten Böden und ist ebenfalls ein Lehmzeiger.

*Siehe: Herbarium Blatt 12
DVD Bilder 39 - 41*

Am 6. Mai fand ich noch eine weitere Art des Ehrenpreises, und zwar den efeublättrigen Ehrenpreis (*veronica hederifolia*).

Veronica hederifolia

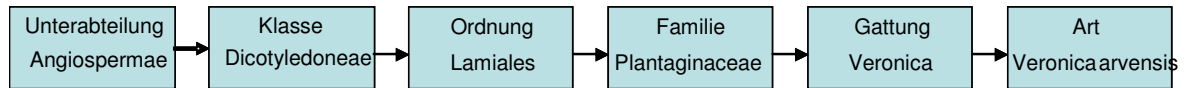


Der unterwärts leicht rötlich überlaufende efeublättrige Ehrenpreis wird zwischen 7 und 30 cm hoch und blüht von März bis Mai. Die Stängel besitzen kurze Haare und sind niederliegend bis aufsteigend. Die efeuartigen Blätter sind 3-7 lappig, wobei der Mittelzipfel sehr groß ist. In den Blattachsen wachsen einzeln hellblaue, lang gestielte Blüten mit 4 ungleichen Kronzipfeln und 4 herz- eiförmigen Kelchzipfeln. Meist bestäuben sich die unscheinbaren Blüten selbst, deren Stiele danach länger werden und deren Blüten sich dann vom Licht abwenden. Die Samen in der nierenförmigen, kugeligen Frucht können sogar im Winter keimen, und überstehen auch große Kälte. Der efeublättrige Ehrenpreis bevorzugt lehmhaltige Wiesen und Weiden.

*Siehe: Herbarium Blatt 13
DVD Bild 42*

Der winzige, leicht zu übersehende Feld – Ehrenpreis (*veronica arvensis*), der auch zur Familie der Wegerichgewächse (*Plantaginaceae*) gehört, blühte am 8. Mai.

Veronica arvensis

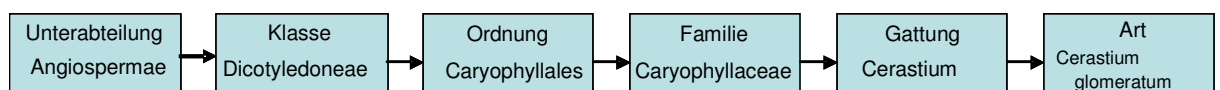


Der einjährige Feld-Ehrenpreis erreicht nur eine Höhe von 3-25 cm und blüht von März bis September. Der aufrechte Stängel wurzelt nicht und hat zwei lockere gegenständige Haarreihen, die sehr typisch für den Feld-Ehrenpreis sind. Die Blätter sind in bodennähe gegenständig, oben dann wechselständig und sehr viel kleiner. Die oberen Blätter sind schmal-lanzettlich geformt, die unteren hingegen sind oval bis eiförmig und grob gesägt. Die 2-4 mm kleinen Blüten sind hellblau und im Schlund weiß. Sie wachsen einzeln in den Blattachseln und sitzen auf sehr kurzen Blütenstielen. Ihre 4 Kronzipfel sind ungleich groß; die Kronblätter sind nur vormittags geöffnet. Die Früchte des Feld- Ehrenpreis sind flach und etwa genauso lang wie breit. Bei Feuchtigkeit öffnen sich die beiden Klappen der Frucht und die Regentropfen spülen dann die Samen hinaus. Wie die anderen Ehrenpreisarten bevorzugt auch der Feld- Ehrenpreis lehmhaltige Wiesen und Weiden.

*Siehe: Herbarium Blatt 14
DVD Bilder 43 – 45*

Das knäuelige Hornkraut (*cerastium glomeratum*), das zur Familie der Nelkengewächse (*Caryophyllaceae*) gehört, fand ich am 9. Mai im vorderen, westlichen Teil der Wiese.

Cerastium glomeratum



Das gelbgrüne knäuelige Hornkraut, blüht von März bis September und wird bis zu 45 cm groß. Die ein- oder zweijährige Pflanze ist sehr klebrig und stark behaart. Die Blüten sitzen auf kurzen Blütenstielen, die kürzer sind als der Kelch, sodass der Blütenstand knäuelig wirkt. Die 5 weißen Blütenblätter sind im vorderen Drittel gespalten und etwa so lang wie die Kelchblätter. Die

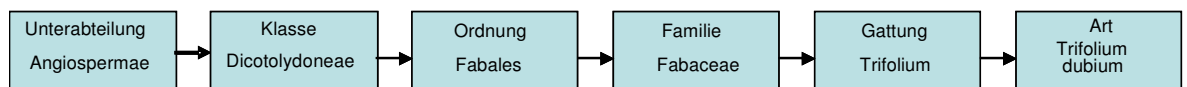
Blätter sind gegenständig, breit - eiförmig und ebenfalls stark behaart. Oftmals vermehrt sich die Pflanze nicht durch das Verstreuen ihrer Samen, sondern, dadurch, dass die gesamte klebrige Pflanze verschleppt wird und ihre Samen allmählich verliert. Nach dem Fruchten stirbt das knäuelige Hornkraut ab. Man trifft es auf Wegen, in Gärten und auf nährstoffreichen, sandigen Böden an.

Siehe: *Herbarium Blatt 15*
DVD Bilder 46 – 47

Am 14. Mai entdeckte ich zuerst am südlichen Teil der Wiese, dann über die ganze Wiese zerstreut, die winzigen gelben Köpfchen des kleinen Klees (*Trifolium dubium*), der zur Familie der Schmetterlingsblütengewächse (*Fabaceae*) gehört.

Die Blätter der Fabaceae sind fast immer gefiedert ,meist wechselständig und fast immer mit Nebenblättern versehen. Die schmetterlingsförmigen Blüten besitzen stets 5 Kronblätter und sind in Trauben oder in Köpfchen zusammengefasst. Von den 5 Kronblättern bildet das Obere, meist aufgerichtete Kronblatt die Fahne, die beiden Seitlichen bilden die Flügel. Die zwei verbleibenden Kronblätter sind mehr oder weniger miteinander verwachsen und bilden das Schiffchen. Die 10 Staubblätter sind meist alle zu einer langen Röhre verwachsen. Die zwittrigen Blüten sind zygomorph und in Kelch und Blütenhülle gegliedert (doppeltes Perianth). Alle Schmetterlingsblütengewächse bilden als Frucht eine Hülse.

Trifolium dubium



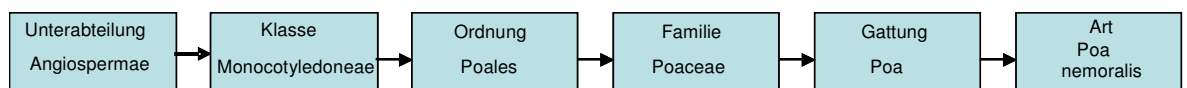
Der einjährige kleine Klee , auch Faden Klee genannt, blüht von Mai bis September und erreicht eine Höhe zwischen 10 und 30 cm. Der Stängel ist niederliegend, leicht bräunlich gefärbt und stark gewunden. Die Blätter sind 3 zählig, von bläulich-grüner Farbe und vorn gezähnt. Im Gegensatz zum ähnlichen aussehenden Hopfenklee besitzen die Blätter kein aufgesetztes Spitzchen. Das mittlere Blättchen ist deutlich länger gestielt als die Seitlichen. Anfangs waren die winzigen Blätter noch braun bis rötlich, als die Pflanze dann blühte, färbten sie sich grün. Ende August, als die Pflanze allmählich verblühte färbten sich die Blätter dann wieder rot – bräunlich. 8-15 gelbe

Schmetterlingsblüten bilden ca. 5-8 mm große Köpfchen, deren Kelchblätter verwachsen sind. Verwelkt die Pflanze, so werden die Köpfchen braun, allerdings fallen diese nicht ab. Der kleine Klee wird hauptsächlich von Hummeln bestäubt, es bildet sich dann eine einsamige Hülsenfrucht, deren Samen durch den Wind verbreitet wird. Da die Blüten UV-Licht gleichmäßig absorbieren, sind sie für Insekten einfarbig. Der kleine Klee wächst hauptsächlich auf sandigem oder lehmigen Boden.

Siehe: *Herbarium Blatt 16*
DVD Bilder 48 – 50

Am 16. Mai blühte erstmals das Hain- Rispengras (*poa nemoralis*), das, ebenso wie das einjährige Rispengras, zur Familie der Süßgräser (*Poaceae*) gehört.

Poa nemoralis

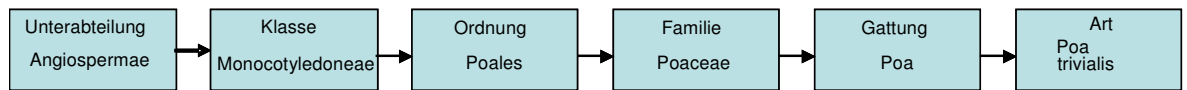


Das ausdauernde Hain – Rispengras blüht von Mai bis Juli auf vorwiegend sehr nährstoffreichen, lehmigen Böden. Es bevorzugt eher feuchte Wiesen, auf denen es im Halbschatten wachsen kann und so fand ich es auch vorwiegend, in dem von Sträuchern beschatteten, nord – östlichen Teil der Wiese. Der Halm ist entweder aufrecht oder aufsteigend und wird zwischen 20 und 60 cm hoch. Typisch für das Hain – Rispengras ist die 1-4 mm breite, dunkelgrüne und waagrecht abstehende Blattspreite (= Wegweisergras). Die Rispe ist locker, zierlich und überhängend; Ihre Äste sind rau und zerstreutählig. Die blass bis grünlichen, unbegrannten Ährchen sind 5 mm lang und besitzen zwischen einer und fünf Blüten. Ebenfalls charakteristisch für das Hain - Rispengras ist die Ligula, die kaum länger als 1 mm ist und ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal zu den anderen Rispengrasarten darstellt. Oftmals wird das Hain – Rispengras mit dem Sumpf – Rispengras verwechselt, dessen Blatthäutchen allerdings wesentlich länger ist.

Siehe: *Herbarium Blatt 17*
DVD Bild 51

Am gleichen Tag fand ich, das ebenfalls zur Familie der Poaceae gehörende gemeine Rispengras (*Poa trivialis*), das auf der gesamten Wiesenfläche wuchs.

Poa trivialis

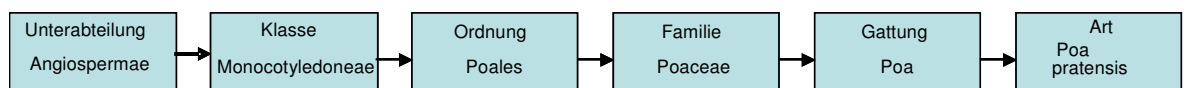


Das, dem Wiesen – Rispengras recht ähnliche, gemeine Rispengras liebt feuchte Standorte, an denen es sich über Ausläufer sehr schnell und weit verbreiten kann. Es blüht von Mai bis August, wobei es Ende Juli reife Samen ausbildet. Der aufrechte Halm kann eine Höhe von bis zu 90 cm erreichen, im Röhricht kann er sogar bis zu 2 m hoch werden. Das Blatthäutchen der oberen Blätter wird bis zu 5 mm lang, und läuft spitz zu. Als Weidegras ist das gemeine Rispengras allerdings eher unbrauchbar, stellt aber auf Mähwiesen ein gutes Untergras dar.

Siehe: *Herbarium Blatt 18*
DVD Bilder 52 – 55

Eine weitere Rispengrasart fand ich ebenfalls am 16. Mai, nämlich das Wiesen- Rispengras (*Poa pratensis*).

Poa pratensis



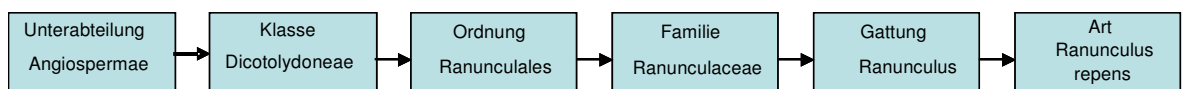
Das ausdauernde, mehrjährige Wiesen – Rispengras, dessen aufrechter Halm zwischen 10 und 60 cm hoch wird, blüht nur von Mai bis Juni. Die Blattscheide ist leicht behaart; die 1- 6 mm breite Blattspreite ist grün bis graugrün manchmal gerollt und endet in der typischen Kahnspitze. Die lockere Rispe ist aufrecht und bläulich-grün, im Gebirge sogar violett-schwärzlich überlaufend und besitzt raue Äste. An der kaum 2 mm langen geraden Ligula kann man das Wiesen- Rispengras von den anderen Arten der Rispengräser unterscheiden. Das Wiesenrispengras wächst auf stickstoffhaltigen Wiesen und bildet dort lange Ausläufer. Bei Bauern ist die Pflanze sehr beliebt, da sie sowohl gutes Futtergras, als auch gutes Heu darstellt. Es verträgt sehr gut Trockenheit und ist relativ trittfest. Heuschnupfallergiker sollten allerdings Wiesen meiden, auf denen das

Wiesen- Rispengras wächst, da dieses in der Blütezeit zu den Hauptverursachern des Heuschnupfens zählt.

*Siehe: Herbarium Blatt 19
DVD Bilder 56 - 57*

Den kriechenden Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), der zur Familie der Hahnenfußgewächse (*Ranunculaceae*) gehört, entdeckte ich am 19. Mai. Schon der Name dieser Pflanzenfamilie lässt darauf schließen, dass es sich hier um eine Familie handelt, die mit dem Wasser in einer besonderen Beziehung steht. „Rana“ bedeutet übersetzt „Frosch“ und so könnte man die *Ranunculaceae* auch „Froschgewächse“ nennen. Bei den wasserliebenden Hahnenfußgewächsen handelt es sich sehr häufig um mehrjährige, krautige Pflanzen, deren Blätter wechselständig und geteilt bzw. gegliedert sind. Die zwittrigen Blüten besitzen viele Staub- und Fruchtblätter. Die Blüten sind radiär oder zygomorph mit einfacher oder doppelter Blütenhülle. Die Blütenblätter sind frei (Choripetalae). Oft findet man zwischen Blütenhülle und Staubblättern sogenannte Nektarblätter. Das sind Nektar absondernde, unfruchtbare Staubblätter, die blütenblattartig gestaltet sein können, und dann ein Kronblatt vortäuschen. Typisch für die Hahnenfußgewächse sind ihre Nüsschen oder Kapsel Früchte. Alle Hahnenfußgewächse besitzen giftige Inhaltsstoffe, stellen jedoch bei der richtigen Dosierung eine sehr wertvolle Heilpflanze dar.

Ranunculus repens



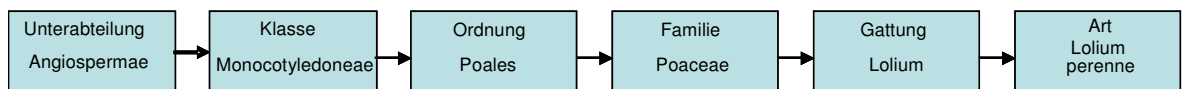
Den kriechenden Hahnenfuß kann man von Mai bis August auf sehr feuchten, stickstoff- und lehmhaltigen Wiesen antreffen. Er streckt seine gold-gelben Blüten, die einzeln, auf langen Stielen, in den Blattachseln wachsen, bis zu 50 cm in Richtung Sonne. Die Kelchblätter sind behaart und liegen den 5 Nektarblättern (Kronblättern) an. An Vogelfüße erinnern die gefiederten, 3-zähligen Blätter, wobei das mittlere Blatt deutlich gestielt ist. Die Wurzeln reichen bis zu 50 cm tief in das Erdreich und befestigen somit den Boden. Seine Frucht ist rundlich, seitlich zusammengedrückt und mit kurzem schwach gebogenen Schnabel. Der kriechende Hahnenfuß verdankt

seinen Namen den langen oberirdischen Ausläufern, die innerhalb kurzer Zeit an den Knoten wurzeln. So entstehen sehr schnell viele Jungpflanzen, die wiederum neue Ausläufer bilden. Allmählich verrottet die Verbindung zur Mutterpflanze und die Jungpflanzen sind nun eigenständige Individuen. Doch die Pflanze bildet nicht nur viele Ausläufer, sondern auch viele Samen, die innerhalb eines Monats zu kräftigen Pflanzen heranwachsen. Auf Grund seines starken Geschmacks wird der kriechende Hahnenfuß von Kühen nicht gefressen. Erst als Heu verliert er seine Giftigkeit und kann als Futter genutzt werden.

*Siehe: Herbarium Blatt 20
DVD Bilder 58 – 60*

Am 25. Mai blühte überall auf der Wiese das Englische Raygras (*Lolium perenne*), auch deutsches Weidelgras genannt, das ebenfalls zur Familie der Poaceae gehört.

Lolium perenne

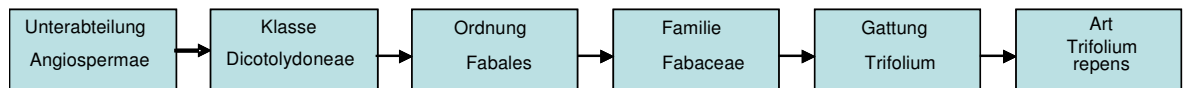


Die dunkelgrüne Pflanze blüht von Mai bis in den Herbst und ist sehr ausdauernd. Der Halm, des wichtigsten deutschen Weidegrases, ist zwischen 20 und 60 cm hoch. Die dunkelgrün glänzenden Blätter werden bis zu 20 cm lang und 4 mm breit, und sind an der Oberseite rau, an der Unterseite glatt. Sie besitzen einen deutlich erkennbaren Kiel in der Mitte. Die Blattspreitenenden sind zwischen 4 und 6 mm breit und besitzen kurze Öhrchen. Der Blütenstand ist eine Ähre, wobei die Ährchen zweizeilig, mit der Schmalseite zum Halm sitzen. Deshalb wirkt die Ähre sehr schlank. Im Bereich der ca. 1 cm langen, 6-10 blütigen, Ährchen ist der Halm leicht S – förmig gebogen. Die Ährchen sind unbegrannt, abgeflacht und von nur 1 Hüllspelze umgeben, die deutlich kürzer als das Ährchen ist. Auf nähr- und stickstoffreichen Wiesen treiben aus den Wurzelstöcken über kurze Ausläufer neue Tochterpflanzen. Das trittfeste englische Raygras wird heutzutage als Weidegras und zur Heugewinnung genutzt.

*Siehe: Herbarium Blatt 21
DVD Bilder 61 – 63*

Einen Tag später, am 26. Mai reckte der Weiß-Klee (*Trifolium repens*), der wie der bereits gefundene kleine Klee zur Familie der Fabaceae gehört, seine weißen Köpfchen empor.

Trifolium repens



Die weißen Köpfchen des Weiß – Klees, der zwischen 20 und 40 cm hoch wird, blühen von Mai bis Oktober. Die Blätter, die sogar auf der irischen Flagge abgebildet sind, stellen für die Iren ein Nationalsymbol dar. Laut einer Sage soll St. Patrick den Iren anhand des Kleeblattes die Dreieinigkeit erklärt haben. Die 3 zählig, gefingerten, breit - elliptischen Blätter sitzen auf langen Stielen. Das auch im Winter grüne Blatt ist am Rand fein gesägt und besitzt eine helle bandartige Zeichnung die einem Hufeisen ähnelt. Auf langen Stielen sitzen auch die kugelig weißen Blütenköpfe, die stark duften. Wurden die Blüten, die für Bienen einen wichtigen Nektarlieferanten darstellen, bestäubt, so krümmen sich diese nach hinten. Verblühte Blüten färben sich bräunlich. Dicht über dem Boden kriecht der stark verzweigte Stängel, der somit schnell einen dichten Teppich bildet. Durch Tritt wird der niederliegende Stängel auf den Boden gedrückt und kann so wurzeln. Umso häufiger man den Weiß – Klee mäht, desto dichter wächst der Rasen nach. Weiß – Klee ist eine sehr nützliche Wiesenpflanze, da sie den Boden mit Stickstoff versorgt und somit die Bodenqualität verbessert.

*Siehe: Herbarium Blatt 22
DVD Bilder 64 – 65*



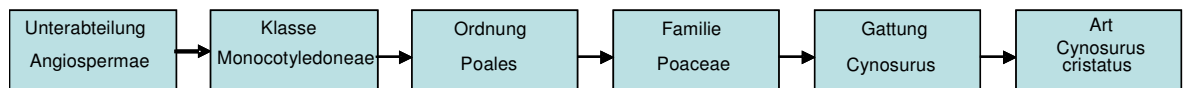


5.2 Sommerblüher

5.2.1 Im Juni

Das Wiesen - Kammgras (*Cynosurus cristatus*), das ebenfalls zur Familie der Poaceae gehört, entdeckte ich am 2. Juni im mittleren Teil der Wiese, als es eine Höhe von ca 40 cm erreicht hatte.

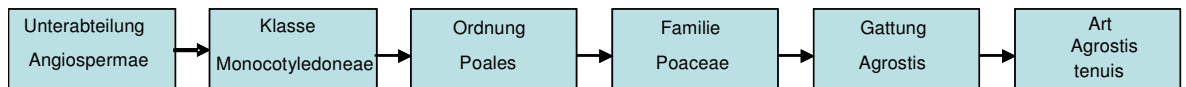
Cynosurus cristatus



An der unscheinbaren Blüte des ausdauernden Kammgrases kann man sich nur von Juni bis Juli erfreuen. Es steht in dichten kleinen Horsten auf eher trockenen Wiesen und Weiden. Der dünne 20-60 cm hohe Halm ist am Grund oft gebogen und besitzt meist ein bis drei Knoten. Die kahlen Blattspreiten sind schwach rinnig, 2-4 mm breit und wirken kurz, da sie oft zusammengefaltet sind. Ein Erkennungsmerkmal des Kammgrases ist die nur ca. 1 mm lange Ligula. Der Blütenstand ist eine Rispe, die ährig zusammengezogen ist, und wie der Name Kammgras vermuten lässt, kammartig gelappt ist. Die Rispe, dessen Achse ähnlich wie beim englischen Raygras eine geschlängelte Form besitzt, ist ein oder zweiseitig. Die grünen Ährchen sind 3-4 mm lang und 2-4 blütig. Jedes Ährchen wird von einem sterilen Ährchen begleitet, dem sich an der Achse bis zu 10 schmale stachelspitzige Spelzen kammartig nähern. Die Hüllspelzen sind etwa halb so lang wie das Ährchen; die Deckspelzen sind grannenartig. Die Blätter sind an der Oberseite glänzend grün, an der Unterseite matt hellblau. Da sie schnell verwelken, das Vieh allerdings die verbleibenden Halme verschmäht, stellt das Kammgras kein beliebtes Futtergras dar. Der Name *Cynosurus cristatus* bedeutet übersetzt „gekämmter Hundeschwanz“, da die Rispe kammartig gelappt ist und die geschlängelte Achse einem Hundeschwanz ähnelt.

*Siehe: Herbarium Blatt 23
DVD Bilder 66 – 67*

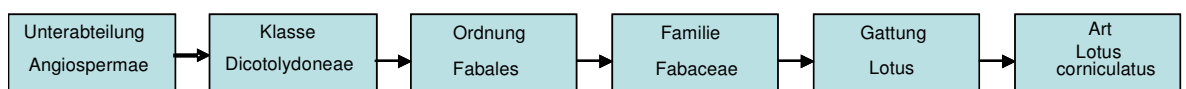
Das, ebenfalls zur Familie der Poaceae, gehörende rote Straußgras (*Agrostis tenuis*), fand ich am 10. Juni über der ganzen Wiese verteilt.

Agrostis tenuis

Das rote Straußgras blüht nur von Juni bis Juli und wird zwischen 30 und 90 cm groß. Auf meinem Wiesenstück erreichte es im Durchschnitt eine Höhe von ca. 54 cm. Der feine Halm ist aufrecht oder knickig aufsteigend und sehr dünn. Er trägt eine sehr lockere 2-15 cm lange Rispe. Die einblütigen Ährchen stehen einzeln, sind unbegrannt und fein gestielt. Hüllspelzen schließen die rot-violetten Ährchen ein. Charakteristisch für das rote Straußgras ist die maximal 2 mm kurze, gerade bis gezackte, Ligula. Die kahlen Blätter sind nur 2-4 mm breit, oberseits gerieft und unterseits matt. Es bevorzugt sandige Böden, die stickstoffhaltig und somit nährstoffreich sind. Zwar ist die Pflanze ausdauernd und anspruchslos, allerdings ist sie als Futtergras wenig ergiebig.

Siehe: *Herbarium Blatt 24*
DVD Bild 68

Am westlichen Rand der Wiese blühte am 13. Juni der gewöhnliche Hornklee (*Lotus corniculatus*), der wie alle bisher gefundenen Kleearten zur Familie der Fabaceae gehört.

Lotus corniculatus

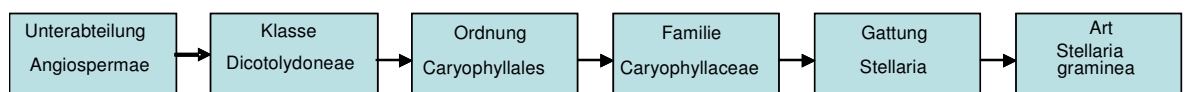
Von Mai bis September reckt der 5-40 cm hohe aufrechte, kantige Stängel die gelben Köpfchen des gewöhnlichen Hornklee zum Himmel. Die oft rötlich überlaufenden, doldigen Köpfchen sitzen auf langen Stielen und besitzen 3-6 zygomorphe Blüten. Das Schiffchen ist zur Spitze im rechten Winkel aufgebogen. Wird es von einem Insekt belastet, so presst die Blüte ihre Pollen hinaus. Die untersten Blätter sitzen direkt am Stängel und wirken wie Fiederblätter. Die oberen, keilförmigen Blätter sind 5 zählig, gefiedert und von bläulich- grüner Farbe. Der gewöhnliche Hornklee bildet längliche, braune Hülsenfrüchte aus, die zahlreiche Samen tragen. Sehr beliebt ist diese Kleeart, sowohl als gute Futterpflanze auf nährstoffreichen, lockeren Lehmböden, als auch wegen ihrer Eigenschaft als Bodenbefestiger. Manche

Schmetterlingsraupen ernähren sich vom Hornklee, da diese dann nach dem Verzehr bei einer Verletzung giftige Blausäure freisetzen können, die zur Abschreckung von Fressfeinden dient.

*Siehe: Herbarium Blatt 25
DVD Bilder 69 - 72*

Am 13. Juni blühte üppig auf dem gesamten Wiesenstück die Gras – Sternmiere (*stellaria graminea*), die, wie die gewöhnliche Vogelmiere, der Familie der Nelkengewächse (*Caryophyllaceae*) angehört.

Stellaria graminea



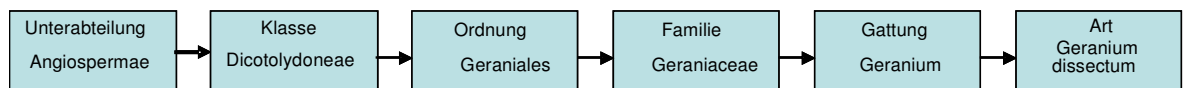
Die Gras – Sternmiere, auch Grasmiere genannt, ist eine mehrjährige grasgrüne Pflanze, die von Mai bis Juli blüht und eine Höhe von 10 bis 50 cm erreicht. Ihr 4 kantiger, glatter Stängel ist verzweigt und sehr schlaff, sodass er sich an anderen Pflanzen stützen muss. Die oberen Blätter sind häutig, kahl, glattrandig und fallen relativ schnell vom Stängel ab. Sie besitzen eine lineal – lanzettliche Form, sind nicht gestielt und sitzen paarweise gegenständig am Stängel. Aus dem typisch gabelig verzweigten Blütenstand (dichasial) wachsen 10 – 12 mm kleine, weiße Blüten, deren fünf Kronblätter fast bis zum Grund 2 spaltig sind und etwa die Länge der Kelchblätter besitzen. Hauptsächlich wird die Blüte von Käfern und Fliegen bestäubt, bleibt deren Besuch allerdings aus, ist die Gras – Sternmiere in der Lage sich selbst zu bestäuben. Die Samen werden durch den Wind weit verbreitet. Die Pflanze treibt im Winter an ihrem Wurzelstock neu aus. Es gibt sowohl eine großblütige Form der *Stellaria graminea*, deren Blüten Zwitterblüten sind, als auch eine kleinblütige Form, deren kleine Blüten alle weiblich sind. Die Gras – Sternmiere kommt hauptsächlich in Gruppen vor und bildet einen lockeren Rasen. Sie ist auf Magerwiesen anzutreffen und zeigt die Versauerung des Bodens an. Da sie in noch nicht besiedeltes Gebiet vordringen kann und sehr resistent ist, spricht man von einer Pionierpflanze.

*Siehe: Herbarium Blatt 26
DVD Bilder 73 – 75*

Im Norden der Wiese fand ich am 13. Juni den schlitzblättrigen Storchenschnabel (*Geranium dissectum*), der zur Familie der Storchenschnabelgewächse (*Geraniaceae*) gehört.

Die Storchenschnabelgewächse verdanken ihren Namen der Form ihrer Samenkapseln, die einem Storchenschnabel ähneln. Sowohl die aufrechten Stängel, als auch die Blätter sind mit Drüsenhaaren bedeckt. In Bodennähe sind die Blätter gegenständig, in Blüthenähe hingegen wechselständig. Die Blätter sind gefiedert oder handförmig geteilt mit Nebenblättern. Die Blüten stehen entweder einzeln in den Blattachsen oder sind zu vielen in einem doldigen Blütenstand zusammengefasst. Kron- und Kelchblätter sind frei und höchstens an ihrer Basis röhrig verwachsen. Die zwittrigen Blüten sind pentacyclisch, radiär und fünfzählig, d.h. sie besitzen je fünf Kron- und Kelchblätter. Storchenschnabelgewächse enthalten ätherische Öle, die für die Parfumherstellung von wichtiger Bedeutung sind.

Geranium dissectum



Betrachtet man den langen Schnabel, der von dem oberen Teil des Fruchtknotens gebildet wird, so ist der Name Geranium, der übersetzt „Kranich“ bedeutet, nicht verwunderlich. Von Mai bis Oktober blüht der schlitzblättrige Storchenschnabel bei einer Höhe von 10 – 50 cm. Der aufrechte, verzweigte Stängel besitzt Drüsenhaare, die rückwärtsgerichtet sind und abstehen. An ihm wachsen gestielte Blätter, die bis zum Grund geteilt sind, sodass sie handförmig erscheinen. Ihre Blattzipfel sind maximal 2-3 mm breit und sehr spitz. Charakteristisch für den schlitzblättrigen Storchenschnabel sind die maximal 5 mm langen, purpurroten Kronblätter, die vorne leicht eingebuchtet sind. Am besten wächst diese Pflanze auf nährstoffreichen, eher trockenen Böden.

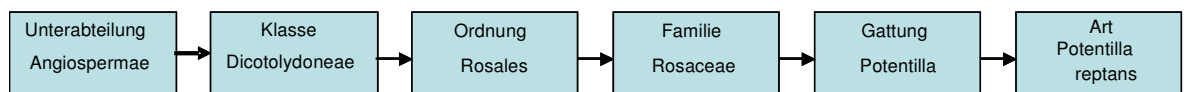
*Siehe: Herbarium Blatt 27
DVD Bilder 76 – 77*

Die gelben Blüten des kriechenden Fingerkrauts (*potentilla reptans*), das zur Familie der Rosengewächse (*Rosaceae*) gehört, waren in der mittlerweile fast

hüfthohen Wiese schwer zu finden. Es blühte am 16. Juni etwa mittig auf der Wiese.

Rosengewächse, zu deren Vertretern Sträucher oder krautige Pflanzen zählen, sind in Europa sehr weit verbreitet. Die Blätter, deren Blattrand häufig gezähnt ist, sind meist wechselständig, gefiedert und oft mit Nebenblättern versehen. Die vorherrschende Farbe der kleinen, freien Kronblätter ist weiß oder gelb. Die Blüten sind radiär, zwittrig, mit doppelter Blütenhülle. Kelch und Krone sind meist fünfzählig. Staubblätter sind zahlreich vorhanden .

Potentilla reptans

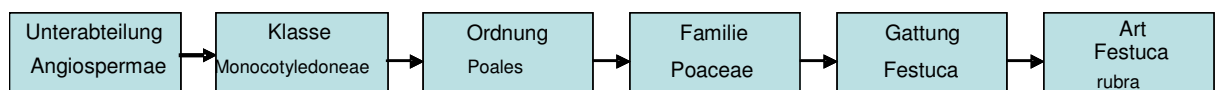


Das mehrjährige kriechende Fingerkraut wächst auf feuchten, stickstoffreichen Wiesen und blüht von Juni bis August goldgelb. Der Stängel kriecht am Boden entlang und kann eine Länge von über 1 m erreichen. An den Knoten wurzelt er und kann somit rasch große Flächen überziehen und viele Tochterpflanzen bilden. In den Blattachseln wachsen auf langen Stielen einzeln goldgelbe Blüten, die 5 eingebuchtete bis herzförmige Kronblätter besitzen. Das gestielte Blatt ist 5 zählig gefingert und an der Unterseite behaart. Es ist handförmig geteilt und besitzt einen gesägten Blattrand. Das kriechende Fingerkraut enthält Gerbstoffe und wurde früher in der Volksheilkunde bei Durchfall oder bei schlecht heilenden Wunden eingesetzt.

Siehe: *Herbarium Blatt 28*
DVD Bilder 78 – 79

Den Rot – Schwingel (*festuca rubra*), der ebenfalls zur Familie der Poaceae gehört, fand ich am 19. Juni, auf dem gesamten Wiesenstück.

Festuca rubra



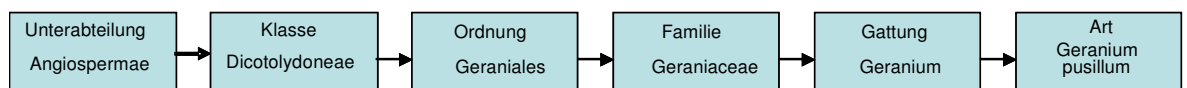
Von Juni bis August kann man den formenreichen Rot- Schwingel auf nährstoffreichen, stickstoffhaltigen Wiesen antreffen. Der steife, aufrechte Halm erreicht eine Höhe zwischen 20 cm und 1m. Die Grundblätter sind dickborstig gerollt und ebenfalls sehr steif. Meist sind die Halmbblätter flach,

mattgrün oder bläulich überlaufend. Unter der Lupe erkennt man die seitlich vergrößerten Lappen der sehr kurzen Ligula. Im Unterschied zum Wiesen- und Rohr – Schwingel besitzt er am Blattgrund keine Öhrchen. Die aufrechte Rispe, mit schräg abstehenden Ästen, ist locker und wenig verzweigt. Die Ährchen sind 4 –6 blütig , oft rötlich getönt und von länglicher Form. Die Hüllspelzen sind kürzer als das Ährchen. Da der Rot – Schwingel eine sehr ausdauernde Pflanze mit langen Ausläufern ist und vom Vieh sehr gerne verzehrt wird, stellt es ein sehr beliebtes Futtergras dar.

*Siehe: Herbarium Blatt 29
DVD Bilder 80 - 81*

Der kleine Storchenschnabel (*Geranium pusillum*), der zur Familie der Geraniaceae gehört, blühte am 20. Juni am nördlichen Pfosten der Wiese.

Geranium pusillum

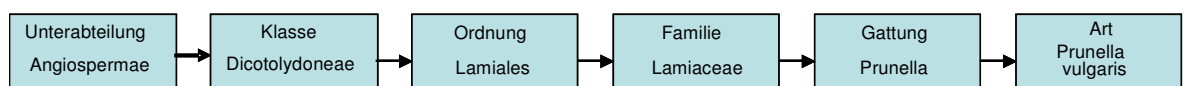


Der kleine Storchenschnabel blüht von Mai bis Oktober und erreicht eine Höhe von 15 – 40 cm. Er besitzt eine Pfahlwurzel, die bis zu 60 cm in die Tiefe reicht, und die eher zierliche Pflanze fest im Boden verankert. Der Stängel ist aufsteigend und stark verzweigt. In Blütennähe ist er von kurzen Drüsenhaaren übersät, die rückwärts abstehen. Die weich behaarten Blätter sind gestielt und wachsen gegenständig. Sie sind in 5 –7 Lappen geteilt, wobei jeder Lappen drei-zipflig ist und eine eher abgerundete Spitze besitzt. Die Blattspreite ist herbei bis zu drei-viertel ihrer Länge eingeschnitten. Die fünf Kronblätter der 7 mm kleinen Blüte sind vorne eingebuchtet und rot - violett. Wie der schlitzblättrige Storchenschnabel, bevorzugt der Kleine ebenfalls nährstoffreiche und eher trockene Böden.

*Siehe: Herbarium Blatt 30
DVD Bilder 82 – 83*

Einen Tag später, am 21. Juni, blühte die kleine Braunelle (*Prunella vulgaris*), die zur Familie der Lippenblütengewächse (*Lamiaceae*) gehört.

Prunella vulgaris

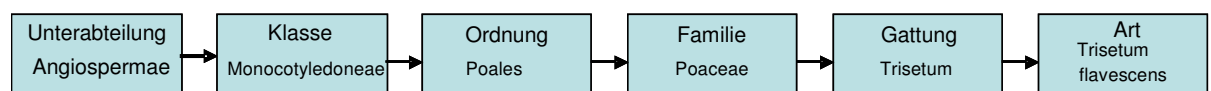


Die kleine Braunelle, deren blaugrüne Blätter schon im März am Boden lagen, blüht von Juni bis September, bei einer Höhe von 10-30 cm. Der aufsteigende Stängel ist vierkantig und gelegentlich leicht behaart, vor allem unterhalb der Blüte. An ihm wachsen auf kurzen Stielen kreuz – gegenständig eiförmige Blätter. Ihr Blattrand ist ganzrandig oder leicht gezähnt. Die Blütenköpfchen sitzen dem obersten Laubblattpaar unmittelbar auf. Eine Blütenquirle besteht aus 4-6 violetten, Lippenblüten, deren Oberlippe helmförmig gewölbt, und deren Unterlippe 3 teilig ist. Die Röhre der Lippenblüte ist im Gegensatz zur großblütigen Braunelle gerade. Bei Trockenheit ruhen die Früchtchen geschützt im Blütenkelch, der sich erst bei feuchtem Wetter öffnet. Dann quellen die Früchtchen hervor und werden von Tieren abgestreift, an denen sie kleben bleiben. Früher war die kleine Braunelle als Heilpflanze, die gegen Halsentzündungen half, sehr beliebt; heute schätzt man sie wegen ihrer ätherischen Öle. Besonders gut wächst die Pflanze auf nährstoffreichen, lehmigen Wiesen und Weiden.

Siehe: *Herbarium Blatt 31*
DVD Bilder 84 – 87

Am 25. Juni entdeckte ich den Goldhafer (*Trisetum flavescens*), der wie alle bisher gefundenen Gräser zur Familie der Poaceae gehört.

Trisetum flavescens



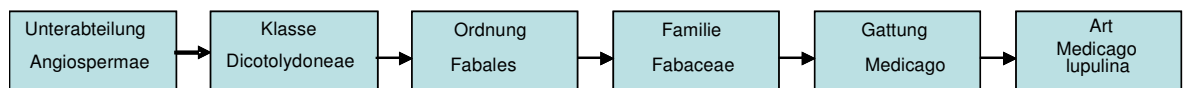
Der Goldhafer bekam seinen Namen auf Grund seiner goldgelben Blüte und dem Blütenstand, der an Hafer erinnert. Die ausdauernde, winterharte Pflanze wird zwischen 30 und 70 cm hoch und bevorzugt Fettwiesen. Der Halm ist aufrecht und um die Knoten zeigt er eine schwache Behaarung. Die Blattscheiden sind zottig behaart oder kahl; die Blattspreiten sind grün, am Rand rau und weichhaarig. Vor und nach der Blüte ist die lockere, bis zu 20 cm lange, glänzende Rispe zusammengezogen und zeigt ihre goldgelbe Blüte nur von Mai bis Juni. Die Rispenäste sind zart und reichverzweigt. Die Hüllspelzen besitzen in etwa die Länge des Ährchens; die Deckspelzen haben eine 5 –7 mm lange gekniete Granne. Da die Deckspelzen an der Spitze in

zwei haarspitzige Zipfel gespalten sind, gehen insgesamt (mit der Granne) drei Borsten ab (Trisetum = Dreiborstig). Das Blatthütchen ist nur 1 – 2 mm lang. Der Goldhafer ist gegen Trockenheit sehr resistent, allerdings verträgt er Feuchtigkeit sehr schlecht. Als Mähgras ist er sehr wertvoll, da er einen sehr ertragreichen zweiten Schnitt liefert. Bei übermäßigem Verzehr zeigen Tiere einen Vitamin D3 Überschuss, der Teilnahmslosigkeit und Bewegungsunlust hervorruft.

*Siehe: Herbarium Blatt 32
DVD Bild 88*

Die kleinen Köpfchen des Hopfenklee (*Medicago lupulina*), der zur Familie der Fabaceae gehört, fand ich am 25. Juni, über die ganze Wiese verteilt.

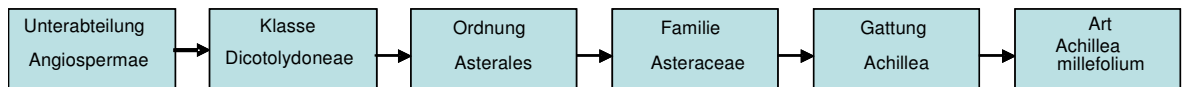
Medicago lupulina



Von Mai bis Oktober blüht der Hopfenklee, auch Hopfen – Schneckenklee genannt, bei einer Höhe von 15 – 60 cm. Er verdankt seinen Namen den kugelig – eiförmigen Köpfchen, die an Hopfenzapfen erinnern und seinen gekrümmten Hülsenfrüchten, die Schneckengehäusen ähneln. Der liegend bis aufsteigende Stängel trägt ca. 5 mm kleine Blütenköpfchen, die aus 10 - 50 kleinen, goldgelben Blüten bestehen. Charakteristisch für den Hopfenklee ist die kleine Spitze, die den eiförmigen Blättern aufgesetzt ist. Die Blätter sind 3 zählig gefingert, wobei das mittlere Blatt deutlich länger gestielt ist. Nach der Blüte fallen die Blütenblätter ab und es entwickeln sich die typisch schneckig aufgerollten Hülsenfrüchte. Beim Abblühen verlängert sich der Blütenstand. Den Hopfenklee kann man auf nährstoff- und stickstoffhaltigen Böden antreffen.

*Siehe: Herbarium Blatt 33
DVD Bilder 89 – 91*

Am 30. Juni fand ich überall auf der Wiese die Schaf- Garbe (*Achillea millefolium*), die zur Familie der Asteraceae gehört.

Achillea millefolium

Der zähe, kantige Stängel hebt die doldenartigen Blütenstände von Juni bis Oktober 15 – 120 cm über den Boden. In Bodennähe ist der Stängel kahl, in Blütennähe ist er allerdings recht stark behaart. Die Blütenkörbchen bestehen innen aus Röhrenblüten, außen aus ca. 4-6 Zungenblüten, die weiß oder rosa überlaufend sind. Die bis zu 10 mm großen Blütenkörbchen besitzen einen becherförmigen Blütenboden. Zahlreiche Blütenkörbchen bilden eine Scheindolde. Die lanzettlichen Blätter wachsen wechselständig am Stängel und sind 2-3 fach fiederteilig mit sehr vielen freien Zipfeln. Die Schaf – Garbe riecht sehr aromatisch, da sie, ähnlich der Kamille, ätherische Öle enthält. Früher war die Pflanze als Heilpflanze, die gegen Krämpfe und Entzündungen half, sehr beliebt. Werden Schafe krank, so beobachteten Schäfer, fressen sie nur die Blätter der Pflanze. Laut einer Sage soll Achilles seine Wunden mit dem Kraut geheilt haben. Auch Heute wird das Pulver der Schaf – Garbe in der Hildegard Arzneikunde zur Wundheilung eingesetzt.

*Siehe: Herbarium Blatt 34
DVD Bilder 92 – 94*



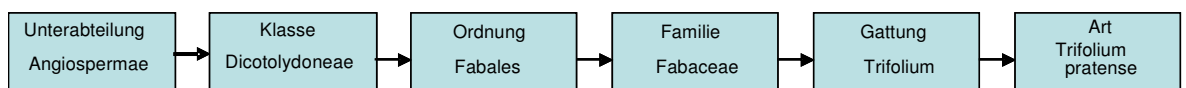


Goldhafer aus Internet: <http://www.flogaus-faust.de/photo/trisflav.jpg>

5.2.2 Im Juli

Die blutroten Köpfchen des Rot – Klees (*Trifolium pratense*), der zur Familie der Fabaceae gehört, fand ich am 2. Juli.

Trifolium pratense



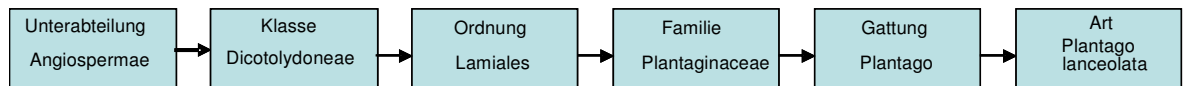
Der Rot – Klee, oder auch Wiesen- Klee genannt, blüht von Juni bis September und erreicht eine Höhe zwischen 15 und 60 cm. Die kugeligen Köpfchen bestehen aus karminroten Blüten und sind von den obersten Blättern umhüllt. Oftmals sind die Blüten der Pflanze unterschiedlich weit entwickelt, sodass man die einzelnen Stadien der Blütenentwicklung sehr gut erkennen kann. Die ovalen Blätter, die an einem verzweigten Stängel wachsen, sind 3 zählig und besitzen eine weiße Zeichnung. An den Wurzeln wachsen Knöllchen, in denen Bakterien leben, die den Stickstoff aus der Luft binden und ihn dem Boden als Nährstoff zufügen. Somit wird die Bodenqualität verbessert und viele Pflanzen können den gebundenen

Stickstoff als Nahrungsquelle nutzen. Bei Bauern ist der Rot – Klee sehr beliebt, da er als Viehfutter sehr ergiebig und nahrhaft ist.

*Siehe: Herbarium Blatt 35
DVD Bilder 95 – 96*

Am 10. Juli entfalteten sich die Blüten des Spitz – Wegerichs (*Plantago lanceolata*), der zur Familie der Wegerichgewächse (*Plantaginaceae*) gehört.

Plantago lanceolata

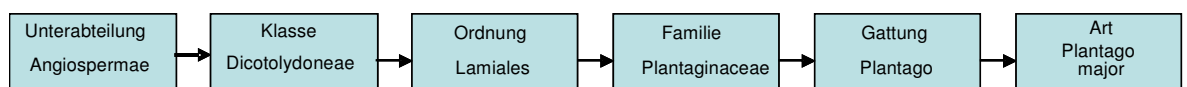


Die relativ unscheinbaren Blüten des Spitzwegerichs kann man von Juni bis Oktober auf nährstoffreichen Lehmböden bewundern. Der blattlose Blütenstängel, der aus einer bodenständigen Blattrosette sprießt, kann Höhen von 10- 60 cm erreichen. Die länglich lanzettlichen Blätter sind zwischen 10 und 20 cm lang und besitzen 5- 7 Nerven, die parallel verlaufen. Auf dem Stängel wachsen die eiförmigen oder walzlichen, ährigen Blütenstände. Aus den unscheinbaren zwittrigen Blüten ragen die Staubgefäße bis zu 0,5 cm weit hervor. Bei Nässe werden die Samen klebrig, haften sich an vorbeistreifende Tiere an und können sich somit weit verbreiten. Dem Spitz – Wegerich wird eine schleimlösende und entzündungshemmende Wirkung nachgesagt und so findet man seine Inhaltsstoffe in Tees, Bonbons oder Hustensäften wieder. Wanderer sollten sich die Blätter in die Schuhe legen, da sie müde Füße beleben, oder die Blütenköpfe zu Brei verarbeiten, der gegen Insektenstiche hilft.

*Siehe: Herbarium Blatt 36
DVD Bilder 97 – 99*

Eine weitere Art der Wegerichgewächse fand ich am 14. Juli, nämlich den Breit- Wegerich (*Plantago major*).

Plantago major

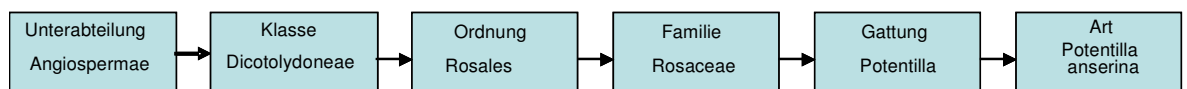


Die ausdauernde und trittfeste Pflanze blüht von Juni bis Oktober und erreicht eine Höhe zwischen 5 und 30 cm. Die Blätter wachsen in einer Rosette, die allerdings nicht dem Boden aufliegt, sondern leicht absteht. Auffallend sind die 5-9 parallelen Nerven der Blätter, die sehr hart und zäh sind. Auf langen Stielen wachsen die elliptisch bis breiteiförmigen Blätter. Auf einem blattlosen Stiel, der etwa die Länge der Blattstiele besitzt wachsen ca. 10 cm lange, lineal – bis walzenförmige Ähren, an denen unscheinbare Blüten sitzen. Die Blüte ist nur ca. 2 mm lang und besitzt 4 gelbliche Zipfel. Zu Beginn sind die Staubbeutel noch lila, dann werden sie bräunlich bis gelb. Bei Feuchtigkeit werden die Samen klebrig und können so an Schuhsohlen oder an Tieren haften bleiben und sich weit verbreiten. Nicht nur auf Grund der tiefreichenden Wurzel, sondern auch auf Grund der zähen Blattadern kann die Pflanze bei starker Beschädigung überleben. Ähnlich wie der Spitz – Wegerich ist auch der Breit – Wegerich als alte Heilpflanze bekannt, die allerdings heute kaum noch Verwendung findet. Auch er wächst auf nährstoffreichen Lehmböden.

Siehe: *Herbarium Blatt 37*
DVD Bilder 100 – 102

Am 23. Juli fand ich am vorderen Rand der Wiese das Gänsefingerkraut (*Potentilla anserina*), das zur Familie der Rosengewächse (*Rosaceae*) gehört.

Potentilla anserina



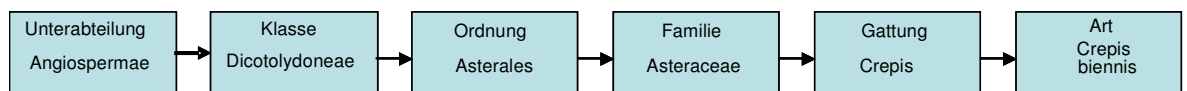
Das Gänsefingerkraut blüht von Mai bis Juni und erreicht eine Höhe von nur ca. 15 cm. Deshalb habe ich es wahrscheinlich nur am Übergang zum Gemähten entdeckt. Der kriechende Stängel wurzelt an den Knoten und bildet so Ausläufer, die eine Länge von bis zu 1 m erreichen können. Die gelben Blüten, die nur bei Sonne voll geöffnet sind, sitzen einzeln auf langen Stielen. Sie besitzen fünf Kronblätter, die länger als der Kelch sind. Im Gegensatz zum kriechenden Fingerkraut sind diese vorne nicht eingebuchtet, sondern laufen spitz zu. Auch die Kelchblätter laufen spitz zu und sind leicht behaart. Auffallend sind die vielpaarig gefiederten Blätter, mit Endblättchen. An der Unterseite sind sie leicht behaart und matt-silbrig. Auch sitzen oft

kleine Blättchen zwischen den Fiedern. Bei Trockenheit biegen sich die Blätter auf und reflektieren Licht und Wärme. Sehr beliebt ist die Pflanze als Tee, der eine krampflösende Wirkung besitzt. Das trittfeste Gänsefingerkraut findet man auf feuchten, nährstoffreichen Lehmböden.

*Siehe: Herbarium Blatt 38
DVD Bild 103*

Den Wiesen – Pippau (*Crepis biennis*), der zur Familie der Asteraceae gehört, fand ich am 29. Juli.

Crepis biennis



Der 50 – 120 cm große Wiesen – Pippau blüht zweijährig von Mai bis August auf nährstoffreichen Lehmböden. Ende April war eine bodenständige Grundrosette vorhanden, deren Blätter sehr denen des Löwenzahns ähnelten, allerdings waren diese Blätter stark behaart. Die Blätter des Wiesen- Pippau's sind ähnlich wie die Blätter des Löwenzahns buchtig gezähnt bis fiederspaltig, allerdings sind beim Wiesen – Pippau die Zähne deutlich nach hinten gerichtet. Die Mittelrippe ist an der Unterseite borstig behaart. Die wenigen Stängelblätter sitzen dem Stängel auf und umfassen ihn ein wenig. Der kantige, gerillte Stängel enthält einen weißen Milchsafte und ist in der oberen Hälfte verzweigt. Auf ihm sitzen in einer lockeren Doldenrispe goldgelbe Körbchen, die nur aus Zungenblüten bestehen. Typisch für die Crepis Arten sind die zweireihigen Hüllblätter. Beim Wiesen- Pippau sind die äußeren Hüllblätter schwärzlich oder grün und filzig behaart und stehen vor allem im blühenden Zustand stark ab. An der Innenseite der inneren Kelchblätter erkennt man, bei genauerer Betrachtung, eine seidige Behaarung. Verblüht der Wiesen – Pippau, so entsteht eine Frucht, die nur aus einem weißen, zarten Haarkranz besteht. Diese wird sehr gerne von Vögeln gefressen.

*Siehe: Herbarium Blatt 39
DVD Bilder 104 – 107*



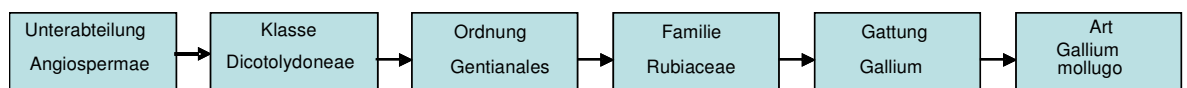
Gänsefingerkraut aus : <http://www.kuleuven-kortrijk.be/bioweb>

5.2.3 im August

Am 1. August fand ich das Wiesen – Labkraut (*Galium mollugo*), das zur Familie der Rötengewächse (*Rubiaceae*) gehört.

Rötengewächse, auch Krapp- oder Kaffeegewächse genannt, sind meist krautige Pflanzen, die einfache gegenständige Blätter besitzen. Die Nebenblätter sind den Laubblättern gleichgestaltet, sodass mehrblättrige Wirtel vorgetäuscht werden. Die zwittrigen ,radiärsymmetrischen Blüten sind vierzählig. Im unteren Teil sind die vier Kronblätter zu einer Röhre verwachsen (Sympetale). Die vier Kelchblätter sind oft unscheinbar, sodass man sie leicht übersieht. Der Blütenstand stellt eine lockere Trugdolde dar.

Galium mollugo



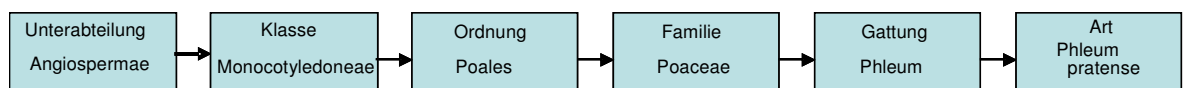
Die unscheinbaren, weißen Blüten des Wiesen – Labkrauts kann man von Mai bis September auf nährstoffreichen Wiesen finden. Die meist kahle Pflanze erreicht Wuchshöhen von bis zu einem Meter. Der glatte, 4 kantige Stängel wächst liegend bis aufrecht, ist stark verzweigt und besitzt im Gegensatz zum Klettenlabkraut keine abwärtsgerichteten Stachelborsten. An seinen Enden sitzen viele schmale pyramidenförmige, traubenförmige Blütenstände, die sehr viele kleine weiße Blüten mit einer grannenartigen Spitze tragen. Die Blätter sind in Quirlen angeordnet, die aus 4-10 kleinen

länglich- lanzettlichen Blättern bestehen. Sie sind derb bis ledrig und stachelspitzig. Das Wiesen – Labkraut ist eine Sammelart und umfasst mehrere sehr ähnliche Arten. Hauptsächlich wird die Pflanze von Fliegen und Hummeln bestäubt. Früher verwendete man die Wurzeln um Kleidung rot zu färben. Der Name Galium leitet sich von Gala (Milch) ab, da sie die Milch zum Gerinnen bringt. Grund hierfür ist das in der Pflanze vorkommende Enzym Lab. Deshalb war die Pflanze früher bei der Käseherstellung sehr beliebt.

*Siehe: Herbarium Blatt 40
DVD Bilder 108 – 109*

Das Wiesen – Lieschgras (*Phleum pratense*), das zur Familie der Poaceae gehört, fand ich am 5. August auf dem nord – westlichen Teil der Wiese.

Phleum pratense

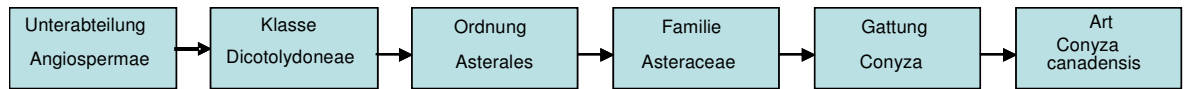


Das lockerhorstige Wiesen – Lieschgras, auch Timotheegrass genannt, kann eine Höhe zwischen 30 und 100 cm erreichen und blüht von Juni bis September. Der Halm der ausdauernden Pflanze ist aufrecht und schmeckt leicht süßlich. Er besitzt zwischen 3 und 5 Knoten, an denen die Pflanze wurzelt. Die Blattscheiden liegen eng an; die Blattspreiten sind leicht grünlich bis hellblau und 3 – 8 mm breit. An den oberen Blättern ist die Ligula ca. 5 mm lang. Auffällig ist die bis zu 30 cm große, walzenförmige Scheinähre, die aufrecht oder schwach gebogen ist. Die 3 – 4 mm langen, stiefelzieherartigen Ährchen sind weißlich – blaugrün. Die Pflanze kommt auf Fettwiesen und nährstoffreichen Weiden, vom Tiefland bis ins Gebirge vor. Als Futtergras ist es sehr ergiebig und liefert schweres, nährstoffreiches Heu. Man findet es oft als Vogel oder Katzensgras. Es ist sowohl winter- als auch trittfest, allerdings kommt es auf Wiesen, auf denen früh blühende Gräser wachsen, eher selten vor und so fand ich auch nur sehr wenige Exemplare.

*Siehe: Herbarium Blatt 41
DVD Bilder 110 – 111*

Am 8. August fand ich ein Exemplar des kanadischen Berufkrauts (*Conyza canadensis*), das zur Familie der Asteraceae gehört.

Conyza canadensis



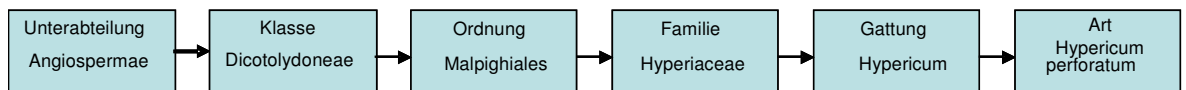
Das zwischen 20 und 100 cm hohe kanadische Berufkraut blüht einjährig von Juli bis Oktober. Im Bereich des Blütenstandes ist der aufrechte Stängel reich verzweigt. Die lockere Rispe trägt über 100 Blütenkörbchen, die zwischen 3 und 5 mm breit sind. Die Scheinblüte besteht aus gelblich - weißen Röhrenblüten (innen) und weißen Zungenblüten, die die zylindrische Hülle des Körbchens nur ein wenig überragen. Die wechselständigen Blätter sind lanzettlich und entweder ganzrandig oder leicht gezähnt. Die gelbgrüne Pflanze besitzt zerstreut abstehende Haare. Das als Pionierpflanze bekannte Berufkraut bildet Früchte, die nur einen kleinen schmutzig wirkenden, weißen Haarkranz bildet. Während die Pflanze fruchtet wirkt sie oft sehr behaart und wird daher im Volksmund auch „Katzenschweif“ genannt. Man findet die lichtliebende Pflanze auf stickstoffreichen Böden, allerdings wächst sie auch auf Mauern oder am Rande von Autobahnen.

Siehe: *Herbarium Blatt 42*
DVD Bilder 112 – 113

Im vorderen, süd – westlichen Teil der Wiese wächst eine kleine Tüpfel – Johanniskrautpflanze (*Hypericum perforatum*), deren Blätter dem Johanniskrautstrauch hinter der Wiese ähneln. Das Tüpfel – Johanniskraut gehört zur Familie der Johanniskrautgewächse (Hypericaceae) Zu der Familie der Johanniskrautgewächse zählen Stauden oder Halbsträucher. Die einfachen Blätter sind gegenständig, ganzrandig und sitzen meist direkt dem Stängel auf. Oftmals sind sie von Öldrüsen durchscheinend punktiert. Nebenblätter fehlen. Die Blüten stehen in endständigen Trugdolden oder Rispen. Die zwittrige, radiäre Blüte besteht aus 5 freien Kronblättern (Choripetale). Auch sie sind oft mit Öldrüsen besetzt, die denen der Laubblätter ähneln. Auch die fünf Kelchblätter des

doppelten Perianthes enthalten Öldrüsen, die hier eher linear als punktiert angeordnet sind. Charakteristisch sind die Staubblattbündel(meistens fünf), wobei jedes Bündel frei steht und aus einem bis vielen Staubblättern besteht. Der Fruchtknoten ist oberständig. Die Früchte sind entweder Kapseln oder Beeren.

Hypericum perforatum



Das gelbblühende Tüpfel – Johanniskraut blüht von Juni bis September und erreicht eine Höhe zwischen 30 und 60 cm. Der aufrechte Stängel ist zweikantig, d.h. er besitzt zwei Längsleisten. Innen enthält er eine Art Mark. Charakteristisch sind die ovalen, gegenständigen Blätter, die, hält man sie gegen das Licht, kleine schwarze Punkte (Öldrüsen) besitzen. Auch die goldgelben Kronblätter sind am Rand schwarz punktiert. Zerdrückt man diese, so tritt ein roter Saft aus, das sogenannte Johannisblut. Die fünf Kronblätter sind unsymmetrisch und nur auf einer Seite leicht gezähnt. Jede Blüte besitzt 50 – 100 lange Staubblätter. Die Kelchblätter sind lanzettlich zugespitzt und ebenfalls mit Öldrüsen versetzt. Im Mittelalter war das Johanniskraut nicht nur auf Grund des Johannisblutes eine sagenumwobene Pflanze, sondern auch auf Grund ihrer Blüten, die sich um den Johannistag öffnen, den Tag der Sommersonnenwende. Beliebt ist heutzutage der beruhigend wirkende Johanniskrauttee, der Depressionen ausgleicht und das Nervenkostüm stärkt. Der im Johanniskraut enthaltene Wirkstoff Hypericin beruhigt nervöse Menschen, lässt die Haut allerdings lichtempfindlicher werden. Das Vorhandensein des Tüpfel – Johanniskraut zeigt, dass ohne Mähen eine Verbuschung des Wiesenstücks schnell erfolgen würde.

Siehe: *Herbarium Blatt 43*
DVD Bilder 114 – 116





5.3 Herbstblüher

Im September und Oktober blühten die Schafgarbe und das kanadische Berufkraut noch immer, allerdings wuchsen keine neuen Pflanzen mehr heran, die zur Blüte kamen. Somit war Mitte August das kanadische Berufkraut das Schlusslicht der blühenden Pflanzen. Das Tüpfeljohanniskraut, das auf meiner Wiese heranwuchs, blühte leider nicht mehr. Allerdings konnte ich dank der Tüpfel-Johanniskraut - Sträucher, die im Norden der Wiese wuchsen, die Bilder erstellen. Sowohl die Blätter als auch der Habitus der blühenden Tüpfel - Johanniskraut – Sträucher, stimmten mit der auf dem Wiesenstück wachsenden Pflanze vollkommen überein. Da auch die charakteristischen Öldrüsen in den Blättern beider Pflanzen übereinstimmten, konnte ich sicher gehen, dass im Süden meiner Wiese eine Tüpfeljohanniskraut Pflanze heranwuchs.

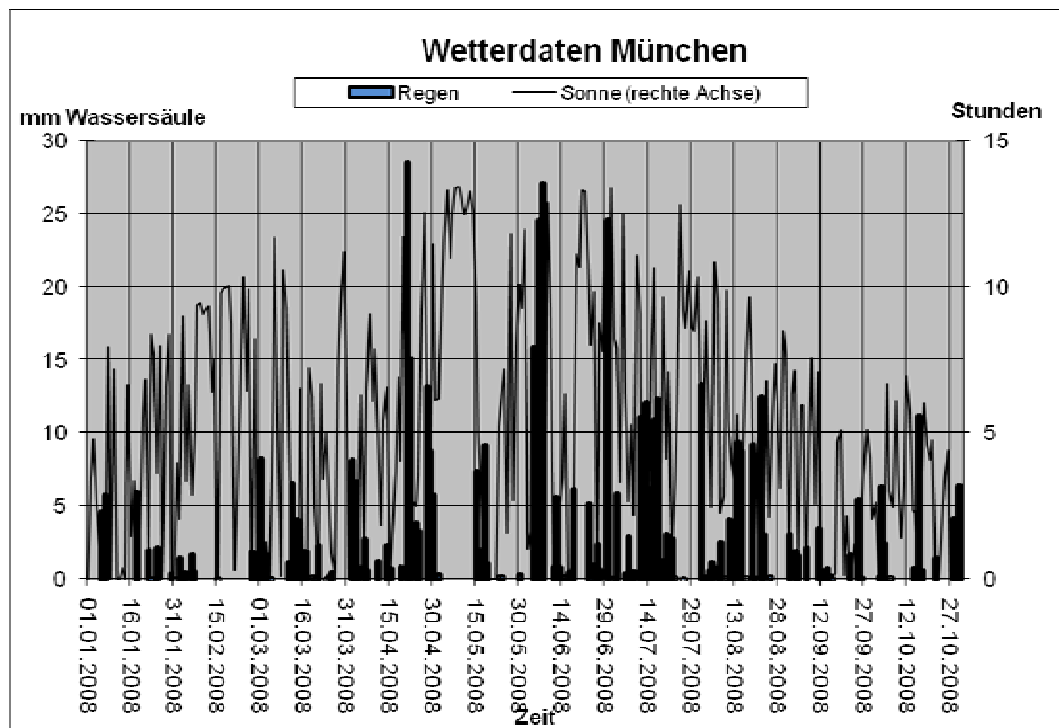
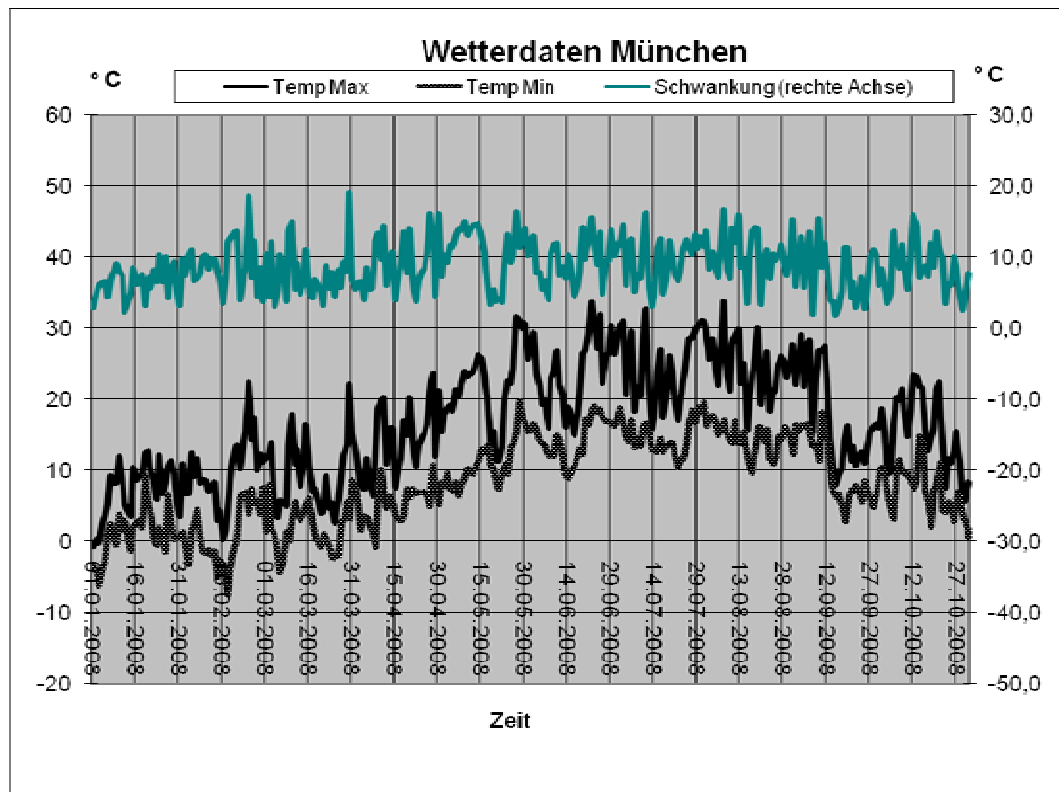
Ende Oktober, als der erste Schnee fiel, beendete ich meine Beobachtungen.

6. Beurteilung und Ausblick

Erst im Verlauf der Facharbeit bemerkte ich, wie komplex und artenreich solch ein kleines, naturbelassenes Wiesenstück ist. Es blühten nicht nur zahlreiche Blütenpflanzen und Gräser, sondern es fanden auch Tiere, wie Frösche, Enten, Spinnen, und viele Ameisen dort einen sicheren Lebensraum. Auf der Wiese fand ein stetiges Geben und Nehmen statt. Fröschen wurden Versteckmöglichkeiten gegeben, Bienen fanden reichlich Nektar und die Ameisen häuften immer mehr Ameisenhügel an. Beeindruckend war zudem der ständige Farbenwechsel; im Frühjahr beherrschte das Weiß der Gänseblümchen die saftig grüne Wiese, später dominierten die feinen aber vielen Blüten der Gräser, oder die großen, kräftig purpurnen Blüten des Rot – Klees. Ende Juli wirkte die einst hellgrüne Wiese eher bräunlich und für

Außenstehende verblüht und leblos. Doch es wuchsen stets neue kleinere Pflanzen wie z.B der kleine Storchenschnabel, ja Manche erlebten sogar noch eine zweite Blüte, wie z.B der Hornklee. Auch konnte man auf Grund des Standortes vieler Pflanzen Rückschlüsse auf die Bodenbeschaffenheit ziehen. So blühte beispielsweise das Frühlings – Hungerblümchen, nur auf einem kleinem Stück auf dem westlichen Teil der Wiese, da es nur dort einen mageren Boden fand. Da ich viele Pflanzen fand, die nährstoffreiche Lehmböden bevorzugen, ist der Boden meiner Wiese sehr lehm- und stickstoffhaltig. Auf Grund der günstigen Feuchtigkeits- und Nährstoffverhältnisse, wuchsen die Pflanzen dicht und hoch, sodass es am Boden relativ feucht und kühl blieb. Wegen der nicht allzu großen Artenvielfalt, von nur ca. 43 Pflanzen und der Nährstoffverhältnisse, könnte es sich bei der Wiese um eine Fettwiese handeln. Viele dieser Pflanzen werden von Gärtnern als Unkraut abgewertet und rücksichtslos vernichtet, da sie in ihren Augen nutzlos sind, oder sie lieber Zierpflanzen oder einen Einheitsrasen wünschen. Doch jede einzelne Pflanze, die auf der Wiese wuchs besitzt bestimmte Inhaltsstoffe, die auch für den Menschen von Nutzen sein können. So finden viele Pflanzen als Phytopharmaka in der Pharmazie oder in der Homöopathie Verwendung. Aus biologischer Sicht gibt es kein „Unkraut“, und der Trend in Richtung einheitliche Grünfläche ist sehr traurig, da vielen Pflanzen und Tieren ein wichtiger Lebensraum genommen wird. So sterben leider immer mehr einheimische Arten aus, die das graue Großstadtbild aufhellen und die Lebensqualität verbessern, als nützliche Heilpflanzen den Menschen helfen und vielen Tieren einen Lebensraum bieten. Deshalb müssen einheimische Pflanzen, nach dem Vorbild der Artenschutzkonferenz in Bonn, besser geschützt werden. Gelingt dies, so kann man sich auch in Zukunft, wie schon einst Goethe, an bunt blühenden Wiesenpflanzen erfreuen.

7. Graphiken zu Wetterdaten in Verbindung mit Blühzeiten



Quelle: www.meteo.physik.uni-muenchen.de/mesomikro/stadt/klima.php#werte

Die aus oben genannter Website verwendeten Wetterdaten wurden in München, Theresienstraße 37 gemessen.

Auf Tagesbasis kann man pro Monat u.a. die folgenden Daten abrufen:

Tmax und Tmin, gemessen in 2m Bodenhöhe, in Grad Celsius

Regenmenge in mm Wassersäule

Sonnenschein pro Tag in Stunden

Mit Hilfe der excel Formatierungsfunktion habe ich die Daten in ein excel – spreadsheet kopiert, die maximale Temperaturdifferenz pro Tag errechnet und mit der Diagrammfunktion die oben stehenden Grafiken erstellt.

Interpretation

Von Anfang März bis Ende Mai stieg die Temperatur unter größeren Tageschwankungen kontinuierlich an. Die zweite Aprilhälfte war von größeren Niederschlagsmengen gekennzeichnet, die Sonnenstunden erreichten erst in den letzten Apriltagen wieder höhere Werte. In der ersten Maihälfte herrschte hingegen wenig Niederschlag, jedoch schien die Sonne weit über 10 Stunden pro Tag.

Somit wuchsen und blühten Anfang Mai, im Vergleich zu den anderen Monaten, die meisten Pflanzen.

In der ersten Junihälfte brach die Temperatur ein und es regnete bis zu ca. 27mm Wassersäule pro Tag. Mitte bis Ende Juni stieg die Temperatur wieder stark an, die Sonnenstunden nahmen erheblich zu, und der Niederschlag verringerte sich. Somit hatten die Pflanzen optimale Wachstumsbedingungen, was sich auch in der relativ hohen Anzahl der gefundenen, blühenden Pflanzen widerspiegelt.

Im August gingen die Maximaltemperaturen im Vergleich zu Ende Juni leicht zurück; ebenso verringerte sich der Niederschlag und erreichte nur Maximalwerte von ca. 13 mm Wassersäule pro Tag. Deshalb fand ich im August nur 5 Pflanzen, wobei auch das Johanniskraut nicht mehr zur vollen Blüte gelangte.

Mitte September brach die Temperatur innerhalb von 5 Tagen, von ca. 26°C auf ca. 8°C stark ein, so dass ich im Herbst keine blühenden Pflanzen mehr fand und Ende Oktober, als der erste Schnee fiel, meine Beobachtungen beendete.

8. Herbarium mit DVD

9. Anhang

9.1 Literaturverzeichnis

Schmeil - Pflanzenkunde , Quelle und Meier Verlag Heidelberg

Schmeil - Fitschen, „Flora von Deutschland und angrenzender Länder“,

Quelle und Meier Verlag Heidelberg

Kosmos Naturführer, von Aichele/Schwegler, „Unsere Gräser“

Dr. Elisabeth Ewald, „Pflanzenkunde“, I.Band

Wolfram Buff, „Botanik für pharmazeutisch-technische Assistenten“

Bestimmungsbuch für Pflanzen , Klett Verlag

Kosmos Naturführer, von Aichele/Schwegler, „Blumen am Wegesrand“

Peter und Ingrid Schönfelder „der Kosmos Heilpflanzenführer“

Josef F. Klein, „Unkraut verdirbt nicht“, Kosmos

Th. Schauer/C. Caspari, „Farbige Pflanzenwelt“, BLV

**R. Düll, H. Kutzelnigg, „Botanisch- ökologisches Exkursionstaschenbuch“,
Quelle und Meier Verlag Heidelberg**

„was blüht denn da?“, Kosmos

„Naturführer Wiesenblumen“, Kompass

Eva und Wolfgang Dreyer, „100 Pflanzen“, Kosmos

**L. Klein, „unsere Unkräuter“, Sammlung Natur und wissenschaftlicher
Taschenbücher**

Unkrautfibel „Schering“, Schering A.G. Berlin (von 1952)

9.2 Quellenangaben

*Gänsefingerkraut: <http://www.kuleuven-kortrijk.be/bioweb>
und*

Goldhafer: <http://www.flogaus-faust.de/photo/trisflav.jpg>

Wetterdaten:

<http://www.meteo.physik.uni-muenchen.de/mesomikro/stadt/klima.php#werte>

Ich erkläre hiermit, dass ich meine Facharbeit ohne fremde Hilfe angefertigt habe und nur die im Literaturverzeichnis angeführten Quellen und Hilfsmittel benützt habe.

München, den 10. Januar 2009